



InterConf
Scientific Publishing Center

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 49 | April, 2021

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference

THEORY AND PRACTICE OF SCIENCE: KEY ASPECTS

ROME, ITALY

7-8.04.2021

ROME
2021

UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf»*, (49): with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Theory and Practice of Science: Key Aspects» (April 7-8, 2021). Rome, Italy: Dana, 2021. 643 p.

ISBN 978-88-32012-34-7

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021

EDITOR COORDINATOR

Anna Svoboda 

Doctoral student
University of Economics, Czech Republic
annasvobodaprague@yahoo.com

Mariia Granko 

Coordination Director in Ukraine
Scientific Publishing Center InterConf
info@interconf.top

EDITORIAL BOARD

Temur Narbaev  (PhD)

Tashkent Pediatric Medical Institute,
Republic of Uzbekistan;
temur1972@inbox.ru

Dan Goltsman (Doctoral student)

Riga Stradiņš University, Republic of Latvia;

Katherine Richard (DSc in Law),
Hasselt University, Kingdom of Belgium
katherine.richard@protonmail.com;

Richard Brouillet (LL.B.),
University of Ottawa, Canada;

Stanyslav Novak  (DSc in Engineering)
University of Warsaw, Poland
novaks657@gmail.com;

Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology)
University of Vienna, Austria
mw6002832@gmail.com;

Elise Bant (LL.D.),
The University of Sydney, Australia;

Alexander Schieler (PhD in Sociology),
Transilvania University of Brasov, Romania

Dmytro Marchenko  (PhD in Engineering)

Mykolayiv National Agrarian University
(MNAU), Ukraine;

Rakhmonov Aziz Bositovich (PhD in Pedagogy)
Uzbek State University of World Languages,
Republic of Uzbekistan;

Dr. Alben Yaneva (DSc. in Sociology and Antropology),
Manchester School of Architecture, UK;

Vera Gorak (PhD in Economics)
Karlovarská Krajská Nemocnice, Czech Republic
veragorak.assist@gmail.com;

Polina Vuitsik  (PhD in Economics)
Jagiellonian University, Poland
p.vuitsik.prof@gmail.com;

Kanako Tanaka (PhD in Engineering),
Japan Science and Technology Agency, Japan;

George McGrown (PhD in Finance)
University of Florida, USA
mcgown.geor@gmail.com;

If you have any questions or concerns, please contact a coordinator Mariia Granko.

The recommended styles of citation:

1. Surname N. (2021). Title of article or abstract. *Scientific Collection «InterConf»*, (49): with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Theory and Practice of Science: Key Aspects» (April 7-8, 2021) at Rome, Italy; pp. 21-27. Available at: <https://interconf.top/...>
2. Surname N. (2021). Title of article or abstract. *InterConf*, (49), 21-27. Retrieved from <https://interconf.top/...>

This issue of Scientific Collection «InterConf» contains the International Scientific and Practical Conference. The conference provides an interdisciplinary forum for researchers, practitioners and scholars to present and discuss the most recent innovations and developments in modern science. The aim of conference is to enable academics, researchers, practitioners and college students to publish their research findings, ideas, developments, and innovations.

©2021 Dana
©2021 Authors of the abstracts
©2021 Scientific Publishing Center «InterConf»

contact e-mail: info@interconf.top webpage: www.interconf.top

TABLE OF CONTENTS

PART I

BUSINESS ECONOMICS

Deliu A.		PRODUCTIVITATEA MUNCII – ȘI CALCULUL EI ÎN ESENȚĂ	8
Mamedova L.H. Gasimova E.N. Salehzadeh G.S.		DESIGN AS A FACTOR THAT PROVIDES THE COMPETITIVENESS OF THE PRODUCT IN THE MODERN ECONOMY	29
Пуртов В.Ф. Парфьонова А.О.		ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВИДАВНИЧОГО РИНКУ УКРАЇНИ	35

REGIONAL ECONOMY

Karimova M.U.		IMPROVEMENT OF THE MECHANISM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MOUNTAIN TERRITORIES	40

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Antoniuk V.P. Mytsenko I.M. Mytsenko V.I.		UKRAINE ON THE WAY OF INTEGRATION INTO THE EUROPEAN EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC ENVIRONMENT: ACHIEVEMENTS AND PROBLEMS	48

MANAGEMENT

Duneva E.B.		PRINCIPLES AND METHODS OF CORPORATE COMMUNICATIONS MANAGEMENT	62
Gîdilica C.		ABORDAREA PROCESULUI NEGOCIERILOR PRIN PRISMA TIPOLOGIEI ȘI FORMELOR ACESTORA	72
Kashuba Y.		CHALLENGES OF CORPORATE GOVERNANCE FOR FINTECH COMPANIES IN A PANDEMIC PERIOD	81
Shymanovska-Dianich L.M. Nishant R.		SUSTAINABILITY OR PROFITABILITY	88
Бакулич Е.А. Самойленко Е.С.		УПРАВЛЕНИЕ УРОВНЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ В ПРОЕКТАХ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ В ГОРОДАХ	105

MARKETING, ADVERTISING AND PR

Bekimbetova G.M. Erkinov S.B. Rakhimov U.F.		THE ROLE OF THE BRANDING AND INTEGRATED MARKETING COMMUNICATIONS TO CONSUMER PERCEPTION	113

FINANCE AND CREDIT

Alirzayev E.A.		THE DEVELOPMENT FUNDAMENTALS OF THE SOCIAL SECURITY SYSTEM OF AZERBAIJAN: OVERALL HISTORICAL-STRATEGIC APPROACH	127
Аврамчук Л.А. Моргун А.С.		НЕОБХІДНІСТЬ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ДЕПОЗИТНИМ ПОРТФЕЛЕМ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ УКРАЇНИ	148
Лобанова А.Е.		ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ	157

ACCOUNTING AND AUDITING

Шевців Л.Ю.		ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ СТАТИСТИКИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ	177

PEDAGOGY AND EDUCATION

Bartosh O.		FORMS OF EDUCATIONAL PROCESS ORGANIZATION IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF SOCIAL WORKERS IN THE BRITISH EDUCATIONAL INSTITUTIONS	183
Griadushcha V.		THE APPLYING OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN INNOVATIVE MODELS OF CONTINUING PROFESSIONAL EDUCATION	189
Ivanchenko O.Z. Melnikova O.Z. Lurie K.I.		COMPLIANCE WITH THE PRINCIPLE OF CONTINUITY AND INTERDEPENDENCE BETWEEN GENERAL AND PROFESSIONAL MEDICAL EDUCATION AS A CONDITION FOR EFFECTIVE TRAINING OF FUTURE DOCTORS	196
Millousheva-Boykina D.		REPETITION IN TEACHING MATHEMATICS	201
Rafiyeva E.N.		SOME ISSUES RELATED TO THE TEACHING OF CULTURE IN ENGLISH TEACHING	221
Roliak A.		MOODLE AS INNOVATIVE TOOL IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING FOR STUDENTS OF ECONOMIC SPECIALTIES	226
Айтпаева А.К.		ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД-ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ТАКТИКА ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ	231
Анисимов Н.В.		ПОСТРОЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ПРЕДМЕТОВ С ПОМОЩЬЮ МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ	241
Беседа В.В.		ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ РАЗВИТИЯ ПСИХОМОТОРИКИ	251
Биконя О.П. Шевченко Ю.В. Вітязь А.В. Іванишина В.П.		ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-БЛОГІВ У НАВЧАННІ МІЖКУЛЬТУРНОГО АНГЛОМОВНОГО СПІЛКУВАННЯ	260
Копчук Т.Г. Щудрова Т.С. Драчук В.М. Дікал М.В.		ПОБІЧНА ДІЯ ЛІКІВ – ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ	269
Підгурська В.Ю. Голубовська І.В.		ШЛЯХИ ТВОРЕННЯ ГЕНДЕРНОТОЛЕРАНТНОЇ МОВИ	277
Шакарманова М.П. Тусупбекова Г.Т.		ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	283

PART II

PHILOSOPHY AND COGNITION

Белова Н.В.		ТАЙНЫ КУМИРОВ (АНАЛИЗ ФИЛОСОФСКОГО ЯЗЫКА Ф. НИЦШЕ)	289
Намазова Ш.А.		ОСОБЕННОСТИ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО И ЭСТЕТИКО-КОММУНИКАТИВНОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ В ЭПОХУ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА	298
Таирова Б.Л. Рахимова Г.Д.		АБАЙ ЖӘНЕ ШЫҒЫС МӘДЕНИЕТІНДЕГІ МУЗЫКА ӨНЕРІ	303

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

Boštjan P.		BIDENS NATO DEFENCE POLICY TOWARD EUROPE – CHALLENGES AND DIFFICULTIES FOR TRANSATLANTIC RELIANCE	311

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

Іванєко Ю.В.		ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ У НАЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	320

PHILOLOGY AND LINGUISTIC

Гусейнова Х.Э.		ВЫРАЖЕНИЕ КОЛИЧЕСТВ ЛЕКСИЧЕСКИМ ПУТЕМ НА ТУРЕЦКИХ ЯЗЫКАХ	329
М'ягkota I.B.		СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРМІНОЛОГІЧНИХ СУБПОЛІВ (НА ПРИКЛАДІ ТЕРМІНОПОЛЯ «ДИТЯЧИЙ ФОЛЬКЛОР»)	344
Нуралиева С.Г.		РОЛЬ ЯЗЫКА В ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ	351
Пашаева С.С.		ИСТОРИЯ ИЗДАНИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ «ДИВАНА» ФИЗУЛИ НА АЗЕРБАЙДЖАНСКОМ ЯЗЫКЕ	358

LITERARY STUDIES

Имангазинов М.М.		АНТИКА ДӘУІРІНДЕГІ КЛАССИКАЛЫҚ КЕЗЕҢДЕГІ ДРАМАЛЫҚ ШЫҒАРМАЛАРДЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ	366

LAW AND INTERNATIONAL LAW

Chirița V.P.		ELEMENTE CONSTITUTIVE OBIECTIVE ALE INFRAȚIUNII DE LUARE DE OSTATICI	385
Мамедова А.Г.		УНИФИКАЦИЯ И ГАРМОНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ЕВРОПЕЙСКОМ ПРАВОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ	404

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

Khutsishvili K.		ANTHROPOLOGICAL STUDY OF VIOLENCE AS AN ELEMENT OF CULTURE	411
Несен И.И.		ОСОБЕННОСТИ СТИЛИСТИКИ КОСТЮМА В СИМВОЛИСТСКОМ ТЕАТРЕ	418
Shuliakov I.M.		CULTURAL INTERCOURSE PROCESS MODEL	423

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Гладкова Е.В.		ОСОБЕННОСТИ СУБХОНДРАЛЬНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУСТАВНОГО ГИАЛИНОВОГО ХРЯЩА КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ ПРИ НАЧАЛЬНЫХ ПРОЯВЛЕНИЯХ ПЕРВИЧНОГО ОСТЕОАРТРОЗА	433

MEDICINE AND PHARMACY

Chernenko I. Kadnai O. Chernyak M.		PROSPECTIVE SOURCES OF ASSISTANCE TO PROVIDE MEDICAL PERSONNEL WITH INDIVIDUAL PROTECTION MEASURES AND COVID-19 VACCINATION	440
Cojocaru D.		COMPARAȚIA METODELOR DE TRATAMENT AL LITIAZEI RENOURETERALE PRIN URETEROSCOPIE LASER HOLMIUM ȘI LITOTRIȚIE EXTRACORPOREALĂ CU UNDE DE ȘOC (ESWL)	446
Halushko N.A. Ifeoluwa O.		DO WEATHER CONDITIONS INFLUENCE COVID-19 EPIDEMIC PROCESS?	455
Kolesnik D.L. Pyaskovskaya O.N. Shliakhtova N.A. Solyanik G.I.		RELATIONSHIP BETWEEN GLUCOSE METABOLISM IN CANCER CELLS WITH DIFFERENT METASTATIC POTENTIAL AND CELL SENSITIVITY TO ANOIKIS	462
Muminov S.K.		FUNCTIONAL STATE OF KIDNEYS IN PATIENTS WITH IHD	469
Ruszała M. Dłuski D. Zamojska A. Wańkowicz A. Gogacz M.		ENDOMETRIOSIS AND OXIDATIVE-ANTIOXIDATIVE IMBALANCE STATUS. THE ROLE OF FLAVONOIDS, CURCUMIN AND N-ACETYLCYSTEINE	477
Sîrghi G.A. Kusturov V.I. Caproș N.F. Kusturova A.V. Ungurean V.S.		MINIMALLY INVASIVE OSTEOSYNTHESIS IN PLEVIC TRAUMA- APPROACHES AND VISIONS FROM CLINICAL PRACTICE	484

THEORY AND PRACTICE OF SCIENCE: KEY ASPECTS

Telzhan V.		IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON NEUROPSYCHOLOGICAL DISEASES	493
Лебедева Т.Н. Левашова А.М.		ОСТРЫЕ РЕСПИРАТОРНЫЕ ВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ, ИХ ДИАГНОСТИКА В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ	502
Юлдашова Н.Э. Хакимова Л.Р.		РОЛЬ СЕМЕЙНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В РАБОТЕ «ШКОЛЫ МАТЕРИНСТВА»	507

PART III

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

Гадиров В.Г. Гадиров К.В.		ГРАВИ-МАГНИТОРАЗВЕДКА ПРИ ПОИСКЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ ЛОВУШЕК, СВЯЗАННЫХ С ВУЛКАНОГЕННЫМИ АССОЦИАЦИЯМИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ	513

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY,

Тарас У.М.		ДОСЛІДЖЕННЯ СУДИННИХ РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ РЛП «ЗНЕСІННЯ» ЗАНЕСЕНИХ ДО ЧЕВОНОГО СПИСКУ	524

ENERGETICS

Melnikov V. Isenov Y. Abzhanov R. Berzhitsky Y. Nekhodtsev D.		RESEARCH OF THE DESLOCATED SOLAR EQUIPMENT SYSTEM DESIGN IN THE PAVLODAR REGION OF KAZAKHSTAN	532

PHYSICS AND MATHS

Nizomov Z. Saidzoda (Saidov) R.Kh. Sharipov J.G. Gulov B.N.		TEMPERATURE DEPENDENCE OF HEAT CAPACITY SCANDIUM, YTTRIUM, CERIUM, PRASEODYMIUM, NEODYMIUM AND EUROPIUM	549
Ескендиров К.Б. Сеитова С.М. Ескендирова С.Н.		ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	554

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Parfenova I.V. Trefilina D.A. Maltseva E.S.		COORDINATION COMPOUNDS OF CYCLIC THIOUREAS WITH COPPER(I) CHLORIDE	568
Tsitsishvili V. Dolaberidze N. Nijaradze M. Mirdzveli N. Amiridze Z. Sharashenidze T. Gabunia V.		APPLICATION OF GEORGIAN NATURAL ANALCIME FOR PRODUCTION OF ION EXCHANGERS	574

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

Бурак І.М. Олекшій Л.М. Кулька В.П. Літвішко А.Н.		ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ БУРЯКІВ, ЯК СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОЕТАНОЛУ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ	586
Поп'як О.Г.		ПЕРЕМІЩЕННЯ ВОЛОГИ В ЗЕРНІ ПІД ЧАС ЙОГО СУШІННЯ	590

LIGHT INDUSTRY AND FOOD INDUSTRY

Yancheva M. Dromenko O. Bolshakova V. Onishchenko V. Inzhiyants A.	 TRENDS FOR THE DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGIES FOR SEMI-FINISHED RESTRUCTURED MEAT PRODUCTS	595

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

Габльовська Н.Я. Кононенко М.А.	 ДО ПИТАННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ БАГАТОПАРАМЕТРИЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗАРОДЖЕННЯ І ПОШИРЕННЯ ДЕФЕКТІВ У МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЯХ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ АКУСТИЧНИХ І ТЕМПЕРАТУРНИХ ПАРАМЕТРІВ	602

RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

Цирульник С.М. Бородай Я.О. Ткачук В.М. Непийвода М.В.	 ПРОГРАМНЕ РЕЗЕРВУВАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ	611

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Микусь С.А. Войтко О.В. Ключак О.М.	 ПІДВИЩЕННЯ РОЗВІДЗАХИЩЕНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ ШИРОКОСМУГОВИХ СИГНАЛІВ	622
Савельєв А.М. Запара Д.М. Новіченко С.В. Деменко М.П. Доска О.М. Третьак В.Ф. Власов А.В.	 СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНО-РОЗРАХУНКОВОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ «АРГУМЕНТ – 2021»	631

BUSINESS ECONOMICS

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.001

Deliu Angela

Doctor în științe economice, Inginer-economist

Universitatea de Studii Europene din Moldova,

Republica Moldova

PRODUCTIVITATEA MUNCII – ȘI CALCULUL EI ÎN ESENȚĂ

Abstract. *In this paper, we will show the essence of labor productivity in new interpretation. Also, will show the forms that reflect the essence for labor productivity. We will make a comparison between new and old essences.*

Keywords: *labor productivity, profit, economic activity, exchange economy, natural person, legal person, money.*

Introducere

Orice producător, de la activitatea sa economică exercitată în economia de schimb, așteaptă obținerea unui anumit avantaj economic, pe care îl *consideră* ca un scop final al său, ce revine prin satisfacerea necesităților oamenilor în funcție de bunurile produse și oferite consumului din ceea ce poate face el cel mai bine și este acceptat de piață.

Deci, orice agent economic din businessul dezvoltat, tinde spre obținerea anumitor venituri, anumitor profituri, spre obținerea venitului natural, venit generat din munca depusă. Efecte și venituri ce-i va asigura întreținerea personală și a membrilor familiei sale, ce-i va asigura dezvoltarea continuă a activității economice inițiate, în aspect efectiv și eficient. Dar totul depinde de rezultatele atinse, de productivitatea atinsă, de volumul muncii depuse și calitatea ei. Însă, momentul principal este în măsurarea corectă a rezultatelor atinse și aplicarea indicatorului sau indicatorilor concreți de măsurare a rezultatelor atinse, a veniturilor obținute, atât în aspect general, cât și în aspect individual. Considerăm, că indicatorul principal în

măsurarea rezultatelor obținute trebuie primit cunoscutul indicator în practica economică, productivitatea muncii în expresie valorică. Dar nu în interpretarea cunoscută, într-o abordare nouă. În așa fel, anume interpretarea nouă a productivității muncii și este subiectul de cercetare.

Conținut de bază

Productivitatea muncii – element al economiei de schimb –

exprimă cantitatea de bani sau banii câștigați din afacerea, ce declină persoana fizică ca persoană juridică, ce ține de prestarea pe piață a unei anumite producții, în funcție de cantitate și cost, sunt banii de la prestarea unei cantități de producție determinate pieței, puse la baza capacității de producție a firmei – activitate ce trebuie dezvoltată în mod obligatoriu și regulat, conform legii și contractului încheiat cu membrii economiei de schimb.

Productivitatea muncii arată venitul obținut de persoana juridică din economia de schimb, de la prestarea producției în care este specializată în schimbul banilor, care este elementul de esență a economiei de schimb, ce-i va da puțință persoanei fizice să se întrețină cât mai bine pe lângă valorile făcute de ea în economia naturală. În economia de schimb se produc bani în primul rând, însă prin producerea producției în care comerciantul este specializat. Acest venit - este suma venitului natural/profiturilor/salariilor persoanelor fizice antrenate în afacere. Deci, *productivitatea muncii* – banii câștigați prin muncă în afacerea dezvoltată[1].

Pentru a primi în esență indicatorului dat în abordarea nouă, în continuare prezentăm calculul productivității muncii în interpretarea veche și nouă propusă.

În continuare prezentăm calculul productivității muncii, ce circulă acum în lume => Exemplul E.1. → de calculat productivitatea muncii pentru anul curent și de bază și dinamica ei pentru întreprinderea „X”, utilizând datele din tabelul T.1.

În tabelul T.2. expunem calculul nivelului productivității muncii pentru dinamica propusă 20T1-20T2, pentru anul de bază-20T1 și anul curent-20T2. Anul de bază presupune anul inițierii afacerii cu valorile puse la baza ei, în funcție de capacitatea de producție și indicatorii ei de lucru[3], de exemplu, ca veniturile așteptate, randamentele și eficiența/rentabilitatea dorită, profitul așteptat prin salarii și amortizări, după capitalul fix și propriu al producătorului[4].

Tabelul 1

Veniturile din vânzări și indicatorii personalului întreprinderii „X”
în perioada anilor 20T1-20T2*

Indicatorii			Valoarea indicatorilor					
			TOTAL		inclusiv pe factori			
			anul		volumul fizic de producție, u.p.		prețul unei unități de producție, u.m./u.p.	
			de bază-20T1 r– T ₀	curent- 20T2 – T ₂				
			capacitatea de producție și indicatorii ei – CPR		Q _i		p _i	
					T ₀	T ₂	T ₀	T ₂
0 _c -coloană			1 _c	2 _c	3 _c	4 _c	5 _c	6 _c
1 _r - rând	1. Veniturile din vânzări, mii u.m.:		13860	12474	-	-	-	-
2 _r	1.1.	producția „A”	13860	12474	2000	1800	6930	6930
3 _r	1.2.	...	-	-	-	-	-	-
4 _r	1.3.	n	-	-	-	-	-	-
5 _r	2. Lucrătorii întreprinderii, persoane		42	45	-	-	-	-
6 _r	2.1.	personalul titular al businessului - titularii, pers	4	4	-	-	-	-
7 _r	3. Fondul anual de salarizare, mii u.m.		2268	2268	-	-	-	-
8 _r	4. Fondul de timp de casare a salariului, luni calendaristice		12	12	-	-	-	-
9 _r	5. Perioada de activitate a firmei, ani		-	2 → T ₀ -T ₂	-	-	-	-

Notă: 2r sau 2c sau T.1. – se citește → rândul 2 sau coloana 2 sau tabelul 1.

Notă: Simbolul „* ” – arată că se lucrează cu valori convenționale.

Sursa: Elaborat de autor.

Analizând rezultatele obținute în T.2., vedem că la întreprinderea „X” productivitatea muncii pentru anul de bază-T₀ s-a stabilit în mărime de 330000 u.m, adică unui lucrător în medie îi revine 330 mii u.m. de producție. Pe când în anul curent-T₂, unui lucrător îi revine 277,2 mii u.m. În așa fel, în anul curent urmărim la întreprinderea analizată reducere de productivitate și a scăzut ea față de anul de bază cu 16% sau cu 52800 u.m.

Deci, vedem că productivitatea muncii arată nivelul producerii / lucrului care trebuie făcut sau s-a efectuat de un lucrător în medie, în funcție de producția prestată de producătorul „X”. Este totuși o rodnicie din partea unui lucrător, care în esență sau criteriul de eficiență a indicatorului dat, se redă prin faptul → că cu cât mai mult

/ cu cât mai mare într-o perioadă de timp determinată, cu atât mai bine / cu atât mai eficient se utilizează resursele de muncă în cadrul întreprinderii. Și interesant lucru, până la ce nivel se aștepta creșterea productivității muncii...

Tabelul 2

Productivitatea muncii în expresie valorică și
dinamica ei pentru anii 20T1-20T2

Indicatorii - denumirea și unitatea lor de măsură				Valoarea indicatorilor	
				anul	
				de bază – T ₀	curent – T ₂
				indicatorii capacității de producție - CPR	
0				1	2
1	1. Productivitatea muncii în expresie valorică:		W _t u.m./pers	330000	277200 = (12474 / 45) * 1000
2	1.1.	veniturile din vânzări	VV _t mii u.m.	13860 T.1c1r1	12474 T.1c2.r1
3	1.2.	personalul firmei	P _{St} persoane	42 T.1c1r5	45 T.1c2r5
4	2. Dinamica productivității:		-	-	-
5	2.1.	sporul absolut	ΔW _{2/0} u.m./p, ±	0	-52800 = 277200 - 330000
6	2.2.	ritmul de creștere	%W _{2/0} %	100	84,0 = 277200 / 330000 * 100
7	2.3.	ritmul de sporire	Δ%W _{2/0} %, ±	0	-16 = (-52800) / 330000 * 100

Nota: Înscrierea „T.1c1r2” - se citește → vezi tabelul 1 rândul 2 și coloana 1.

Sursa: Prelucrat de autor în baza datelor convenționale.

După cum vedem, ceva cu seamă nu se lipește în esența dată. Cum poate să fie producția fabricată de un lucrător sau munca depusă de un lucrător – productivitatea muncii arată veniturile așteptate de lucrători de la volumul de lucru depus, în funcție de cantitatea fizică de producție, echivalentă cu masa monetară așteptată. Deci, reiese că aceștia și sunt banii care trebuie să-i primească lucrătorii firmei după un an de lucru. Și la fel cum putea în lucru să fie incluse veniturile/munca altor firme atrase ca factori de producție la producția firmei.

Respectiv, ce vedem...nu este ceea ce am dat mai sus în esența reală...

Pentru a înțelege unele momente și mai evident propunem în continuare niște calcule speciale, ca determinarea

- salariului anual al unui lucrător;
 - nivelului salariului lunar al unui lucrător;
 - dinamicii salariului;
 - influenței productivității muncii și personalului, asupra sporirii producției;
 - influenței salariului și personalului asupra sporirii fondului de salarizare.
- Deci, vom face niște calcule suplimentare și începem cu calculul salariului unui lucrător, anual și lunar, care va fi expus în tabelul T.3.

Tabelul 3

Salariul anual și lunar al unui lucrător la întreprinderea „X”
în perioada anilor 20T1-20T2

Indicatorii - denumirea și unitatea lor de măsură				Valoarea indicatorilor	
				anul	
				curent-20T2 – T ₂	de bază -20T1 – T ₀ indicatorii capacității de producție - CPR
0				1	2
1	1. Salariul anual al unui lucrător	S _{at}	u.m./pers	50400 = (2268/45) × 1000	54000
2	1.1. fondul anual de salarizare	FAS _t	mii u.m.	2268 vezi T.1c1r7	2268 T.1c2r7
3	1.2. lucrătorii întreprinderii	P _{St}	pers	45 T.1c1r5	42 T.1c2r5
4	2. Salariul lunar al unui lucrător	S _{lt}	u.m./pers	4200 = 50400 / 12	4500
5	2.1. fondul de timp de casare	T _{CSt}	luni	12 T.1c1r8	12 T.1c2r8
6	3. Dinamica salariului:	-	-	-	-
7	3.1. sporul absolut	ΔS _{2/0}	u.m./p, ±	-300 = 4200 - 4500	0
8	3.2. ritmul de creștere	%S _{2/0}	%	93,3 = (4200/4500)×100	100
9	3.3. ritmul de sporire	Δ%S _{2/0}	%, ±	-6,7 = 100 - 93,3	0

Sursa: Prelucrat de autor.

Analizând rezultatele din T.3. vedem că salariul anual al unui lucrător pentru anul de bază sau pus la baza capacității de producție constituie 54000 u.m., iar pentru anul curent - 50400 u.m., adică un lucrător în medie primește anual câte 50400 u.m. pentru lucrul depus. Deci, salariul nominal a scăzut în anul curent, și anume cu 6,7% față de anul de bază, față de așteptări.

În continuare determinăm contribuția factorilor de influență-FI, factorilor cantitativi-FQN și calitativi-FQL asupra mărimii indicatorilor agregați rezultativi, și anume influența productivității muncii și a personalului asupra sporirii producției-VV și influența salariului și a personalului asupra sporirii fondului de salarizare-FAS și determinare expusă în tabelul T.4.

Tabelul 4

Influența factorilor cantitativi și calitativi asupra sporirii producției și fondului de salarizare în perioada anilor 20T1-20T2

Indicatorii			U.m.	Valoarea indicatorilor
0			1	2
1	1. Influența productivității și a personalului asupra sporirii producției în T ₂ față de T ₀ :	$\Delta VV_{FI}, \pm$	mii u.m.	-1386,0 = (+990) + (-2376,0)
2	1.1. în funcție de numărul de personal	$\Delta VV_P, \pm$	mii u.m.	+990 = (45 - 42) * (330000/1000)
3	1.2. în funcție de productivitatea muncii	$\Delta VV_W, \pm$	mii u.m.	-2376 = ((277200 - 330000)/1000) * 45
4	1.3. sporul absolut al producției vândute	$\Delta VV_{2/0}, \pm$	mii u.m.	-1386,0 = 12474 - 13860
5	VERIFICARE => T.4c2r1 <=> T.4c2r4	-	-	- 1386,0. <=> - 1386,0
6	2. Influența salariului și a personalului asupra sporirii fondului de salarizare în T ₂ față de T ₀ :	$\Delta FAS_{FI}, \pm$	mii u.m.	0 = (+162) + (-162)
7	2.1. în funcție de numărul de personal	$\Delta FAS_P, \pm$	mii u.m.	+162 = (45 - 42) * (54000/1000)
8	2.2. în funcție de salariu	$\Delta FAS_S, \pm$	mii u.m.	-162 = ((50400 - 54000) /1000) * 45
9	2.3. sporul absolut al fondului de salarizare	$\Delta FAS_{2/0}, \pm$	mii u.m.	0 = 2268 - 2268
10	VERIFICARE => T.4c2r6 = T.4c2r9	-	-	0 = 0

Sursa: Prelucrat de autor în baza datelor convenționale.

Rezultatele obținute din T.4. ne arată că în anul curent-20T2 asupra veniturilor a influențat negativ factorul calitativ, adică productivitatea, ce a condus la reducerea lor. Fondul de salarizare nu s-a modificat, indiferent că s-a majorat personalul cu 3 persoane, reducerea fondului de lucru, adică a volumului de producere, nu a permis

lucrul acesta, respectiv, creșterea de personal a fost în zadar, planificarea volumului de activitate nu a fost corect efectuată.

În așa fel, am finisat toate calculele directe și indirecte, prin care am arătat esența fenomenului analizat, productivității muncii, cum el parcurge în viața la ziua de azi. După cum am văzut, când formulam diferite concluzii la diferite rezultate am observat că „ceva”, nu se leagă, *cu seamă salariul*.

În continuare prezentăm un exemplu de calcul al *productivității muncii* – rezultatul muncii depuse, *în interpretarea nouă* => Exemplul E.2. → de calculat nivelul productivității muncii și dinamica ei, utilizând datele din tabelul T.5.

Tabelul 5

Date inițiale pentru soluționarea situației economice

Indicatorii					Valoarea indicatorilor			
					anul 20T1		anul 20T2	
					plan-T0	real-T1	plan-T0	real-T2
					indicatorii capacității		indicatorii capacității	
0					1	2	3	4
1	1. Capacitatea de producție:			mii u.m.	-	-	-	-
2	1. 1.	generală:			mii u.m	13860	13860	13860
3		1.1. 1.	volumul fizic de producție – cererea inițială egală cu oferta inițială	u.p.	2000	2000	2000	2000
4		1.1. 2.	prețul/costul unei unități de producție:	u.m./u. p.	6930	6930	6930	6930
5		1 ·	<i>ponderea materialelor atrase din afară și lucrul străin - ponderea veniturilor producătorilor-furnizori de resurse materiale și umane</i>	%	73,636	73,636	73,636	73,636
6		2 ·	<i>ponderea materialelor proprii și lucrului propriu - veniturilor producătorului „X”[4]</i>	%	26,364	26,364	26,364	26,364
7	1. 2.	calculată:			mii u.m.	3654	3654	3654
8		1.2. 1.	volumul fizic de producție pentru realizare	u.p.	2000	2000	2000	2000
9		1.2. 2.	venitul producătorului de la realizarea unității de producție – lucrul propriu – munca depusă de producător	u.m./u. p.	1827 = 6930 * 26,364 / 100	1827	1827	1827

Continuare tabelul 5

10	2. Volumul de producție realizat:		u.p.	2000	2000	2000	1800
11	2.	stocul de producție finită	u.p.	0	0	0	200
	1.	necomercializată					
12	3. Lucrătorii întreprinderii:		pers	42	42	42	45
13	3.	membrii titulari ai firmei – echipa	pers	4	4	4	4
	1.	productivă					
14	3.	lucrul străin – factorul uman, personal	pers	38	38	38	41
	2.	atras – producătorii-furnizori de resurse umane					
15	4. Venitul natural al membrilor titulari[4]		mii u.m.	528	-	528	-

Notă: Datele statistice sunt convenționale și la baza lor stau datele din tabelul T.1.

Expunerea esenței productivității va fi prezentată în tabelele T.6.-T.13., calculul dinamicii va fi în tabelul T.14., iar influența factorilor în T.15, și începem cu tabelul T.6., în care prezentăm prima formă a productivității muncii și anume, *productivitatea muncii generală*[2]. Productivitatea muncii generală va cuprinde tabelele de lucru T.6.-T.7.

Tabelul 6

Productivitatea muncii generală în perioada anilor 20T1-20T2

Indicatorii			Valoarea indicatorilor			
			anul			
			T ₀ - 20T1		T ₂ - 20T2	
			capacitatea de producție și indicatorii ei – CPR			
0			1		2	
1	Metoda I - $W_{gt} = \Sigma(Q_{it} * p_{it})$					
2	1. Volumul fizic de producție realizat/prestat, u.p.		Q _{it0}	2000	Q _{i2}	1800
3	2. Prețul unei unități de producție „i”, u.m./u.p.		p _{it0}	6930	p _{i2}	6930
4	3. Productivitatea muncii generală – general-brută, mii u.m.		W_{gt0}	13860 $= 2000 * 6930 / 1000$	W_{g2}	12474 $= 1800 * 6930 / 1000$
5	Metoda II – $W_{gt} = \Sigma(CP_{it} * K_{CPT/t-z})$					
6	1. Capacitatea de producție, mii u.m.:		CP _{t0}	13860 $= 2000 * 6930$	CP ₂	$13860 = 2000 * 6930$
7	1.1 .	volumul de producție pentru realizare/prestare, u.p.	Q _{it0}	2000.	Q _{i2}	2000

Continuare tabelul 6

8	1.2 .	prețul unei unități de producție, u.m./u.p.	p_{it0}	6930	p_{i2}	6930
9	2. Coeficientul de realizare a capacității de producție, %:		K_{CPt0}	$100 = \frac{2000}{2000}$	$K_{CP2/0}$	$90 = \frac{1800}{2000}$
10	2.1 .	volumul de producție pentru realizare, u.p.	Q_{it0}	2000	Q_{it0}	2000
11	2.2 .	volumul de producție realizat/prestat, u.p.	Q_{it0}	2000.	Q_{it2}	1800.
12	3. Productivitatea muncii - generală, mii u.m.		W_{gt0}	$13860 = \frac{13860 * 100}{100}$	W_{g2}	$12474 = \frac{13860 * 90}{100}$
13	3.1 .	capacitatea de producție generală, mii u.m.	CP_{gt0}	13860	CP_{g2}	13860
14	3.2 .	coeficientul de realizare a capacității, %	K_{CPt0}	100	$K_{CP2/0}$	90,0

Sursa: Prelucrat de autor în baza datelor din T.5.
Notă: Desfășurarea esenței și a formulelor de determinare a productivității muncii generale sunt expuse în T.7.

Analizând rezultatele obținute în tabelul T.6. și urmărind metodica de calcul a productivității muncii generală din T.7., vedem că productivitatea muncii generală în anul analizat 20T2 nu ce este egală cu capacitatea de producție[3], conform criteriului de eficiență, realizările să fie agale cu așteptările.

Tabelul 7

Relațiile de calcul a productivității muncii generale

Formula			Condițiile și esența	
$W_{gt} = \Sigma(Q_{it} * p_{it})$			$\rightarrow i = 1, m \rightarrow p_{it0} < p_{it} < p_{it0} \rightarrow W_{gt0} = CP_{t0}$	
$W_{gt} = \Sigma(CP_{it} * K_{CPt/t-z})$			$\rightarrow i = 1, m \rightarrow p_{it} = p_{it0}$	
Wgt	– productivitatea muncii generală - brută în anul curent- T_t – cantitatea de bani totală obținută de producător de la realizarea producției în anul curent- T_t - – valoarea anuală a producției vândute de persoana juridică – încasările anuale ale firmei de la desfășurarea activității de bază de producere, inclusiv veniturile producătorilor-furnizori ale firmei, unități monetare – criteriul de eficiență – productivitatea muncii generală - brută trebuie să fie egală cu capacitatea de producție generală - brută- CP_{t0} – planul egal cu realul – cererea egală cu oferta			
	Qit		– volumul fizic a producției „i” real fabricat/realizat în anul curent- T_t – cantitatea de producție „i” în expresie naturală produsă și realizată real de producător în anul curent- T_t – volumul anual a producție fabricat/realizat de persoana juridică – prin care și-a atins veniturile obținute, unități fizice de producție – u.p. – criteriul de eficiență – volumul real- Q_{it} trebuie să fie egal cu volumul după capacitatea de producție generală- $Q_{it0} \rightarrow$	
		Qit0	– volumul fizic a producției „i” planificat pentru fabricare/realizare – cantitatea de producție „i” în expresie naturală ce trebuie produsă de producător în anii/anul curent- T_t – volumul anual a producție ce trebuie fabricat/realizat de persoana juridică – pentru care să-și atingă veniturile așteptate, să-și realizeze capacitatea de producție, unități fizice – indicator cantitativ, de volum al capacității	

Continuare tabelul 7

	P_{it}		– prețul/costul unei unități fizice de producție „i” pentru anul curent-T_t – cheltuielile totale de muncă pentru fabricarea producției producătorului nemijlocit în anul curent-T_t, u.m./u.p. - unități monetare pentru o unitate fizică – <i>criteriul de eficiență – prețul real-p_{it} trebuie să fie egal cu prețul după capacitatea de producție generală-$p_{it0} \rightarrow$ dar dacă va fi mai mare atunci reiese că a scăzut volumul fizic – și prin acest moment trebuie utilizat principiul rarității și prin preț de atins veniturile așteptate</i>
		P_{it0}	– prețul/costul unei unități fizice de producție „i” pus la baza businessului – cheltuielile totale de muncă pentru fabricarea/realizarea producției producătorului nemijlocit „X” în anul curent-T_t, ce include cheltuielile de muncă producătorilor furnizori și cheltuielile de muncă a producătorului nemijlocit ce pune pe piață producția „i”, unități monetare pentru o unitate fizică – indicator calitativ, de eficiență, de calitate al capacității
		$p_{it} = CMP_{it} + CMS_{it}$	
		CMP_{it}	– cheltuielile de muncă proprii, atrase ca materiale și lucrări la producerea nemijlocită a producției „i” de care întreprinderea respectivă dispune, din dispunerea de specializare și licență - și este valoarea adăugată – este munca suplimentară dacă la producerea producției s-au atras lucrări străine, <i>munca necesară pentru fabricarea producției la firma producătoare</i>, prin unirea materialelor și lucrului străin cu cel propriu – este producția firmei producător de producție „i”, unități monetare
	CMS_{it}	– cheltuielile de muncă străină - cheltuielile atrase ca materiale și servicii la producerea nemijlocită a producției „i” de care întreprinderea respectivă nu dispune, din lipsa de specializare, unități monetare	
	K_{Cpt}	– coeficientul de realizare a capacității de producție „i” la finele perioadei/anului-T_t – coeficientul de realizare a planului privind producția fizică „i”, % – de atingere a cererii – raportul dintre volumul producției fizice fabricate real-Q_{it1} și volumul planificat, în funcție de capacitatea de producție-Q_{it0} când prețurile sunt stabile, conform capacității, % – <i>criteriul de eficiență – trebuie să fie egal 100% $\rightarrow$ adică realizarea este egală cu prevederea $\rightarrow Q_{it} = Q_{it0} \rightarrow W_{it} = CP_{it0}$</i>	
		$\rightarrow K_{Cpt} = Q_{it} / Q_{it0} \rightarrow K_{Cpt} = W_{it} / CP_{it0} \rightarrow K_{Cpt} \leq 100\%$	
CP_t	- capacitatea de producție generală - brută în anul curent-T_t – cantitatea de bani totală ce trebuie obținută de producător de la realizarea producției în anul curent-T_t – valoarea anuală a producției vândute de persoana juridică – încasările anuale ale firmei de la desfășurarea activității de bază de producere, inclusiv veniturile producătorilor furnizori ale firmei, u.m. - unități monetare: $CP_t = \sum CP_{it} = \sum (Q_{it0} * p_{it0}) = CP_{t0}$ – este capacitatea de producție generală pusă la baza businessului-CP_{t0} și este stabilă, este în vigoare până când se modifică unul din sau ambii factori, ce conduc nemijlocit la creșterea mărimii ei, și numai creștere[4].		
CP_{t0}	– capacitatea de producție generală pusă la baza businessului, unități monetare-u.m. * este cantitatea de bani totală ce trebuie obținută de producător de la realizarea producției în anii de activitate-T_t *este cantitatea de bani ce trebuie încasată din vânzarea unei anumite cantități de producție de către prestatorul EI, în funcție de specializare, de domeniu de activitate, *unde fabricarea/prestarea trebuie să fie egală cu masa monetară încasată, în funcție de volumul fizic de vânzări și prețul/costul unei unități fizice de producție, primită ca măsura de echilibrare a mărimii materiale cu mărimea monetară, unde – oferta trebuie să fie egală cu cererea, *unde veniturile din vânzări trebuie să fie egale cu cantitatea fizică de productie evaluată cu instrumentul de echilibrare în bani		

Continuare tabelul 7

	CP _{it}	– capacitatea de producție a producției „i” în anul curent-T_t, unități monetare – cantitatea de bani totală ce trebuie obținută de producător de la realizarea producției „i” în anul curent-T_t <i>pusă la baza businessului</i> – valoarea anuală a producției ce trebuie să fie vândută de persoana juridică – încasările viitoare anuale ale firmei de la desfășurarea activității de bază de producere, inclusiv veniturile producătorilor furnizori ale firmei, fie de materiale, fie de resurse umane – sau se consideră productivitatea muncii generală așteptată/plan→W_{git0} – este produsul dintre cantitatea de producție în expresie naturală prevăzută pentru realizarea în anul curent - Q_{it0} și costul unei unități de producție - p_{it0}
		CP_{it} = Q_{it0} * p_{it0} → i = 1, m

Sursa: Elaborat de autor.

Valoarea producției fabricată și realizată de întreprinderea producătoare constituie 12474 mii u.m., pe când capacitatea de producție sau valoarea așteptată este de 13860 mii u.m. Deci, realizarea obiectivului întreprinderii în funcție de productivitatea muncii generală nu va fi 100%, și aceasta ne argumentează coeficientul de realizare a producției ce este de 90%[12474/13860*100 sau 1800/2000*100]. Deci, nerealizarea obiectivului cu 10%[90-100], a și adus la o productivitate mai mica, la rezultate ale muncii mai mici.

După cum vedem, acest indicator, productivitatea muncii generală, este o mărime generală și ar trebui să caracterizeze productivitatea firmei, însă din datele inițiale vedem că prețul producției ca și rezultatele generale sunt alcătuite și din muncă proprie și din muncă străină, de aceea nu putem calcula pentru noi producție străină, și nu ne dă voie să scoatem concluzia finală privind productivitatea firmei respective, care sunt veniturile finale, profiturile.

De aceea în funcție de aceste momente, propunem o altă formă a productivității muncii care urmărește aceste condiții și anume *productivitatea muncii calculată*.

În continuare propunem determinarea celei de-a 2-a formă a productivității muncii și anume a *productivității muncii calculată* sau *general-netă* și calculul, conform situației propuse în T.5., va fi expus în tabelul T.8. Productivitatea muncii calculată va cuprinde tabelele de lucru T.8.-T.9.

Tabelul 8

Productivitatea muncii calculată a întreprinderii „X”
pe perioada anilor T₀-T₂

Indicatorii				Valoarea indicatorilor	
				anul	
				T ₂ - 20T ₂	T ₀ - 20T ₁
0				1	2
1	1. Productivitatea muncii calculată – general-netă, mii u.m.:		Wc _t	2268,0 = 12474 - 10206	3654,0 = 13860 - 10206
2	1.	productivitatea muncii generală – general-brută, mii u.m.:	W _{gt}	12474	13860
3	1.	costul materialelor și lucrului străin în costul total a producției, mii u.m	C M S _t	10206,0 = 13860 * 73,636 / 100 sau 10206,0 = 13860 - (13860 * 26,364 / 100) sau 10206,0 = 13860 * ((100 - 26,364) / 100)	10206,0 = 13860 * 73,636 / 100
4	1.2.			13860,0.	13860,0
5	1.2.	ponderea materialelor și lucrului străin atrase din afară în costul total a producției, %	g _{cm} _s	73,636	73,636
6	1.2.	ponderea materialelor și lucrului propriu în costul total a producției, %	g _{cm} _p	26,364	26,364

Sursa: Prelucrat de autor în baza datelor din T.5. și T.6.

Desfășurarea esenței indicatorilor și formulelor de calcul a productivității muncii calculată sunt expuse în T.9.

Tabelul 9

Relațiile de calcul a productivității muncii calculată – general-netă

Formula		Condițiile și esența
Wc _t = Wg _t - CMS _t		→ i = 1, m
Wc _t	– productivitatea muncii calculată - general-netă în anul curent-T _t – cantitatea de bani obținută nemijlocit de producător din afacere în anul curent-T _t – veniturile anuale nemijlocite obținute de la realizarea producției de către persoana juridică, ce sunt parte a veniturilor totale minus consumul materialelor străine/veniturile așteptate de producătorii furnizori – încasările nemijlocite ale firmei de la desfășurarea activității de bază de producere, adică încasările totale diminuate cu veniturilor producătorilor furnizori ale firmei, unități monetare – masa monetară nemijlocit necesară pentru emisie firmei producătoare	
	Wc _t = Wg _t - CMS _t = Σ(Wg _{it} - CMS _{it})	
	Wg _t	– productivitatea muncii generală - brută în anul curent-T _t – cantitatea de bani totală obținută de producător de la realizarea producției în anul curent-T _t

Continuare tabelul 9

	CMS _t	– consumul materialelor și lucrului străin pe întreprindere pentru anul curent-T _t – veniturile așteptate de producătorii furnizori, de resurse materiale și de resurse umane, unități monetare → se determină numai după capacitate → $CMS_t = \Sigma(CP_{it} * g_{cmsit} / I_{tr/a})$ → $CMS_t = \Sigma(CP_{it} * (100 - g_{cmpit}) / I_{tr/a})$ → $CMS_t = CP_{t0} - \Sigma(CP_{it} * g_{cmpit} / I_{tr/a})$	
	CMS _{it}	– consumul materialelor străine pe producția „i” pentru anul curent-T _t , unități monetare $CMS_{it} = CP_{it} * g_{cms} / I_{tr/a} \Rightarrow Q_{it} * ((p_{it} * g_{cms}) / I_{tr/a})$	
		g _{cms}	– greutatea specifică consumului materialelor și lucrului străin la fabricarea/prestarea producției „i” în anul curent-T _t – ponderea materialelor și lucrului străin în prețul/costul total al producției „i” - ponderea materialelor atrase din afară și lucrului străin – ponderea muncii străine în totalul cheltuielilor de munca, în care a doua parte este munca proprie, îndreptate la fabricarea producției respective, ce declina afacerea întreprinderii producătoare, % $g_{cms} = CMS_{it} / p_{it} * I_{ta/r}$
		I _{tr/a}	= 100% - indicator de transformare a mărimii relative în mărime absolută, %
		I _{ta/r}	= 100% - indicator de transformare a mărimii absolute în mărime relativă, %
		CP _{it}	– capacitatea de producție generală a producției „i” în anul curent-T _t , unități monetare
	CMP _{it}	– costul muncii proprii a producției „i” pentru anul curent-T _t – veniturile așteptate de producătorul nemijlocit a producției „i”, unități monetare $CMP_{it} = CP_{it} * g_{cmp} / I_{tr/a} \Rightarrow Q_{it0} * ((p_{it} * g_{cmp}) / I_{tr/a})$	
	p _{it}	– prețul/costul unei unități fizice de producție „i” pentru anul curent-T _t , u.m.	
	Q _{it0}	– volumul fizic a producției „i” pentru realizare în anul curent-T _t , u.p.	

Sursa: Elaborat de autor.

Rezultatele obținute din tabelul T.8, ne arată că productivitatea muncii calculată sau general-netă, sau nivelul veniturilor nemijlocite din vânzările producției întreprinderii a *grupului productiv* constituie 2268 mii u.m., pe când capacitatea de producție sau banii pentru care ei optat, au dezvoltat afacerea este de 3654 mii u.m. Respectiv, producția nemijlocită a întreprinderii în anul curent este mai mică decât așteptările, adică decât capacitatea [-1386=2268-3654]. Deci, vedem că acesta valoare este mărimea respectivă ce caracterizează productivitatea reală a muncii firmei, a *business-producătorului-BP/a personalului titular*, deoarece din rezultatele muncii generale a fost exclusă muncă străină, ce a fost și este o greșeală până acum că se considera rezultat al afacerii.

Însă, deoarece la ziua de azi practic persoana juridică nu este o singură persoană fizică, dar este reprezentată de mai multe persoane fizice, este o uniune de specialiști – *de mai mulți producători mici* – care în economia de piață nu pot singuri supraviețui – dar și în esență nu este corect – și o altă direcție este - „unde-s mulți puterea crește”, apoi este de admis că o concluzie finală o putem face în baza productivității muncii individuale – ce și este de esență în economia de schimb – „câți bani am să am eu ca persoana fizică din afacerea dezvoltată” – că doar pentru bani se și dezvoltă în lume și are valoare – economia de schimb – mai cu seamă că totuși o viață civilizată fără bani – este obiectiv imposibilă – deci dezvoltarea afacerii în cadrul circuitului economiei de schimb – este o lege obiectivă.

De aceea în continuare propunem determinarea celei de-a 3-a formă a productivității muncii și anume a *productivității muncii individuală*.

În funcție de perioada pe care sunt prevăzute veniturile naturale individuale și casarea lor, propunem 2-două forme a productivității muncii individuală, *anuală* și *lunară*. Calculul pentru productivitatea muncii individuale anuală, conform situației propuse în T.5., va fi expus în tabelul T.10, iar pentru cea individual-lunară - în T.12. Productivitatea muncii individuală va cuprinde tabelele de lucru T.10.-T.13.

Tabelul 10

**Productivitatea muncii individuală anuală
a întreprinderii „X”**

Indicatorii				Valoarea indicatorilor	
				anul	
				20T2	20T1
0				1	2
1	1. Productivitatea muncii, mii u.m.:		W _t	-	-
2	1.1.	calculată	W _{Ct}	2268,0	3654,0
3	1.2.	generală	W _{gt}	12474	13860.
4	2. Personalul titular, pers		P _{Tt}	4	4
5	3. Factorul uman al firmei, pers		P _{St}	45	42
6	4. Productivitatea muncii individuală anuală , u.m./pers:		W _{IAt}	-	-
7	4.1.	calculată	W _{IAct}	$567000 = 2268 / 4 * 1000$	$913500 = 3654 / 4 * 1000$

Continuare tabelul T.10

8	4.2.	generală – metoda veche de interpretare a productivității [vezi T.2r1]	W_{IAgt}	$\frac{277200}{12474 / 45 * 1000}$ - vezi T.2c2r1	$\frac{330000}{13860 / 42 * 1000}$ - vezi T.2c1r1

Sursa: Prelucrat de autor în baza datelor din T.5., T.6. și T.8.
Notă: Desfășurarea esenței indicatorilor și formulelor de calcul a productivității muncii individuală sunt expuse în T.11.

Tabelul 11

Relația de calcul a productivității muncii individuale
anuală calculată și generală

Formula		Condițiile și esența
$W_{IAct} = W_{Ct} / P_{Tt}$		
$W_{IAgt} = W_{gt} / P_{St}$		
W_{It}	– productivitatea muncii individuală – cantitatea de bani obținută nemijlocit de o persoană fizică/de un angajat/ de un lucrător din afacere, unități monetare la o persoană – poate fi generală și calculată, unde prima în funcție de toate resursele umane, iar cea calculată – în funcție de titularii businessului	
W_{IAct}	– productivitatea muncii individuală anuală calculată – în anul T_t – cantitatea de bani obținută nemijlocit de o persoană fizică / de un titular din afacere, unități monetare la o persoană – criteriul de eficiență – productivitatea individuală să fie egală cu capacitatea individuală	
	$W_{IAct} = W_{Ct} / P_{Tt}$	
	P_{Tt}	– personalul titular – numărul absolut de persoane fizice/membrii afacerii sau grupa productivă, persoane – persoanele ce dezvoltă businessul
	W_{Ct}	– productivitatea muncii calculată – general-netă în anul curent- T_t – cantitatea de bani obținută nemijlocit de producător din afacere în anul curent- T_t
W_{IAgt}	– productivitatea muncii individuală anuală generală – în anul T_t – cantitatea de bani obținută în medie de un angajat / de un lucrător al întreprinderii, unități monetare la o persoană – criteriul de eficiență – productivitatea individuală să fie egală cu capacitatea individuală	
	$W_{IAgt} = W_{gt} / P_{St}$	
	P_{St}	– personalul scriptic al întreprinderii – numărul absolut de persoane fizice/membrii afacerii- P_{Tt} și personalul atras- P_{At} , persoane
	W_{gt}	– productivitatea muncii generală - brută în anul curent- T_t – cantitatea de bani totală obținută de producător de la realizarea producției în anul curent- T_t

Sursa: Elaborat de autor.

Rezultatele obținute în tabelul T.10, ne arată că productivitatea muncii individual-calculată anuală sau nivelul veniturilor anuale nemijlocite din vânzări a unui lucrător titular este mai mic și în aspect general și în aspect calculat. Este de admis că productivitatea individual-calculată are valoare. În anul curent persoana

fizică ca titular al firmei a câștigat un venit anual de 567000 u.m. necătând că așteptările au fost mai mari și anume în mărime de 913500 u.m. După cum vedem diferența este mare, și totul ca rezultat al nerealizării capacității de producere. Anume în așa fel se urmărește principiul, cât muncești, atât primești. Venituri fixe nu pot fi, chiar și dacă se casează periodic în mărimi stabile, apoi neajunsurile vor reveni ca datorii fată de firmă.

După cum vedem, s-a formulat 2-două forme specifice și anume, *calculată și generală* – însă numai prima, cea calculată, are valoare, a doua este redată aici pentru arăta unde își regăsește locul productivitatea în abordarea veche, deoarece are aceeași determinare și cum ar trebuie să se numească, și care va arăta dacă la firmă este atrasă muncă străină, prin faptul că cea generală trebuie să fie mai mare ca cea calculată.

Trebuie de admis, că productivitatea individuală anuală calculată nu este egală cu cea generală, ce argumentează că întreprinderea are muncă străină atrasă la producerea producției specializate. Cea generală arată nivelul producerii reale ce revine în medie la un angajat al afacerii.

În continuare calculăm *productivitatea muncii individuală lunară*. S-au formulat 2-două forme specifice ca și la cea anuală – însă numai prima are valoare, a doua este redată aici pentru arăta unde își regăsește locul productivitatea în abordarea veche și cum ar trebuie să se numească.

În tabelul T.12, prezentăm productivitatea muncii individuală *lunară*.

Rezultatele obținute în tabelul T.12, ne arată că productivitatea muncii individuală *calculată lunară* sau nivelul lunar al veniturilor nemijlocite din vânzări a unui titular al businessului constituie 47250 u.m., pe când capacitatea de producție individuală lunară este de 76125 u.m.

Tabelul 12

Productivitatea muncii individuală lunară pentru anii 20T1-20T2

Indicatorii				Valoarea indicatorilor	
				anul	
				20T1-T ₀	20T2-T ₂
0				1	2
1	1. Productivitatea muncii individuală anuală:	W _{IAt}	u.m./pers	-	

Continuare tabelul 12

2	1.1.	calculată	W_{IAct}	u.m./pers	913500	567000
3	1.2.	generală	W_{IAgt}	u.m./pers	330000	277200
4	2. Fondul de timp de casare		F_{cs}	luni	12	12
5	3. Productivitatea muncii individuală lunară:		W_{IAt}	u.m./pers	-	
6	3.1.	calculată	W_{IAct}	u.m./pers	$76125 = 913500 / 12$	$47250 = 567000 / 12$
7	3.2.	generală	W_{IAgt}	u.m./pers	$27500 = 330000 / 12$	$23100 = 277200 / 12$

Sursa: Prelucrat de autor în baza datelor din T.5., T.6., T.8., T.10. și T.12.

Notă: Desfășurarea esenței indicatorilor și formulelor de calcul a productivității muncii individuale lunare sunt expuse în T.13.

Tabelul 13

Relația de calcul a productivității muncii individuale lunare

Formula			Condițiile și esența	
$W_{I\text{Ict}} = W_{I\text{Act}} / F_{\text{pt}}$				
$W_{I\text{Igt}} = W_{I\text{Agt}} / F_{\text{pt}}$				
$W_{I\text{Ict}}$	– productivitatea muncii individuală lunară – în anul T_t – cantitatea medie de bani obținută nemijlocit de o persoană fizică/de un angajat/de un lucrător din afacere lunar în anul curent- T_t – veniturile anuale nemijlocite obținute de la realizarea producției de către o persoană fizică, dar repartizate periodic pe parcursul duratei de activitate curentă oficială, unități monetare la o persoană – criteriul de eficiență – <i>productivitatea individuală trebuie să fie egală cu capacitatea individuală</i>			
	$W_{I\text{Act}}$	– productivitatea muncii individuală anuală calculată în anul T_t , u.m./pers		
	F_{pt}	$F_{\text{cs}} = 12$ – fondul de perioade de timp pe parcursul cărora se petrece casarea veniturilor către persoanele fizice, membri ai afacerii și întreprinderii, numărul absolut de luni calendaristice în anul curent- T_t , luni. productivitatea dată ne arată mărimea medie ce a fost casată lunar pentru o persoană fizică - fondul de timp de casare		
		12	– numărul de perioade în cadrul unui an calendaristic pe parcursul cărora se va casa veniturile individuale anuale – valoare luată în calcul ca condiție de soluționare a problemei	
		luni	– deoarece casarea veniturilor se face periodic/lunar/săptămânal/zilnic/ – adică salariul se ridică periodic – este valoarea convențională, deoarece casarea poate fi pe perioade diferite/săptămânală, zilnică...	

Notă: S-a expus 2 formule – însă numai prima are valoare, a doua este redată aici pentru arăta unde își regăsește locul productivitatea în abordarea veche și cum ar trebuie să se numească și se determină pe nou.

Sursa: Elaborat de autor.

În continuare în tabelul T.14. propunem dinamica productivității muncii în interpretarea nouă pentru perioada 20T1-20T2.

Tabelul 14

Dinamica productivității muncii pentru perioada 20T1-20T2

Indicatorii - denumirea și unitatea lor de măsură			Valoarea indicatorilor				
			anul		indicatorii dinamicii		
			20T1- T ₀	20T2- T ₂	sporul absolut, ±	ritmul, %	
de creștere	de sporire						
0			1	2	3	4	5
1	1. Productivitatea muncii:		-	-	-	-	-
2	1.1.	calculată – general-netă, mii u.m.	3654	2268	-1386 = 2268 - 3654	62,1 = 2268 / 3654 * 100	-37,9 = 62,1 - 100
3	1.2.	generală – general-brută, mii u.m.	1386 0	1247 4	-1386	90,0	-10,0
4	1.3.	individuală anuală, mii u.m./pers:	-	-	-	-	-
5		1.3.1. calculată	913,5	567,0	-346,5	62,1	-37,9
6		1.3.2. generală – metoda veche de interpretare a productivității	330,0 - T.2c1r1	277,2 - T.2c2r1	-52,8	84,0	-16,0
7	1.4.	individuală lunară, u.m./pers:	-	-	-	-	-
8		1.4.1. calculată	7612 5	4725 0	-28875	62,1	-37,9
9		1.4.2. generală - metoda veche de interpretare a productivității	2750 0	2310 0	-4400	84,0	-16,0

Sursa: Elaborat de autor.

În T.14. am propus modificarea în timp a productivității muncii după toate formele sale, pe care le-am propus în abordarea nouă a fenomenului. Productivitatea muncii general-brută a scăzut cu 10% față de anul de bază, deoarece, după cum am văzut, nivelul producției fizice a scăzut. Rezultatele ne arată că, la întreprinderea „X” productivitatea muncii general-netă sau calculată, ce caracterizează productivitatea ei nemijlocită a muncii a scăzut cu 37,9% față de anul de bază, față de capacitate[3], respectiv și cea individuală a scăzut cu 37,9%. Este de constatat că cele 10% au influențat esențial mărimea veniturilor individuale. Deci, este evident că așteptările au fost mai mari, însă nerealizarea obiectivului firmei, nerealizarea capacității de producție general-brută a condus la neatingerea veniturilor așteptate, și aceste venituri țin de cele individuale.

Respectiv, în anul curent titularii nu au putut recupera din investii/amortizări nivelul planificat, respectiv nu se va efectua casarea totală a amortizării, însă totuși putem spune că sunt recuperate în totalmente veniturile naturale dacă să ne exprimăm într-o manieră optimistă. În tabelul T.5c1r15 sau T.5c3r15 în mod special am arătat mărimea venitului natural[4] anual al titularilor, care în afacerea dată sunt 4 la număr[T.5c1r13], ce constituie 528 mii u.m.

În continuare determinăm contribuția factorilor de influență în aspect nou și determinare expusă în tabelul T.15.

Tabelul 15

Influența factorilor cantitativi și calitativi asupra sporirii producției și fondului de salarizare în perioada anilor 20T1-20T2

Indicatorii			U.m.	Valoarea indicatorilor
0			1	2
1	1. Influența productivității și a personalului asupra sporirii producției/productivității generale în T ₂ față de T ₀ :		$\Delta VV_{FI}, \pm$ mii u.m.	-1386,0 = (0) + (-1386,0)
2	1.1.	în funcție de numărul de personal	$\Delta VV_P, \pm$ mii u.m.	0 = (4 - 4) * (913,5)
3	1.2.	după productivitatea individuală anuală	$\Delta VV_W, \pm$ mii u.m.	-1386 = (567,0 - 913,5)/ * 4
4	1.3.	sporul absolut al producției vândute	$\Delta VV_{2/0}, \pm$ mii u.m.	-1386,0 = 12474 - 13860
5	VERIFICARE => T.15c2r1 <=> T.15c2r4		-	-
5			-	- 1386,0. <=> - 1386,0
6	2. Influența salariului/venitului final și a personalului asupra sporirii fondului de salarizare/productivității calculate în T ₂ :		$\Delta FAS_{FI}, \pm$ mii u.m.	-1386 = (0) + (-1386)
7	2.1.	în funcție de numărul de personal	$\Delta FAS_P, \pm$ mii u.m.	0 = (4 - 4) * 913,5
8	2.2.	în funcție de venituri individuale anuale	$\Delta FAS_S, \pm$ mii u.m.	-1386 = (567,0 - 913,5) * 4
9	2.3.	sporul absolut al fondului de salarizare	$\Delta FAS_{2/0}, \pm$ mii u.m.	-1386 = 2268 - 3654
10	VERIFICARE => T.15c2r6 = T.15c2r9		-	-
10			-	- 1386,0. <=> - 1386,0

Sursa: Prelucrat de autor în baza datelor convenționale.

Rezultatele obținute din T.15. ne arată că în anul curent-20T2 asupra veniturilor sau productivității generală a influențat negativ factorul calitativ, adică

productivitatea, ce a condus la reducerea lor. Fondul de salarizare sau veniturile finale sau productivitatea calculată s-a modificat, deoarece volumul de lucru s-a redus. Modificarea veniturilor finale și este pusă la baza tehnicii noi de calculare a productivității. După cum vedem, totul este legat, scade la general, scade și în aspect individual.

Concluzii

Deci, am finisat expunerea esenței productivității muncii în noua sa interpretare. Am arătat diferența dintre productivitatea în vechea interpretare și cea propusă ca o nouă abordare. Prin metoda nouă am rezolvat o problemă, care de ani parcurge prin lume – cum poate fi salariu mediu, când unui primesc „n” u.m., iar alții – „n+1” și în medie este – „n+0,5” u.m. Respectiv, problema ținea că se lua în calcul venituri al diferitor producători de specializări diferite. Am arătat diferența dintre personalul firmei și titularii întreprinderii sau grupul productiv al businessului. Personalul atras sunt producătorii furnizori de resurse umane. S-a impus o nouă interpretare pentru materialele atrase, ca factori de producție, unde am propus că sunt veniturile producătorilor furnizori de resurse materiale. Am arătat că productivitatea muncii nu poate crește în continuu, ea se încadrează în limitele capacității de producție, respectiv ea trebuie să tindă să fie în mărimea pusă la baza inițierii afacerii, businessului.

În final, este de admis că *productivitatea muncii* – sunt veniturile pentru munca depusă. Și nivelul ei depinde de cantitatea / de volumul de muncă depusă. Nerealizarea scopului final contribuie la diminuarea productivității, la încetinirea recuperării investițiilor, la micșorarea profiturilor.

De aceea orice producător trebuie să urmărească, să controleze și să analizeze permanent activitatea sa economică, pentru a asigura eficacitatea și eficiența prevăzută, pentru a atinge prevederile sale, în funcție de capacitatea de producție și indicatorii ei de lucru, pentru a obține profiturile dorite, și după salarii și după amortizări.

Referințe Bibliografice:

1. Deliu A. Productivitatea muncii – realul vieții contemporane. <https://www.scribd.com/document/501205584/PRODUCTIVITATEA-MUNCII>.

2. Deliu A. Productivitatea muncii în viața oamenilor. <https://www.scribd.com/document/501281336/Productivitatea-Muncii-in-Viata-Oamenilor>
3. Deliu, A., Sargu, N., & Deliu, A. (2021). *Analiza rezultatelor activității economice și economia indicilor*. *InterConf*, (46), 6-22. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.03.2021.001>
4. Deliu, Angela. Salariul – venitul natural al producătorului sau persoanelor fizice antrenate în economia de schimb. În: *Materialele conferinței fostering knowledge – triangle în Moldova – conference proceedings*. 2016, pp. 105-112. ISBN 978-9975-3069-6-6.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.002

Mamedova Lala Hamlet

PhD on Art Study, Associate professor at Department of Design,
Azerbaijan State University of Economics (UNEC),
Republic of Azerbaijan

Gasimova Elfana Nasimi

PhD on Philosophy, Associate professor at Department of Design,
Azerbaijan State University of Economics (UNEC),
Republic of Azerbaijan

Salehzadeh Gulchohra Saleh

The teacher at Department of Design, Azerbaijan State University of Economics (UNEC),
Republic of Azerbaijan

DESIGN AS A FACTOR THAT PROVIDES THE COMPETITIVENESS OF THE PRODUCT IN THE MODERN ECONOMY

Abstract. *Design is a creative activity that determines both the appearance and the structural and functional features of industrial products. Design is becoming increasingly popular in the modern world. Design is a type of entrepreneurial practice for the production of products with high consumer, aesthetic, moral and functional requirements, design means the organization of an ergonomic environment for a person, his life. It is very valuable to explain why the design exists and to give consumers the right concept. In modern times, the design plays the role of a powerful tool that increases the competitiveness of goods, affects the living standards of the population as an important part of the economic system. The articles examines the importance of design in modern society, its place in the market economy and its role as a factor in ensuring the competitiveness of the product.*

Keywords: *design, industrial design, design profession, design in modern economy, design of consumer products, competitiveness of manufactured products.*

Design – artistic design, drawing, design – is the activity of designing the aesthetic features of industrial products (“artistic design”), and also the result of this

activity. Design is a type of entrepreneurial practice in the production of products with aesthetic, moral and functional requirements, respectively, the design means the creation of an ergonomic environment for person.

The design profession occupies one of the key positions in a market economy and the field of design covers almost the whole world of objects – industrial design, graphics, packaging, weaving, clothing modelling, urban and rural environment organization, interior design and advertising (1, p.6).

The development of design is directly related to the development of industry. The design is an important segment in the creation, development and promotion of any product. At the same time, the design is an important part of any company, it is a kind of “face” that allows the company to be recognized. In addition, the industrial design includes all types of existing design elements: design of consumer goods, machinery, promotional, personal and public interiors, various production facilities, as well as socially important facilities.

The design is responsible for the aesthetic appearance and functionality of the product, and therefore the design is directly related to the quality and ergonomics of the product; the materials from which the product is made; the development of new product and idea; a brand that is popular and well-known on the store shelves; as well as refers to the public relations formed between the residents of the city and the country during the design and production of the product and its presentation to the consumer. Therefore, the design is the most important innovative part of the product development, production and promotion process.

By studying the role of design in the economy, we can talk about how the design and economy are closely related, how the design directly affects the economy of a company, city, country. The development of design is based on the sale of new and the most effective goods on the market.

To understand the importance of design and its role in the modern economy, we should refer to history. In 1907, some German architects, painters, and the industrialists, with the help of officials, formed the Production Association “Werkbund” and its main purpose is structured as follows: "To achieve the quality, work and forms that best reflect the goals and desires." They thought that the mutual

coopertaion between the best artistic and technical intellectuals was necessary to achieve the high quality of German products. “Werkbund” brought together the art and industry workshops, production and trade entrprises, and many artists and architects. The activities of “Werkbund” forced the large industrial corporations in Germany to pay atention to the aesthetic quality of their products, which led to significant positive changes in the overall quality and image of German goods.

The full penetration of design into the economic sphrer took place in America during the Great Depression (a long economic crisis in the global economy that began in the United States in 1992 and lasted untill 1933), and here the design played the role of a powerful tool that increase the competitiveness of goods. According to the marketers, the design determines an average 50% of choice and therefore it determines the competitiveness of most consumer goods, and the cost of design in the total production period is on average 1%. One dollar invested in the design is expected to bring 50 % profit.

After the end of the Great Depression and especially in the post-war period, the domestic commodity market has covered almost all segments of the population with extensive consumption and at the same time is extremely different. As a result of the practical application of the achivements of scientific and technological progress the mass of goods is changing – in the recent past the luxury goods like cottages, cars, refrigerators, radios and televisions are becoming standard goods in the mass market. Due to spontaneous (and partially targeted) changes in social standards and targeted advertising, these goods are perceived as important items (4, p.58).

Today, the design is a strategic tool, the proper use of which leads to success in business. The proper estimation of the importance of industrial design by American company managers led to the successful intervention of European manufacturers into the American market in 1970s. Today, the European and American companies spend a lot of time and money on design. Sony, Samsung, Apple, Bang & Olufsen, Porsche and many other well-known companies use design to achieve the successful financial results. This is especially true for Japanese corporations - world leaders in the production and sale of consumer goods. And this seems to be one of the most important factors in the success of Japanese companies.

In Japan, the design has become one of the national priorities. They believe that, if any economic or cultural problem is solved without the participation of designers, the risk of making the wrong decision is high.

The term “industrial design” was associated with the period of industrialization and the development of consumer goods in early 20th century. Due to the complexities involved in the development of these products, the industrial designer should work with other professions involved in the origin, development and production. They together with marketing specialists, engineers, technologists, designers and ergonomics specialists strive to ensure that the product meets the needs, desires and dreams of the consumer. This creative development team is also looking through the ways of making the production, storage and recycling easier and cheaper.

By the end of the 20-th century, the role and importance of design was steadily increasing. According to the research conducted by the newspaper “Times”, today the profession of industrial designer is one of the fifteen highest paid professions in the world. This is primarily due to the globalization of the world economy and the segmentation of the consumer market. Due to the fierce competition, global producers are trying to release goods to markets that best meet the needs of a particular consumer group. The criteria for identifying the target groups are the nationality, age, income, physical capabilities, and the position in life (3, p.77).

In the industrialized countries, the system of product creation and promotion includes such components, in addition to design and technological development and production, as marketing, design engineering, ergonomic design, well thought out advertising policy and an advanced trading system. The main focus is on the emergence of new consumer values and giving them an appropriate form both in the process of creating the new designs and subject to the solution of certain technological and production problems.

The role of design in the economy of developed countries has been growing in recent decades. State programs for the development of design are adopted. Moreover, the higher the level of technological development, the more attention is paid to the design factor.

Design surrounds us everywhere. Design increases the sales. Design transforms the staff of production and trade companies into the successful entrepreneurs. The design includes the shape, functionality, easiness of use and other features of the product. Whether it is good or bad is determined by the consumer (5, p. 38).

The products and services are well received by the consumer when developing a design takes into account the needs of consumer and the level of training. This means that, the founders of goods and trade enterprises should carefully study the rules of conduct of the potential consumers, and then they should transfer this knowledge into the form and content of goods or services.

Although the design does not refer to a capital intensive and high-tech field, it has the ability and capacity to contribute to the development of modern technologies. The secret of design effectiveness is that, the goals and methods coincide with the interests of the consumer, whose main function is the humanization of the artificial environment, including mass industrial production. In addition, the design should also reflect the national characteristics of each country, because only by relying on the national culture can it combine the cultural and artistic potential with the achievements of the national school of engineering. In other words, in order to have a high level of design, the country should have a highly developed art culture. It is true that there is such a culture in Azerbaijan, and therefore there are key conditions for the successful development of design in our country.

In the age of mass production, when everything has to be planned and designed, the design has become the most effective tool for creating new tools, changing the environment, and ultimately changing society and itself. This is a serious social and moral responsibility for the designer. In addition, it requires the designer to have a better understanding of the problems by the consumer and, in turn, to be more involved in the design process (2, p.9).

Taking into consideration our cultural, scientific, production potential, design's ability to increase the consumer value of the product and increase the profitability of production without a radical restructuring of technology, we can conclude that the design can have a greater economic effect. The development of design is an organic way to solve the economic problems.

References:

1. M.M.Mikheyeva. Introduction to design engineering in the course “Introduction to the profession”. Moscow MSTU named after N.E.Bauman, 2013. – 49 p.
2. Victor Papanek. DESIGN FOR THE REAL-WORLD Human Ecology and Social Change © Victor Papanek, 1984 © Publisher D. Aronov, 2004.- 253 p.
3. Seklikov Y. Design as a means of survival // Electronics NTB. Issue № 2, 2000. P. 186.
4. Glazychev V. L. Design as it is. M.: Europe, 2013. p.113
5. Gilmore D., Pine II D. Authenticity. What consumers really want. M.: Best Business Books, 2012. P. 352.
6. Kolodiy N.A. Culture as a resource of the economy of sensations // Bulletin of Tomsk State University, 2015. № 4. P. 94-102

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.003

Пуртов Володимир Федорович

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки та менеджменту
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Парфьонова Анна Олексіївна

магістрантка I курсу
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВИДАВНИЧОГО РИНКУ УКРАЇНИ

***Анотація.** В статті розглянуто як економічна криза та карантин вплинули на розвиток українського книжкового ринку. Проведено порівняльний аналіз випуску книг видавництвами в 2019 року та першого півріччя 2020 року. Окремлено ключові проблеми розвитку видавничого ринку України та надано пропозиції для їх вирішення.*

***Ключові слова:** видавничий ринок; книжковий ринок; книговидавці; книги; карантин.*

Останні події сучасного світу такі, як економічна криза та карантин сильно вплинули на розвиток українського книжкового ринку, який до цього не мав стійкого положення. Для прикладу, за даними дослідження Асоціації книговидавців і книгорозповсюджувачів, якщо в європейських країнах втрати оцінюють в межах 15-20%, в Росії - 30%, то в Україні падіння в обсягах виробництва становить понад 70%.

На думку більшості дослідників, українські книговидавці постраждали сильніше через те, що в Україні книжковий ринок в порівнянні з європейськими ринками мізерний і має найменшу капіталізацію, тому вітчизняні видавці не мають фінансових резервів і доступу до кредитних ресурсів. Крім цього, в більш розвинених країнах Європи влада виділяє більше грошей на придбання книг для поповнення бібліотечних фондів.

Слід зазначити, що приблизно 90% книг з тих, які були надруковані в цьому році, надруковані книговидавцями за рахунок відкладених платежів

перед поліграфічними підприємствами. Тобто поліграфісти друкують книги в борг для видавців, а видавці сподіваються, що їм якось вдасться продати ці книги і вони з поліграфістами розрахуються.

Ми вважаємо, що сам факт появи книги на ринку не говорить про успішність, оскільки це тільки виробництво, а спрогнозувати продаж виробленої книги дуже важко, особливо після карантину. За статистичними даними продаж книг після карантину, офлайн принаймні, ледь перевалила за 50% від того, що було до карантину, тобто існує надзвичайно великий ризик виробити книгу та не продати її [2].

За даними опитування, в першому півріччі 2020 року ситуація на ринку значно погіршилась: малі видавництва знизили випуск книг за титулами на 49%, за тиражами - на 56%; середні і великі видавництва - на 43% за титулами і на 48% - за тиражами (рис. 1). Зазначимо також, надходження від продажі в книжкової продукції були на 48% меншими в порівнянні з першим півріччя минулого року.

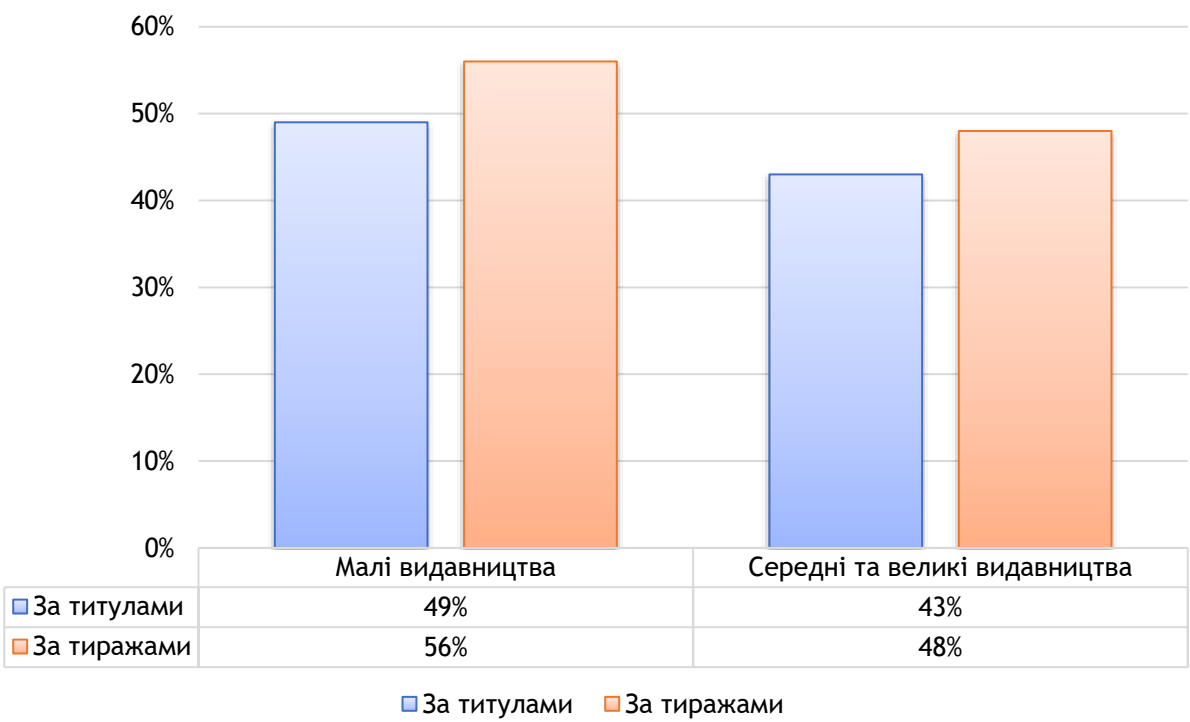


Рис. 1. Порівняння випуску книг видавництвами в 2019 року та першого півріччя 2020 року ринку
(Складено авторами за джерелом: [2])

У другому півріччі ситуація не покращилася: накладі впали на 80%, і станом на 31 серпня в Україні було видано всього 5,5 млн. примірників книг. Якщо поділити на кількість населення, то вийде 0,1-0,2 книги на душу населення. І як результат, більшість видавництв не можуть погасити борги перед поліграфістами, авторами та трудовими колективами.

Отже, на нашу думку, держава немає стратегії розвитку для сфери книговидання, перспективних цілей і завдань, і воно ніяк не реагує на кризу в галузі, видавництва не отримують замовлень, тобто підтримки з боку держави. Тому однією з основних проблем книговидання є недостатня кількість фінансування.

За даними опитування дослідницького агентства Info Sapiens, за останні шість років кількість українців, які регулярно читають книги, зросла на 21%, а тих, хто купує - на 31% (це невисокі показники, у порівнянні з іншими країнами). Зауважимо, що точний розмір українського ринку його власним учасникам невідомий: облік Книжкової палати кількості виданих книг - неточний, а загального обсягу продажів книг по Україні ніхто не веде. Шляхом експертного опитування видавництва "Лабораторія" виходила на цифри 50-60 млн. (\$) без навчальної літератури і 80-120 млн. (\$) - з навчальною літературою. Частка української книги на ринку зараз оцінюється приблизно 50-60% [3].

На думку більшості дослідників, і ми з цим згодні, в Україні все одно видається книг недостатньо: європейці вважають, що якщо в країні виходить на рік менше, ніж 2,5 книги на одну людину, то настає де градаційний поріг, за яким занепад культури, моралі і духовності. Звернемо увагу, що Україна ніколи навіть до рівня двох книг на людину не виходила, нажаль. Тому, важливо звернути увагу на популяризацію читання в нашій країні та цінність книги [1].

На нашу думку, загальні тенденції ринку відбиваються і на світі видавничого бізнесу, оскільки він дуже чутливий до зовнішніх змін. Проблема з кадрами проявляється дуже явно, адже видавництво – це люди. Викликом є пошук авторів і тем, ринок знаходиться в «активному пошуку». практично постійно. Насправді, не так просто знайти тему і автора, щоб відбулася

синергія і разом з видавництвом була можливість створити книгу, яка буде продаватися середнім тиражем вище двох тисяч. І відтік співробітників у інші сфери або країни є болючим процесом для ринку.

Інша грань цієї проблеми – відсутність системної підготовки кадрів для видавничого бізнесу: є факультети, поліграфічний інститут у Львові, але саме системної підготовки у нас в країні немає. І, звичайно, при такому дефіциті людей на ринку, у претендентів є можливість вибирати: працювати в більш грошово-ємній галузі, або менш. І, зазвичай, вибір складається не на користь видавничої сфери.

У свою чергу, видавнича сфера йде в ногу з часом по максимуму: використовуються хмарні сервіси для роботи з аутсорсом, власні системи документообігу, ПО стандартне для компаній корпорації «Фактор» (спрощує покупку авторських прав).

Для видавничого бізнесу кіберстійкість дуже важлива, оскільки є обмін дуже великою кількістю інформації, яка повинна бути захищена на всі 100%. Також, велика увага приділяється інноваціям саме в друці, оскільки, автоматизація впливає на швидкість, а також на ціну продукту. Наприклад, використання цифрового друку допомагає випускати невеликі тиражі в тестовому режимі, а це в свою чергу, значно економить кошти.

Таким чином, сучасний розвиток книжкового ринку відбувається в умовах активної цифровізації інформаційного середовища, яка стає середовищем комунікації і проживання, а це в свою чергу веде до серйозної трансформації сучасного книжкового ринку, причому у періодичних видань та книг з'являються свої тенденції і пріоритети, а окремі сегменти ринку перебудовуються і видозмінюються. Українське книговидання має три ключові проблеми: відсутність оборотних коштів, відсутність кваліфікованих кадрів та низька популяризація читання. Для вирішення даних проблем ми пропонуємо:

1. Збільшити кількість книгарень – це допоможе, популяризації читання, тому що, коли людина кілька разів в день проходить мимо вітрини книгарні, з

якогось моменту включиться поведінкова економіка і з'являється бажання туди зайти.

2. Створення державної стратегії розвитку сфери книговидання.

3. Проведення підтримки видавничого сектору з боку держави та фондів.

Список джерел:

1. Журнал DSnews [Електронний ресурс]: – Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://www.dsnews.ua/economics/> вільний. – (дата звернення: 15.03.2021). – Назва з екрана.
2. Журнал НВ про бізнес, економіку та фінанси [Електронний ресурс]:– Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://nv.ua/biz.html/> вільний. – (дата звернення: 15.03.2021). – Назва з екрана.
3. Офіційний сайт дослідницької агенції Info Sapiens [Електронний ресурс]: – Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://sapiens.com.ua/> вільний. – (дата звернення: 15.03.2021). – Назва з екрана.

REGIONAL ECONOMY

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.004

Karimova Mavjuda Urunbaevna

Senior Lecturer, Tajik Technical University named after Academician M.S. Osimi,
Dushanbe, Republic of Tajikistan

IMPROVEMENT OF THE MECHANISM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MOUNTAIN TERRITORIES

Abstract. *Through the prism of comprehending new approaches in the formation of a mechanism for effective anti-crisis management of mountain areas, the author suggests ways to improve regional management and the transition to sustainable socio-economic development of these territories.*

Keywords: *mountains, sustainable development, anti-crisis management, inclusion of anti-crisis management elements in the process of territorial development of mountain regions*

The study of directions for improving the management of sustainable development is a significant problem of economic science and management practice. This problem is especially acute for mountainous areas, which are an integral part of the world economy and play an important role in achieving global sustainable development. A common feature of the socio-economic development of mountainous regions is the lack of investment and finance necessary to ensure normal life processes, fulfillment of constitutional guarantees and obligations in regional development.

Management of sustainable development of mountainous regions is a variety of management functions and requires the formation of a complex management mechanism corresponding to a given regional socio-economic system. The existing systems of regional governance, focused more on solving current rather than future problems in the absence of economic and financial independence of government bodies, generally do not meet modern requirements, primarily due to the fact that

they do not allow efficient use of the resource potential and competitive advantages of the region itself for its release to the sustainability of development.

It is well known that mountain areas, taking into account their unique geographic location, favorable climatic conditions, rare natural resources, represent a rather high and not fully realized economic growth potential, including innovative opportunities and an improvement in the quality of life.

In this regard, we believe that there is a need to consider large mountain systems as the property of world civilization, to assess accordingly their natural, mineral and raw materials and recreational resources, to recognize their important role in shaping the global climate, to attach great importance to maintaining the stability of social and political life in countries of mountainous regions [1].

The transition to sustainable socio-economic development of vulnerable territories through the prism of comprehending new approaches in the formation of an effective anti-crisis management mechanism actualizes research tasks in relation to mountain regions. The problems of anti-crisis management are quite widely disclosed in the economic literature, but in practice they are mainly analyzed one-sidedly either from the standpoint of macroeconomic instability, or at the micro level in terms of bankruptcy procedures for business entities. It can be concluded that a certain contradiction has formed between the need for sustainable development of mountainous areas and the insufficient development of the anti-crisis management.

So, in practice, the issue of regional development often arises in relation to those territories that experience certain difficulties in economic development, in the economy and social sphere of which crisis tendencies prevail. Basically, in the Republic of Tajikistan, such territories include mountain regions, in the socio-economic development of which systemic crises and their consequences become the most serious problem, the identification of new approaches to the problem of their prevention and elimination, as well as the search for prerequisites and tools for sustainable development on the principles of anti-crisis management is relevant and timely research.

The analysis of the literature on the problem under study showed that, basically, the issues of improving the mechanisms for managing the sustainable

development of the region in relation to the conditions of the economy of innovation and globalization for mountainous areas have not yet been resolved. The theoretical developments available in the economic literature do not fully reflect the realities of the economy of innovation in the context of global instability. Despite the proposed various successful organizational and economic solutions for sustainable development, presented in various scientific works, a holistic integrated theory of sustainable development management in a mountainous region, which provides for the modernization of its mechanisms, is currently not built and needs to be improved.

Achieving sustainable development is of particular importance for the mountainous regions of the Republic of Tajikistan, which, in terms of key economic parameters, lag behind the flat territories of the country.

The report “Our Common Future” by the World Commission on Environment and Development, led by G.Kh. Brundtland (1987), noted the need to transform the economic behavior and way of life of mankind, taking into account the limits of the planet's ecological capabilities and safe for the environment [2].

After the publication of the Report of the UN Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro, 1992), the concept of “sustainable development” attracted the attention of scientists and management practitioners around the world [3]. The Conference determined that sustainable development is development that meets the needs of present and future generations.

It should be noted that the main prerequisites for the emergence of modern ideas about sustainable development were:

- economic (a decrease in natural resource potential, the perniciousness of the dominance of the "philosophy of consumption", disproportions in the economic development of developed and developing countries (regions);
- ecological (any industrial development will increase environmental degradation);
- technogenic (the integrity of the landscape surface is violated, the number of species of flora and fauna decreases, etc.);
- social (strengthening the social component in economic activity).

Of interest is the interpretation of N.N. Moiseev, who understands sustainable development as the development of society acceptable for preserving the human niche (the entire biosphere) and creating favorable conditions for the survival of civilization, joint, coordinated evolution (coevolution) of man and the biosphere [4]. In our opinion, the sustainable development strategy according to N.N. Moiseev is the most optimal step towards ensuring the harmonious joint development of nature and society. N.N. Moiseev established that the concept of sustainable development can serve as a basis for effective management activities, thereby defining the methodological and practical significance of the theory of sustainable development.

According to N.N. Moiseeva: “It should not be about replacing a term that has already come into use, but about filling the concept of “sustainable development” with a uniform scientifically grounded content and its adaptation to the modern scientific worldview” [4]. L.I. Abalkin defined the stability of the national economic system as security, stability, ability and the possibility of constant renewal and improvement [5].

According to O.L. Kuznetsova, P.G. Kuznetsova, B.E. Bolshakov's extensive economic development, along with the destruction of the natural environment and environmental degradation, undermines the resource base and the process of economic growth. And this does not lead to a separate ecological, economic or industrial crisis, but to a single systemic crisis of the global relationship “Man-Society-Natural environment” [6].

It should be noted that V.A. Koptug, according to which sustainable development "presupposes the achievement of a reasonable balance in the socio-economic development of mankind and the preservation of the environment, as well as a sharp reduction in the economic disparity between developed and developing countries through both the technological process and the rationalization of consumption" [3].

It should be recognized that there are different approaches to the existing definitions of the sustainability of a socio-economic system, when sustainability is equated with security, stability, reliability, integrity and strength of the system.

Some scientists understand stability as the relative immutability of the system. Still others consider the maintenance of dynamic equilibrium to be the main defining characteristic of stability. A detailed classification of views on sustainability is presented in the work of T.V. Uskova [7].

It should be noted that there is a close relationship between the concepts of sustainability, balance and proportionality of the socio-economic development of the region.

Under the stability of the socio-economic system, Yu.N. Shedko suggests understanding the ability to maintain the given rates of socio-economic development in a certain period of time in the presence of internal and external disturbances [8].

According to A.A. Aydaraliev, the poorest mountainous countries have become zones of global socio-political instability in the world. According to the UN, there are about a billion extremely poor people in the world. More than 800 million of them live in mountainous regions. According to official data, the poverty level in the mountainous regions of Afghanistan is more than 95%, Nepal - 90%, Kyrgyzstan and Tajikistan - more than 80% of the population [9].

Of course, the poverty of mountain states is caused by the special conditions of the lifestyle in the mountains, when the population is faced with the following challenges:

- harsh climatic conditions and the vulnerability of mountain systems to natural and man-made impacts;
- low productivity of agricultural production;
- communication isolation and absence or weakness links to markets;
- limited access to social and economic services;
- higher material and technical and energy costs life support, etc.

These factors determine the particular complexity and riskiness of economic activity in the mountains, which aggravates poverty, social conflicts and political instability [9].

According to experts in the mountain ecosystems of Central Asia, over 1000 small and medium-sized glaciers have disappeared over the past 40-50 years, and if this dynamics persists, then according to forecasts, another third of glaciers will

disappear in the Tien Shan and Pamirs by 2050, and by 2100 - 100%. This will lead to a decrease in the strategic reserves of fresh water, a significant seasonal increase in the runoff of surface and groundwater and, as a consequence, a sharp increase in the frequency of mudflows, avalanches and landslides, waterlogging, soil salinization and erosion, etc. the population of Central Asia.

The lack of a common approach to differentiation of mountainous areas significantly complicates the identification of the reserve of intensification of production, finding ways of socio-economic development of mountainous areas. Mountain areas have been studied to a greater extent as natural ecosystems - biologists, zoologists, climatologists, etc. have a base of proven methods for describing mountains, guided by altitude zoning. The development of a mountainous region is understood as any progressive change, primarily in the economic sphere. This change can be quantitative, then one speaks of economic growth. It can be qualitative, and then they talk about structural changes in the content of development. Social parameters of development are considered along with economic characteristics. At the same time, social characteristics are full and basic indicators in assessing the degree of development of the region. The mountainous region as a socio-economic system is an object of anti-crisis management. In this case, a region is understood as a certain territory that differs from other territories in a number of characteristics and has some integrity, interconnectedness of its constituent elements.

The inclusion of elements of anti-crisis management in the process of territorial development will help to identify problems, areas of activity that would contribute to further socio-economic, would be stable in a crisis situation, contribute to the search for factors of competitiveness of the region.

Mountainous areas with unique natural conditions and specifics of economic activities require the improvement of systemic knowledge necessary for "high-quality" regional development. It becomes important to identify the weak links of the regional system, to identify cause-and-effect relationships to stabilize the economic situation in mountainous regions. In this case, anti-crisis management is the management of the socio-economic system, in which controlled processes of

anticipating crises occur, reducing their negative consequences, as well as eliminating the causes of the crisis to remove barriers to further development.

The basis of the socio-economic policy for the development of the infrastructure of the mountainous territories of the Republic of Tajikistan in the conditions of the economic crisis should be anti-crisis management based on comprehensive anti-crisis measures with preliminary identification of crisis factors in the region, justification of competitiveness factors, etc., which should be considered as conditions for future development.

Thus, the socio-economic and ecological situation that has developed in the mountainous territories of the Republic of Tajikistan is solvable on the basis of the following principles of sustainable development, which provides for a qualitatively new ratio of economic, environmental and socio-cultural components of relationships in the mountainous territories of the republic and implies:

- inclusion in the monitoring system of the state of mountain areas of observations of changes in biotic and abiotic parameters occurring in the environment under the influence of natural and anthropogenic factors;
- forecast of possible changes in the state of the ecological system under various variants of the specified impact;
- socio-economic assessment of the present and future state of this mountainous region and the main adjustments in the regional management of it;
- providing organizations and the population with complete and timely information about changes in the environment, warning of possible dangers.

Also, the priority approach in the implementation of reforms at the level of the mountainous region should be the conviction that the economic development of the territory cannot be identified only on the basis of an increase in economic indicators. Sustainable development should be aimed primarily at achieving a high quality of life of the population with a positive dynamics of a set of indicators [10]

At the same time, as a first step, it is proposed to develop a plan for increasing the stability of the economy of the territory by moving from an extensive to an intensive direction of development and creating a system for anticipating a crisis based on monitoring the socio-economic and financial state of a particular mountainous region.

References:

1. Bobokhodzhiev A.R., Safarova O.O., Karimova M.U. Ways to ensure anti-crisis management in the development of mountain regions Bulletin of the Tajik National University (scientific journal), No. 2/5 (170) .- Dushanbe:, № 1 April-2020.
2. "Our Common Future": Report of the International Commission on Environment and Development (ICEDD). Moscow: Progress, 1989.
3. Koptug, V.A. Information review / V. A. Koptug; United Nations Conference on Environment and Development (June 3-14, 1992; Rio de Janeiro). - Novosibirsk: SO RAN, 1992 .
4. Moiseev, N.N. Sustainable development or a transitional strategy / N.N. Moiseev. - M: "Energy", 1996 .
5. Belonovskaya E.A., Tishkov A.A. Geographic patterns of biological diversity of mountains and features of its conservation // State and development of mountain systems: Proceedings of scientific. conf. on montology. Saint Petersburg: RGO, 2002.
6. Kuznetsov, O. L. Sustainable Development: Scientific Foundations of Design in the Nature-Society-Man System / O.L. Kuznetsov, P.G. Kuznetsov, B.E. Bolshakov. - Dubna: International University of Nature, Society and Man "Dubna"; State Scientific Center of the Russian Federation VNII geosystem, 2000 .
7. Uskova, T.V. Management of sustainable development of the region: monograph / T.V. Uskov. - Vologda: ISERT RAN, 2009 .
8. Shedko, Yu.N. Sustainable development of the region as a socio-ecological and economic system / Yu.N. Shedko // Management sciences in the modern world: collection of reports of the scientific conference. Vol. 1. - St. Petersburg: Ed. - LLC "Publishing house" Realnaya ekonomika ", 2014.
9. Aidaraliev A.A. Sustainable preservation of the environment in mountainous regions // Journal of Sustainable Development of Mountain Territories. - 2009. -№ 2.
10. Safarova O.O., Bobokhodzhiev A.R., Karimova M.U. Creation of conditions and state support for sustainable development of mountainous areas Materials of the international scientific and practical Internet conference "Reclamation as a driver of modernization of the agro-industrial complex in the context of climate change", Novochoerkassk Engineering and Reclamation Institute. A.K. Kortunova FSBEI HE "Donskoy GAU", July 13-20, 2020.

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.005

Antoniuk Valentyna Polikarpivna

ORCID 0000-0003-2100-7343

Doctor of Economics, Professor, Chief Researcher of the Sector of Problems
of Innovation and Investment Development of Industry,
Institute of Industrial Economics of the National Academy
of Sciences of Ukraine, Ukraine

Mytsenko Ivan Mykhailovych

ORCID 0000-0002-2749-5117

Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of International Economic Relations,
Central Ukrainian National Technical University, Ukraine

Mytsenko Valerii Ivanovych

ORCID 0000-0001-6034-0224

PhD of Pedagogy, Associate Professor, Head of Foreign Languages Department,
Central Ukrainian National Technical University, Ukraine

UKRAINE ON THE WAY OF INTEGRATION INTO THE EUROPEAN EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC ENVIRONMENT: ACHIEVEMENTS AND PROBLEMS

Abstract. *The development of integration processes in the scientific and educational environment of the European Union, legal and organizational mechanisms of formation of the European educational and research environment are investigated. The stages of development of legal bases of European integration of research and educational system of Ukraine for the period of its independence have been analyzed. The analysis of main trends and forms of cooperation in research and education, the results of participation of Ukrainian research organizations and universities in the programs "EUREKA", "Horizon 2020", EU Erasmus+ were analysed. Certain achievements, weaknesses of cooperation and conditions for more effective cooperation have been defined.*

Keywords: *international cooperation, European integration, European educational environment, European research environment, science, higher education, university.*

Introduction. Today, the development of international cooperation to address global issues such as achieving peace, overcoming poverty and preserving the environment, overcoming epidemics and the effects of natural disasters, ensuring environmental, food and energy security in the world is extremely important. Solving these exacerbated problems requires the development of knowledge and technology. Experts from the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) note that the amount of global scientific knowledge and resources needed to meet global challenges is unprecedented. But their application requires deeper and more effective international cooperation in education, science and technology by combining financial resources, strengthening international research infrastructure, intensification of academic mobility, creation of competitive regional, national, interstate and transboundary innovation ecosystems [1]. In the second half of the twentieth century, the European countries began to actively join their efforts to solve both intra-European and global problems. It was important to form a single European educational and research environment. Ukraine, having chosen the European integration vector of development, is gradually joining these processes. The aim of the article is to analyze Ukraine's participation in the European educational and scientific environment, identify achievements and problems, and determine the conditions for further integration.

Integration processes in Europe. In Europe, the need for joint efforts and cooperation in the field of education and culture to achieve social progress was realized in the middle of the twentieth century. *The European Cultural Convention of the Council of Europe* (1954) was proclaimed in the early 1950s. It launched a major transformation in the field of culture and education aimed at forming common European identity and new European society ready for productive interaction. Strengthening cooperation in various spheres of economic activity required solving the problem of professional training, for which in 1975 the *European Centre for the Development of Vocational Training* (Cedefop) was established (Center Européen

pour le Développement de la Formation Professionnelle), and in 1980 – *the European Educational Information Network* (Eurydice) was found. It provides collection and comparison of statistics, innovative ideas and successful practices of different countries and is an information basis for policy development in the field of education and training in the European community.

To strengthen the cooperation in the field of science, education and training in Europe, a number of different programmes in the field of education have been launched since 1985: EUROTECNET (1985), COMETT (1986), ERASMUS (1987), PETRA (1987), Youth For Europe (1988), LINGUA (1989), FORCE (1990), TEMPUS (1990), SOCRATES (1994) [2, p. 166]. The COST Programme (European Cooperation in Science and Technology) has been operating in the research field since 1971, and in 1985 EUREKA was launched, an international European innovative scientific and technical programme. The examples of the programmes show that within the EU in the 70-80s of the XX century the normative and legal, organizational and socio-cultural basis of development of the European educational and research environment was gradually formed.

The European Education Area was launched in 1999 with the signing of the Boulogne Declaration, which was aimed to ensure the convergence of the European higher education systems and the creation of common higher education area. The formation of *the European Research Area* (ERA) as a unified research and innovation environment open to the world, ensuring free circulation of scientific knowledge, technology and researchers started in 2000. A powerful stimulus for the development was the approval of the new Lisbon strategy "Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth" [3]. It identified main drivers of economic growth: promoting knowledge, innovation, education and digital society; efficient use of resources and increase competitiveness; increasing employment and overcoming poverty. Being a strategic vector of the European integration in the XXI century, the formation of the most dynamic knowledge-oriented economy in Europe, which provides economic growth, development of education and science has become a priority of the European policy. "The Europe 2020" strategy envisages achievement of such key goals by the EU member states: to make lifelong learning

and mobility a reality and to improve the quality and effectiveness of education and training. The European Union has set itself the task of: ensuring that at least 40% of 30-34-year-olds have the opportunity to obtain higher education at various levels; that at least 15% of the adult population participate in various forms of education in the adult education system.

Legal bases of Ukraine's European integration. Since the beginning of the independence, Ukraine has sought to participate in the system of the European economic, scientific, technical and educational, and cultural cooperation. The focus on cooperation with the EU has been determined by bilateral efforts. In 1990, the European Union launched the technical assistance programme for economic reforms of the USSR, and later for the New Independent States (former Soviet republics). That was TACIS programme (Technical Assistance for the Commonwealth of Independent States). A number of memoranda were signed by the EU on financing technical assistance programmess of the USSR, and then Ukraine [4]. Since 1991, Ukraine has received technical assistance from the EU in various areas of economic activity, including education, science and technology.

Legislation aimed at the European integration is gradually being formed on the part of Ukraine. Most important regulations concerning cooperation in the field of education and science are given in Table. 1.

Table 1

**Main normative and legal Acts providing the European integration
of Ukraine in educational and research spheres**

Name of the normative Act	The importance of the Act for the development of cooperation in education and science
Partnership and Cooperation Agreement between Ukraine and the European Union 1994 [5]	Main directions, spheres and forms of cooperation are clearly defined. Articles 58-59 define the goal, basic principles and forms of cooperation in science and technology, education and training.
Law of Ukraine "On the Principles of National and Foreign Policy" dated 2010 [6]	EU integration has been identified as a strategic goal for Ukraine with the prospect of membership in the European Union. It sets the following tasks: to support the development of

Table continuation 1

	trade, economic, scientific, technical and investment cooperation on the basis of mutual benefits.
Agreement between Ukraine and the European Community on scientific and technological cooperation (2002) [7].	The principles, directions and forms of cooperation, coordination and promotion of joint activities have been defined. The agreement is periodically renewed and extended for the next 5 years.
Association Agreement between Ukraine, on the one hand, and the European Union, on the other hand [8] 2015, which entered into force on 1 September, 2017	Section V is devoted to economic and sectoral cooperation: Chapter 9 "Cooperation in Science and Technology" contains principles and areas of cooperation to make progress in acquiring scientific and technological knowledge important for sustainable economic development through the development of research capacity and human potential; Chapter 23 "Education, Training and Youth" contains the commitments of the parties to develop cooperation in higher, vocational and secondary education and youth policy.
Agreement between Ukraine and the European Union on Ukraine's participation in the EU programme Horizon 2020 – the Framework Programme for Research and Innovation (2014-2020) [9], 2015.	Ukraine participates in the Programme as an associated country. Legal entities of Ukraine participate in the activities of educational and innovation societies, the Joint Research Centre, in formal structures established under the provisions of the Programme. To participate in the Programme, Ukraine pays its financial contribution to the general budget of the European Union. An EU-Ukraine Research and Innovation Committee is established to coordinate participation in the Programme.

Among the above listed documents, the most important is the Association Agreement between Ukraine, on the one hand, and the European Union, on the other hand, which finally consolidated the European integration direction of Ukraine and defined the principles of relations in all spheres of activity. With the signing of the Agreement there is a gradual modernization of Ukrainian legislation in the field of education, scientific and scientific and technical activities to bring it closer to the principles which govern this area in the Member States of the European Union. In the research sphere, they were: the Law of Ukraine "On Scientific and Scientific-Technical Activity", which entered into force in January 2016; the National Council for the Development of Science and Technology of Ukraine that was established to coordinate joint efforts of scientists and the government in shaping state policy in

the field of science and strategy for its development; the National Research Fund of Ukraine was established, the main task of which is to provide competitive funding for research on the basis of transparent and high-quality expertise, including involvement of foreign experts; the Strategy for the development of innovation for the period up to 2030 was adopted in 2019, and a number of other regulations that create favourable conditions for the development of national science, technology and innovation and promote broad participation of the Ukrainian scientists in the European cooperation programmes [10].

In the field of education, the Law of Ukraine "On Higher Education" (2014) is important. It aims to provide quality training of competitive human capital for high-tech and innovative development of the country [11]. Amendments to this law adopted in 2020 are aimed at improving the quality of education in line with European practice, as they introduce mandatory accreditation of curricula, reduce licensing of educational activities for the degree of higher education (DHE), increase responsibility for non-compliance with academic integrity and provide the use of external evaluation technologies obtained at a Bachelor's level, contribute to the introduction of dual education. The model of European independent quality assurance agencies has been established according to the Law and the National Agency for Quality Assurance in Higher Education.

The course for the European integration is confirmed in the draft Strategy for the Development of Higher Education for 2021-2031, developed by experts from the Ministry of Education and Science with the involvement of representatives of the executive branch, expert community, educators and scientists [12]. It defines the vision, mission, strategic and operational goals and objectives of the development of DHE of Ukraine, which are aimed at solving existing problems in higher education. Thus, strategic goal 7 – Integration into the European and world educational environment, taking into account national interests provides: organizational support for the conditions of integration into the European and world scientific and educational space; internationalization of the scientific and educational process; active involvement of foreign students in study in Ukraine.

Educational and scientific potential of Ukraine for participation in European integration processes. Ukraine has a well-developed educational and research system that is able to form the country's human capital, conduct research and make a significant contribution to the progressive development not only of its own country but also the world as a whole. Despite negative processes that have taken place in recent decades, which have led to the collapse of the educational and scientific sphere of activity, there is a large number of higher education and research institutions in Ukraine (Table 2), which can actively participate in international partnerships.

Table 2

**Main indicators of educational and research system
of Ukraine as of 2019 [13, 14]**

	Colleges, technical schools, specialized schools	Universities, academies, institute	Scientific organisations of Ukraine
Number of institutions, establishments, units	338	281	950
Number of students, persons	173585	1266121	-
Number of scientific and pedagogical workers/executors of scientific research and developments	23450	133459	79262*
Those who hve scientific degree: - PhD (Candidate of Sciences)	63096		16929
- Doctor of Sciences	15548		6526

* Number of employees involved in research and development

These table shows that Ukraine has 950 research organizations employing almost 80,000 R&D practitioners, of which 30% have a degree. Of the 950 research institutions, 409 operated in the business sector, 408 in the academic public sector (most of them were subordinated to the National Academy of Sciences of Ukraine) and 133 in the higher education sector. In 2019, 11892 scientific and technical works were performed and 19453 types of scientific and technical products were created [15, p. 25, 26]. An example of successful scientific work is the project "Development of a network of active permanent GNSS stations in the Western Transboundary

Region" (the executor was National University "Lviv Polytechnic"). A software and hardware complex was created as a part of the website of a network of 19 GNSS stations in Lviv, Zakarpattia and Volyn regions, special software, communication channels, GNSS stations, server and telecommunication equipment [15, p. 66].

According to Table 2, in Ukraine 338 colleges and technical schools train junior bachelors and junior specialists; 281 universities (academy, institute) train bachelors and masters. There are 157 thousand scientific-pedagogical and scientific workers in higher education institutions, half of whom had a degree and who taught 1440 thousand students. In 2020, Ukrainian universities trained about 400,000 specialists for the economy.

These data show that Ukraine has the potential for cooperation with the EU member states in the field of education and science. The level of international cooperation in the field of education and science is growing. Research organizations of Ukraine in 2019 implemented 119 projects, of which 117 together with scientists from 12 countries (France – 12, China – 10, Germany – 10, Austria – 10, Lithuania – 13, Latvia – 7, Poland – 15, Belarus – 10, the Republic of Korea – 3, the Czech Republic – 10, India – 10, the USA (Civil Research and Development Fund (CRDF) – 7) and 2 within the International European Innovation Science and Technology Programme EUREKA [15, pp. 68].

It should be noted that Ukraine has been a member of the EUREKA programme since 2007, but for a long time its participation in the programme was very passive. Intensification of participation in this programme began in 2018, when the Ministry of Education and Science (MES) of Ukraine held an information and communication event "EUREKA infoday". A similar webinar event was held in September 2019. The main goal is to acquaint Ukrainian innovators and scientists with the possibilities of the programme and its practical tools that will intensify implementation of the national innovative scientific and technical developments in production and access to international markets. According to the Ministry of Education and Science, as of 2020, Ukraine participated in the implementation of 32 projects and cooperated with more than 30 countries participating in the EUREKA programme, including Poland, which acted as project partners 13 times,

the Czech Republic and Lithuania – 9 projects, Spain – 5 projects, France and Finland – 4 projects each; Turkey and Slovenia have 3 projects each [16]. However, these data indicate a low level of involvement of domestic researchers in the EUREKA programme.

Ukraine's participation in the EU Framework Programme for Research and Innovation Horizon 2020 is more active. Ukrainian research institutions have the opportunity to participate in the Programme on the same terms as the EU member states. However, Ukrainian researchers have less experience to participate in international projects, which does not provide them with high results in competitions, as evidenced by the following data. In total, in the period from 2014 to 2018, 694 Ukrainian institutions and organizations submitted 1,434 project proposals for consideration. According to the results of the competition (2014-2018) for 100 Ukrainian organizations participating in the programme “Horizon”, the European Research Area and European Scientific and Technical Cooperation Programmes "provides funding for 114 project proposals worth 20.84 million euros, 16 of which are coordinated by Ukrainian organizations [17]. Thus, of all Ukrainian bidders, only 14.4% received a positive result, and less than 8% of all submitted projects were supported.

There is a growing activity in the development of international cooperation and participation in European educational programmes of higher education institutions. Thus, Ukraine joined the EU Tempus Programme in 1993 and in 1993-2013 about 140 higher education institutions and branch academies of sciences of Ukraine became participants in this programme. During this period, 338 projects were funded with the participation of organizations from Ukraine. Currently, Ukrainian universities are active participants in the European Union's Erasmus+ Programme in the field of higher education in international academic mobility, cooperation between universities and European studies and other areas and spheres of educational activity. The data presented on the website of the National Office of Erasmus+ [18] show that during 2014-2020, Ukrainian universities, students and teachers, as well as state and public organizations involved in education, participated

in the international projects and various forms of cooperation, which carried out in many areas, including the following:

KA 1. Academic mobility. International (credit) mobility: 202 universities participated in partnership with the EU and 11,532 employees, students and graduate students.

KA 1. Academic mobility. Erasmus Mundus International Joint Educational Programmes – scholarships for teaching/teaching in Master's and PhD programs: 23 Ukrainian institutions, including 12 universities; 281 people received scholarships, including 267 Masters and 14 PhD students.

KA 1. Mobility for youth: 153 volunteer projects (KA 125) with 28 countries were implemented, and 3346 youth mobility projects (KA 105) with 31 countries, 17293 representatives of youth and youth workers received funding for exchange of experience.

KA 2. Cooperation projects for the development of innovations and exchange of successful practices. Development of the potential of higher education (KA 211): 48 projects of international cooperation with the participation of Ukraine have been implemented, in which 271 partners were included from Ukraine. Of the implemented projects – 39 joint and 9 structural, 19 national and 29 multinational with a total budget of the EU grants of about 43 million euros.

Strategic partnership projects are also implemented under the Erasmus+ Programme. In 2014-2020, the following projects were implemented: 42 strategic partnerships in the field of innovation projects, in which 36 Ukrainian organizations took part, including 14 universities; 6 strategic partnerships in the field of higher education with the budget of 1015.6 thousand euros; twelve strategic partnerships in adult education; nineteen youth strategic partnership projects, etc. Jean Monnet projects are also being implemented. The winners of seven Jean Monnet competitions from 2014 to 2020 were 121 projects (out of 1,069 submitted). There were 57 implementing organizations from Ukraine, including 45 higher education institutions, 2 research institutes, and 10 public organizations. The following types of projects were implemented within the competition: 82 modules, 12 departments, 4 centres of excellence, 10 projects, 5 networks and 8 Jean Monnet associations. The

EU funding budget for Jean Monnet projects for Ukraine amounted to over 3.9 million euros plus 1.3 million euros to support multinational network consortia [18, p. 23-24].

In recent decades, the higher education system of Ukraine has been increasingly integrated into the European educational environment, and the involvement in this process is growing: if 103 universities participated in international (credit) mobility projects in 2015, in 2020 almost twice as many – 190. The number of partnerships between universities from different countries is increasing and the geography of cooperation is expanding.

It is expedient to pay attention to active participation of the scientific and educational community in research and development of the processes of integration of the national education system into the European Education Area. In 2015, the Ukrainian Association of Professors and Researchers of European Integration (APREI) was established which conducts regular events to disseminate objective and professional information on European integration processes, promotes fruitful partnerships with organizations from European studies. It is also a platform for building up and establishing cooperation between teachers and institutions under Jean Monnet Programme in Ukraine and EU partners. They discuss various issues, hold conferences and forums. Thus, the Association held the following International Scientific and Practical Conferences: "Socio-economic dimensions of European integration processes: trends, challenges, prospects" (October 2020), International Scientific and Practical Conference "Ukraine – European Union: from partnership to association" (March 2019), "European integration processes in the XXI century: key trends, key challenges and new opportunities" (March 2019), International Forum "Reflections on the future of EU-Eastern Partnership: the voice of young scientists" (June 2019), a series of seminars and other events [19].

Conclusions. The study showed that Ukraine has created a legal framework for the integration of the research system and higher education in common European research and educational environment. At present, Ukraine has the potential and aspirations for international cooperation in education and science. The state, scientific institutions, higher educational institutions and public organizations are

interested in this. The participation of Ukrainian subjects in international scientific and educational projects is gradually growing.

At the same time, it should be noted the weaknesses of European integration processes:

- cooperation between European and Ukrainian research institutions has been intensifying, but remains at a fairly low level and so far it has had little effect on Ukraine's innovative development. Approximately only every seventh domestic research institution applied for participation in European competitions, of all Ukrainian participants in competitions less than 15% received positive result. At the same time, Ukraine does not use all opportunities for scientific development from cooperation in science and technology with the EU, it is not a participant in many European research programmes, and in many important programmes (e.g. the programme "EUREKA") is quite passive;

- not all institutions of higher education in Ukraine are involved in international cooperation. Thus, about 80 universities were not involved in the implementation of mobility projects, and more than 100 universities were involved in higher education capacity development projects [18]. At the same time, the same universities take most active part in various forms of cooperation, most often universities of Kyiv, Kharkiv, and Lviv;

- a small share of submitted project applications from Ukrainian universities wins competitions. Thus, 130 applications were submitted to competitions for the development of higher education potential in 2016, and 6 projects were won, in 2018, 109 competitions were submitted, and 18 competitions were won [18]. At the same time, very few universities manage to become project coordinators;

- so far, a small number of Ukrainian scientists, students and teachers receive grants for trainings and internships at research institutions and universities in Europe, so their experience in research and educational activities can not significantly affect the development of research and modernization of education in Ukraine.

This indicates a lack of activity, persistence and organizational capacity of Ukrainian research institutions and universities in the process of integration into the European educational and scientific environment. Many Ukrainian universities still

lack experience in establishing channels of cooperation with potential European partners, lack the skills to draw up project applications that would meet the requirements of competitions and be aimed at solving most pressing problems of science, education and social development; there is a problem of insufficient knowledge of foreign languages, especially English for active participation in international cooperation.

To provide more active European integration processes in Ukraine, it is necessary to: continue improving the legislative and regulatory framework of science and higher education in Ukraine in accordance with European principles and norms; modernize the mechanism of financial support of research institutions and universities, to modernize the structure and material and technical base of the research and educational process; to widely introduce latest technologies of research and teaching; update the list of priority areas of research, the content of higher education and the list of specialties; ensure full informatization of the educational process and access to international information educational systems; widely cover Ukraine's achievements in research and education to attract potential partners and customers from other countries.

There is no other alternative for Ukraine than to develop active cooperation with European countries in the field of education and science which will stimulate the development of human capital and innovation processes. This will increase competitiveness of Ukraine's economy, more dynamic economic growth, improve the quality of life of the population and more active participation of Ukraine in the world development and solving global problems.

References:

1. Meeting Global Challenges through Better Governance. Paris, 2012. OECD.URL: <https://www.oecd.org/sti/inno/meetingglobalchallengesthroughbettergovernanceinternationalco-operationinsciencetechnologyandinnovation.htm>
2. National report on the state and prospects of education in Ukraine / National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine; under general ed. of V.G. Kremen. – Kyiv: Pedagogical Thought, 2016. – 448 p.
3. "Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth". URL: http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs_2009/

4. Agreements between the government of Ukraine and the UE concerning the EU assistance. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Print?lang=uk-UA&id=29838a36-411d-4e4f-a13d-8bb2ef99ed6e>
5. Partnership and Cooperation Agreement between Ukraine and the European Communities and their Member States. Document 998_012. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_012
6. Law of Ukraine On Principles of the National and Foreign Policy, № 2411-VI, 1.07.2010. Information of the Verkhovna Rada of Ukraine, 2010, #40, Article 527.
7. Agreements between Ukraine and the European Community on scientific and technological cooperation. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_194#Text
8. Association Agreement between Ukraine and the European Union, the European Atomic Energy Community and their Member States. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text
9. Agreement between Ukraine and the European Union on Ukraine's participation in the European Union programme Horizon 2020 - Framework Programme for Research and Innovation (2014-2020). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_018
10. Scientific cooperation. Government Office for Coordination of European and Euro-Atlantic Integration. URL: <https://eu-ua.org/uryadovyy-ofis-koordynaciyi-yevropeyskoyi-ta-yevroatlantychnoyi-integraciyi>
11. Law of Ukraine "On Higher Education". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#>
12. Draft Strategy for the Development of Higher Education of Ukraine for 2021-2031. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-dlya-gromadskogo-obgovorennnya-proyekt-strategiyi-rozvitku-vishoyi-osviti-ukrayini>
13. Higher education in Ukraine in 2019. Statistical information. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
14. Scientific and innovative activity of Ukraine for 2019. Statistical collection. State Statistics Service. Kyiv. 2020. 100 c.
15. Scientific and scientific-technical activity in Ukraine in 2019: scientific-analytical report / T.V. Pisarenko, T.K. Kuranda et al. – K.: UkrINTEI, 2020. – 109 c
16. EUREKA infoday. URL: <https://mon.gov.ua/ua/nauka/innovacijna-diyalnist-ta-transfer-tehnologij/zahodi/eureka-info-day>
17. Science and technology, cooperation in space. Representation of Ukraine at the EU. URL: <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/posolstvo/galuzeve-spivrobitnictvo/nauka-i-tehnologiyi-cpivrobitnictvo-u-sferi-kosmosu>
18. Ukraine in the EU Erasmus+ Programme in 2014-2020. URL: <https://erasmusplus.org.ua/erasmus/novyny-i-baza-proektiv.html>
19. Ukrainian Association of Professors and Researchers of European Integration. URL: <https://aprei.com.ua/>

MANAGEMENT

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.006

Duneva Emiliya Bulgaria

Assistant Professor PHD, Department of Management

University of National and World Economy,

Bulgaria

PRINCIPLES AND METHODS OF CORPORATE COMMUNICATIONS MANAGEMENT

Abstract. *Communication flexibility, adaptation to external factors, influencing business are extremely important indicators of the company's sustainability. Therefore, the relations between the company and its external stakeholders and interactions have to be strictly coordinated and systematized. A well-tuned system of internal and external communications allows to maintain the organization in harmony with the environment, reflects to the level and quality of management and on the overall competitiveness. Current study presents an analysis of the process of corporate communications management; the principles and methods of their management are further explored in the process of business activity development. The methods for corporate communications management are differentiated according to their impact on certain target audiences, which allows to see the different focus and functional nature of the relationships between the organization and its environment.*

Keywords: *corporate communications, management, business communication*

In our country, a large part of the theoretical works on corporate communications is devoted mainly to extroverted communication with the public. Economic content is secondary for various reasons. These circumstances create the need to refine the approaches and the formulation of the principles for management of corporate communications in the information space of the participants in the market relations. In this regard, the management of corporate communications can be defined as a continuous process of organization, planning and management in the field of operational, strategic and information behavior units aimed at meeting

information needs and reaching agreement with target groups to ensure profitability and increase of efficiency and competitiveness.

With the development of information and communication technologies, and the pursuit of digitalization as a result of the Covid-19 crisis, leading to changes in management and following the views of Mironova (2019) we can say that the automation of the management system, the use of modern means to maintain Clean information channels and the widespread use of new means of communication significantly increase work efficiency and making the right management decisions. This in turn requires trainings and trainings for corporate communication management, which use various techniques such as situation analysis and discussions.

Prerequisites for the use by employees and managers of a methodology for corporate communications management:

- removal of strict regulation of the activity of the subjects and the objects for management of the system of centralized planning and administrative control;
- impossibility for effective functioning of the previously appeared management systems in the conditions of competition;
- insufficient organization for management of communication activities, based primarily on experience and intuition; this is caused by the constant change of the situation and instability;
- inversibility of the ongoing processes in the country related to Covid-19, innovations, active development in the field of services and informatization, etc.

These circumstances cause changes in the field of interaction of the manager with all participants in the environment, which involves the formation of corporate communications, taking into account the strategic goals of companies, and sets the task of relationship management. The success of the company is considered to be the presence of constant, reliable and effective cooperation with the target audiences. The level of development of organizations is measured, above all, with the development and quality of information links, with information activity. To the main regularities of the process of corporate communications management we can refer the regularities of cyclical business activity, the target positional-active behavior, the competitive behavior.

From the point of view of communication, all processes taking place inside and outside the organization perform a function for information exchange and represent a single information field. Therefore, information is the most important component of the management process, this type of resource, which, unlike capital, labor, material resources can most quickly lead to synergies.

In uncertain business conditions, such as today's managers are increasingly seeking to develop long-term relationships with partners from home and abroad and are willing to invest in it. These investments are of three types - investments in technical adaptation, investment in the communication procedure / and this includes: consultations, meetings, business negotiations, business trips, information technology and investment in the creation of sales and advertising networks. Investments of the first type of "technical adaptation" bring with them additional costs for the company. The goods received after the adaptation are not popular on the market, their price in other transactions is lower than for the one for which they were made. Investments of the second type of "human adaptations" bring with them savings, because as a result of these investments there are close friendly relations and trust between the partners, and hence guaranteed sales for the duration of these relations. In this investment an important role is played by trainings related to verbal and non-verbal communication such as: writing in an effective style of various sentences, knowledge of document management, application of telephone communication rules, use of body language in business meetings, presentation, contact management, leadership of negotiations, etc. Investments of the third type of "market adaptations" - these are the net costs of the company to create distribution and sales networks.

An important factor for the characteristics of corporate communications in business is the transparency of market processes between seller and buyer, ie the availability of data and analysis results by quantitative parameters of production processes and market share, patterns of behavior and priorities of buyers and sellers . The openness and accessibility of data on the state of the organization and its plans for the future create confidence in the minds of all who are considering the possibility of establishing relationships or business relationships with this company.

Transparency is an indicator of the social and communicative qualities of the process of strategic development management, it raises the relationship of the organization with the external environment to a new level, when employees and managers of the company find information about their activities.

Each organization consists of a network of customers, suppliers, business partners, intermediaries, financial institutions, shareholders, government and tax authorities, society, as well as competitors who have a dominant influence on the state of corporate communications. Different groups of individuals stand out as target audiences, united by different connections, segmented and differentiated in accordance with the goals to which the information policy is focused. Therefore, regardless of the diverse structure of target audiences, ultimately corporate communications affect people no matter how complex and multilevel the process. The subjects and objects of corporate communications are in constant interaction and represent a single and complete dynamic system. According to Mironova (2019), corporate communications have a significant role in the management of organizations. Agreeing with her opinion, it should be noted that the management of corporate communications requires the performance of any management function. And the implementation of every management function cannot take place without communications and exchange of information. Markovic and Salamzadeh (2018) also study communication as a managerial function that creates, communicates and interprets facts, ideas, opinions and feelings about work and organizational effectiveness. For effective management of corporate communications it is necessary to identify key management methods or technologies and to make a brief assessment of each of them.

Analyzing the approaches of different authors to the elements of management in corporate communications, it becomes clear that they are, for the most part, management methods aimed at selling goods and services to consumers. We propose to differentiate the methods for corporate communications management according to their management impact on certain target audiences, which allows to see the different focus and functional nature of the relationships between the organization and its environment (Table 1.).

Table 1

Methods of corporate communications management

Methods for corporate communications management	Contents
Internal communications	Their function is to ensure a balance of the external and internal environment of the organization, with the means of communication. Performance is determined by factors such as: open management - awareness of management and the need for communication with employees; and a qualified communications manager with technical resources.
Public Relations	Considered ongoing efforts to establish and improve a relationship of goodwill and understanding between the organization and the public. The following tasks are solved: increase in sales; information support of the actions of the trade organizations for obtaining permits, licenses, competitions; attracting partners; building a reputation; gaining public trust for the action in the given territory; awakening of public interest, initiation of public discussion, prevention of dissemination of negative information, etc.
Investor relation	The investor relations function helps to plan, position the perception of the organization and clarify its actions to investors and society. Funds: websites, social media, brokers and dealers of securities, stock exchanges, annual reports of the company, etc.
Crisis management	This is managing any, not necessarily bad situations, the technology of creating such situations and maintaining control over them, as well as making a profit at the exit. Crisis technologies are built so that the applicant financing a crisis operation will receive a profit upon its completion. Hamidovic (2012) argues that companies need to actively learn from crises and they are seen as an opportunity to restructure the company.
Guvernment and lobbying	Lobbying takes on the role of a natural form of serving specific interests, of manifestations of relationships between individual groups and individuals (interaction with parliament, relations with local authorities, etc.) and is a means of feedback to society or its individual parts, carried out by individuals or organizations registered in the appropriate manner.
Marketing communications	It is a process of transmitting information about a product or service to the target audience. Marketing communication means managing the process of movement of goods and services at all stages: before the sale, at the time of purchase, during and at the end of the process of consumption.
International business communications	International business communication is a unifying process of relations between the organizations of the individual countries that are involved in business activities. Panou (2012) emphasizes that sensitivity to the diversity of cultural differences is an important factor determining the success of today's competitive business arena.

The diversity of the given elements is determined by the need for complex and systemic impact on the external environment. In addition, the use of the potential of each communication tool determines the quality and effectiveness of corporate communications, which manifests itself in specific communication benefits or

effects. The communication effect is the result or consequence of communication actions. From the point of view of trends in the development of business communication strategies, strategies for reaching agreement, bilateral controlled communication actions, in which the goal is to resolve the conflict of interests of the company and target audiences and event management, change one-way strategies. In this regard, it is appropriate to consider the communication effects from the standpoint of growth costs in transactions. According to the works of A. Alcian and G. Demsetz (1972), as well as M. Jensen and M. McLean (1976), the organization is a network of contractual relationships between different persons - economic agents (business owners, creditors, employees, management, suppliers of raw materials, consumers of products, etc.), therefore, in the process of a given relationship, the participants in this process must inevitably incur transaction costs, one of the reasons for which is the conflict of interest. Transaction costs arise at different stages of the relationship. One part refers to the moment before the occurrence of the relationship / gathering information /, another - to the moment of establishing the relationship / negotiations, concluding a contract /, the third has a post-contractual nature (safety measures against actions to the detriment of the counterparty, measures to restoration of violated property rights). In this connection, communication errors can also occur, such as:

- information retrieval costs - such errors are accumulated from the loss of time and resources required for the search process, as well as from the losses associated with the imperfection and incompleteness of the information received;

- measuring costs - losses from the assessment of the quality of goods, services, other subject of transaction, agreement, as well as losses related to errors in an assessment;

- costs due to unscrupulous behavior of the partner, violating the terms of the transaction or aimed at obtaining unilateral benefits to the detriment of the other partner;

- collective decision-making errors - occur in cases where the decisions taken / for example, at a meeting of shareholders / are not optimal for all members of this team / for example, Decisions are contrary to the interests of certain shareholders /;

thus, given decisions lead to growth errors in transactions for individual team members.

The source for the formation of growth errors in transactions is the conflict of interest, which is determined by the desire of each employee to maximize their own benefit. It is supported by their limited ability to make the most rational decisions due to the inability to have complete information and the inability to always use the full range of their intellectual capabilities (for example, due to lack of time or unwillingness to waste time). The growth errors in transactions that have arisen as a result of conflicts of interest are expressed in a decrease in the efficiency of employees. The organization can influence the conflict of interests through certain initiatives aimed at regulating the relations in the external and internal environment, the involvement of target audiences in the process of making strategic decisions and their subsequent implementation. Managing corporate communications according to one or another parameter can reduce conflicts of interest and, therefore, affect the amount of growth errors in transactions. This is facilitated by those institutes that regulate the behavior of companies and target audiences. Thus, the effect of corporate communications management is manifested in the reduction of costs in the transactions of business entities. The opportunity to influence the choice of target audiences for one or another model of behavior appears as a result of corporate communications management through constant monitoring and analysis of the information field and search for mutually beneficial solutions with the participants of the interaction.

The contradictory effects of communications are related to the existing global access to information of all market participants. On one hand, the constant systematic organization of information flows, as well as the rapid access to publicly available information about the market at all stages of movement of goods to the consumer, operational control over the sale of goods and services, allow companies to detect damage early and take timely measures to eliminate them, to predict the next events. All this to some extent reduces the possibility of crises, increases the resilience of business entities. While on the other hand, the increasing interdependence of market participants, the high speed of information transmission

in modern conditions leads to the fact that even small and local information perturbation leads to global consequences, respectively to great vulnerability and instability of economic entities, unpredictability of change.

Therefore, in order to achieve the set goals in the relations with the contact groups, it is expedient to use a program-target method and a complex approach. This implies the formation of communication programs based on the combination and rational ranking of the set of methods and means of communication, as only their integrated use in view of the strategic goals of the organization can provide a positive effect.

The system interconnection of corporate communications is revealed, focusing on several areas and subjects of the business environment - staff, competitors, investors, government officials, etc. With regard to these audiences, various functional and communicative goals are rightly set.

When studying the relationship between the organization and the external environment, it is appropriate to consider three levels of goals: goals of the organization as a system, goals of its parts, goals of the higher level system, ie the external environment, and the more coherent goals, the greater the effectiveness of the communication processes of all participants. The effect of the communication does not depend on the strength of the impact on the communication target (object to which the message is addressed), but on the extent to which the communication message covers the motives of the object of communication. The more clearly the goals of the subject of communication coincide with the motives of the object, the greater the effect. In other words, the convergence of motives and goals is one of the methods of corporate communication management.

With the help of communications, so-called intangible assets are created, which include the company's reputation, transparency, business relationships, the ability to form alliances, as well as trademarks, patents and copyrights, brands, qualified personnel and talented associates.

Therefore, the management of corporate communications is a factor in creating added value. According to the results of our survey, conducted to assess the investment in communications among managers of 5 large commercial companies,

78% of respondents consider the cost of adjusting relations with target groups as an investment; and the practice of 82% of respondents shows that the formation and strengthening of the company's reputation in the eyes of target groups is possible only by developing productive relationships with them. Moreover, these relations do not necessarily have to be built around the company's products. At the same time, 48% of the respondents did not know what information the partners, investors, consumers and the society needed to form the necessary reputation of the company. Importantly, from the point of view of the representatives of the business community, it is that the reputation appears as an additional added value of the goods and services. The statements of the majority of managers demonstrate that corporate communication plays the role of both a managing and shaping tool of the reputation as a corporate brand of the company. Only 16% of the respondents have a radically opposite opinion.

Summarizing the data from various studies, we can draw the following conclusion - the main efforts to manage corporate communications are largely focused on management and reputation. Reputation management is a series of successive actions that allow us to answer the following questions:

1. What goals need to be achieved through the desired reputation?
2. What is the current reputation?
3. What needs to be fixed in reputation?
4. Which external factors help and which hinder?
5. Which internal factors are amenable to correction and which are not?
6. How is the new reputation formulated?
7. What target groups are obliged to accept it?
8. How can it be confirmed for each of the target groups?
9. What actions are needed / what arguments / that could be evidence?
10. Won't these actions cause unwanted side effects?
11. How to reach information about these actions to the target groups?
12. Has the reputation changed since then?

To diagnose the situation, various methods of analysis are used, allowing to evaluate the results of the management of corporate communications. As a rule, a

common method of assessment is the diagnosis of the company's information field according to the available monitoring information. If an information gap is found between the actual achievements and the information evidence, an information strategy is formulated, and then a communication program for eliminating the discrepancies.

Conclusion

Corporate communications management allows to increase the competitiveness and efficiency of organizations and businesses in general, as communications affect the main element of information exchange and management activities of the person as a consumer, manager or employee. The complex management of corporate communications through effective methods and methods helps remove the asymmetries in the information and information barriers that exist at the intersections of the information spaces of the various business entities.

References:

1. Миронова, Н. (2019). Эффективност на организационните комуникации, Авангард Прима, София
2. Approach, English Linguistics Research 1(2):138-144, Follow journal
3. Alchian., A. Demsetz.,(1972). H. Production, Information, Costs and Economic Organization
4. American Economic Review г. LXII № 5 p. 777-795
5. Czitron., D. (1982). Media and American Mind. Jhe University of North Carolina Press,p. 108
6. Hamidovic.,H. (2012). An Introduction to Crisis Management, Journal Online
7. Jensen M.C., Meckling W.H. (1976). Theory of the Firm: Managerial behavior, Agency Costs and ownership structure /Jurnal of Financial Economics ,V3 No4 p. 305-360
8. Panou., D. (2012). Intercultural Business Communication and Translation: A 3-Dimensional
9. Radovic.,M.Markovic.,Salamzadeh.,A.(2018).The Importance of Communication in Business Management,The 7th International Scientific Conference on Employment, Education and EntrepreneurshipAt: Belgrade, Serbia

Gîdilica Constantin

Doctorand Școala Doctorală Științe economice

Consortiu: Universitatea de Stat din Moldova,

Universitatea de Stat „Bogdan Petriceicu Hașdeu” din Cahul,

Republic of Moldova

ABORDAREA PROCESULUI NEGOCIERILOR PRIN PRISMA TIPOLOGIEI ȘI FORMELOR ACESTORA

Rezumat. *Actualitatea articolului este determinată de complexitatea vieții social-economice și politice contemporane, diversitatea relațiilor și activităților de toate felurile pe care le derulează oamenii fac ca negocierea să se impună drept unul din cele mai prețioase atribute ale vieții cotidiene. În acest context, negocierile sunt chemate să răspundă problemelor complexe ce deriva din nevoia obiectivă a dezvoltării continue a relațiilor interumane în general, a celor diplomatice, economice, în special. Ele servesc, într-o mare măsură, eforturilor de diversificare a direcțiilor și domeniilor afacerilor, având rolul de a da răspunsuri la problemele complexe pe care acestea le presupun. Scopul prezentei lucrări constă în prezentarea tipurilor negocierilor pe care le poate utiliza orice persoană începând cu antreprenorii și finisând cu simplii angajați ai întreprinderii sau orice altă persoană, care sunt dificultățile și căile de depășire ale acestora.*

Cuvinte cheie: *negociere, tipuri de negocieri, forme de negociere, proces de negociere.*

Introducere

Negocierea este omniprezentă în existența socială, manifestându-se în relațiile dintre state, în viața organizațiilor și a companiilor, dar și în viața personală a indivizilor. Negocierea este prezentă sub o multitudine de forme, se realizează într-o diversitate de domenii și este cunoscută pe plan local, național și internațional. Procesul de negociere este prezent în toate aspectele existenței noastre, negociem oricând, orice și aproape cu oricine.

Arta negocierilor este abordată în lucrările savanților contemporani precum: Fisher R., Urry W., Patton B. (1998), Georgescu T. (1992), Hiltrop J., Udall Sh. (2002), Deac I. (2002), Crăciun C. (2002), Braicu N. (2010), Borcoman R. (2009),

Burlacu N., (2010), Cojocaru V.(2000), Covaș L.(2004), Iosifescu S. (2006), Morariu D. (2004), Nistor C. (2010), Șargu L. (2013), etc.

Există o tipologie variată de negocieri, tipologie determinată de o multitudine de factori. Sunt considerați ca fiind cei mai importanți pentru domeniul social economic, în care se circumscrie procesul de negociere, obiectivele care se au în vedere, scopul negocierii, nivelul de desfășurare a acesteia, numărul participanților, modul, respective etapa de desfășurare a negocierilor etc. Negocierea presupune prezenta și acțiunea unor participanți la negociere și a unor elemente pe care aceștia le relaționează.

În acest context, participanții la procesul de negociere pot fi următorii:

- părțile interesate, adică persoanele care angajează, manifestă și susțin interese în legătura cu obiectul supus negocierii;
- negociatorii adică persoanele care acționează în vederea îndeplinirii unor obiective, care satisfac interesele manifestate de părțile interesate.

Pe de altă parte, elementele pe care le relaționează participanții la negociere sunt:

- interesul - reprezintă expresia particulară a dorinței părții interesate de a obține obiectul supus negocierii;
- obiectivul - negocierii expresia analitică a interesului în forma concretă a unor câștiguri satisfăcătoare obținute pe baza unui compromis ;
- limita inițială a negocierii respective - poziția declarată inițial de fiecare parte astfel încât să-i asigure un spațiu cât mai larg și divers de manevre în negociere;
- limita finală a negocierii – poziția ultima acceptată de fiecare parte ca fiind rezonabilă și acceptabilă;
- spațiul de negociere - respectiv totalitatea circumstanțelor și aspectelor considerate ca fiind obiectul negociat pe care fiecare parte este gata să le aducă în discuție.

Procesul de negociere se constituie într-o succesiune de activități care cuprinde:

- prezentarea poziției proprii;
- cunoașterea poziției celeilalte părți;
- evaluarea pozițiilor;

- argumentarea;
- urmărirea cu atenție a contra-argumentelor partenerilor;
- analiza imparțială cu privire la argumente și contra-argumente;
- concesiile și contrapropuneri care duc în final la o înțelegere acceptabilă pentru ambele părți

Procesul de negociere presupune câteva **etape** - cunoașterea partenerilor de discuție, stabilirea obiectivelor, începerea negocierii propriu-zise, exprimarea contraargumentelor, reevaluarea poziției și concesiile, acordul de principiu. La început, se impune strângerea cât mai multor informații despre ofertă. Fiecare parte își va expune apoi obiectivele, dar pe parcurs pot apărea elemente noi care nu au fost sesizate până atunci sau nu au fost luate în considerare. Începe jocul cererii și al ofertei. Chiar dacă pretențiile partenerului de discuție par, inițial, de neacceptat, prin înțelegerea poziției lui se va ajunge la un consens. La urma urmei, dacă se retrage de la "masa negocierii" nici dumneavoastră nu veți câștiga nimic. Este momentul primei concesi. Partenerul își modifică oferta, venind în întâmpinarea cererii dumneavoastră. De regulă, nu veți accepta această primă modificare de poziție și veți reformula cererea, ținând cont de acest compromis. Jocul va mai dura o vreme până la stabilirea unui acord reciproc. Concesiile sunt necesare pentru ca ambele părți să aibă de câștigat.

Ținând cont domeniile în care se realizează procesul de negociere Liliana Ghermanne oferă următoarea clasificare: diplomatice, economice, sociale, cultural. Negocierile pot fi : cooperative, conflictuale, obiective.

Negocierea **cooperativa** (integrativa) – scopurile părților nu se exclud reciproc, câștigul uneia dintre părți nu se face neapărat în detrimentul celeilalte. Există posibilitatea ca ambele părți să-și atingă obiectivele. În acest caz se scoate în relief interesul comun și se practică toleranța, reciprocitatea, promisiunea făcută cu buna credință și propunerea unor oferte stimulative (WIN-WIN).

Negocierea **conflictuală** (distributiva) – se pleacă de pe poziții de forță neexistând un câștig comun, scopurile uneia dintre părți sunt de regulă în conflict cu scopurile celeilalte părți. Este o situație de tip WIN-LOOSE. În astfel de negocieri domină polemica prin devierea subiectului, manevrele de disimulare sau

culpabilizare, descalificarea prin persiflare sau atac la persoană și demonstrație de forță prin intimidarea părții opuse.

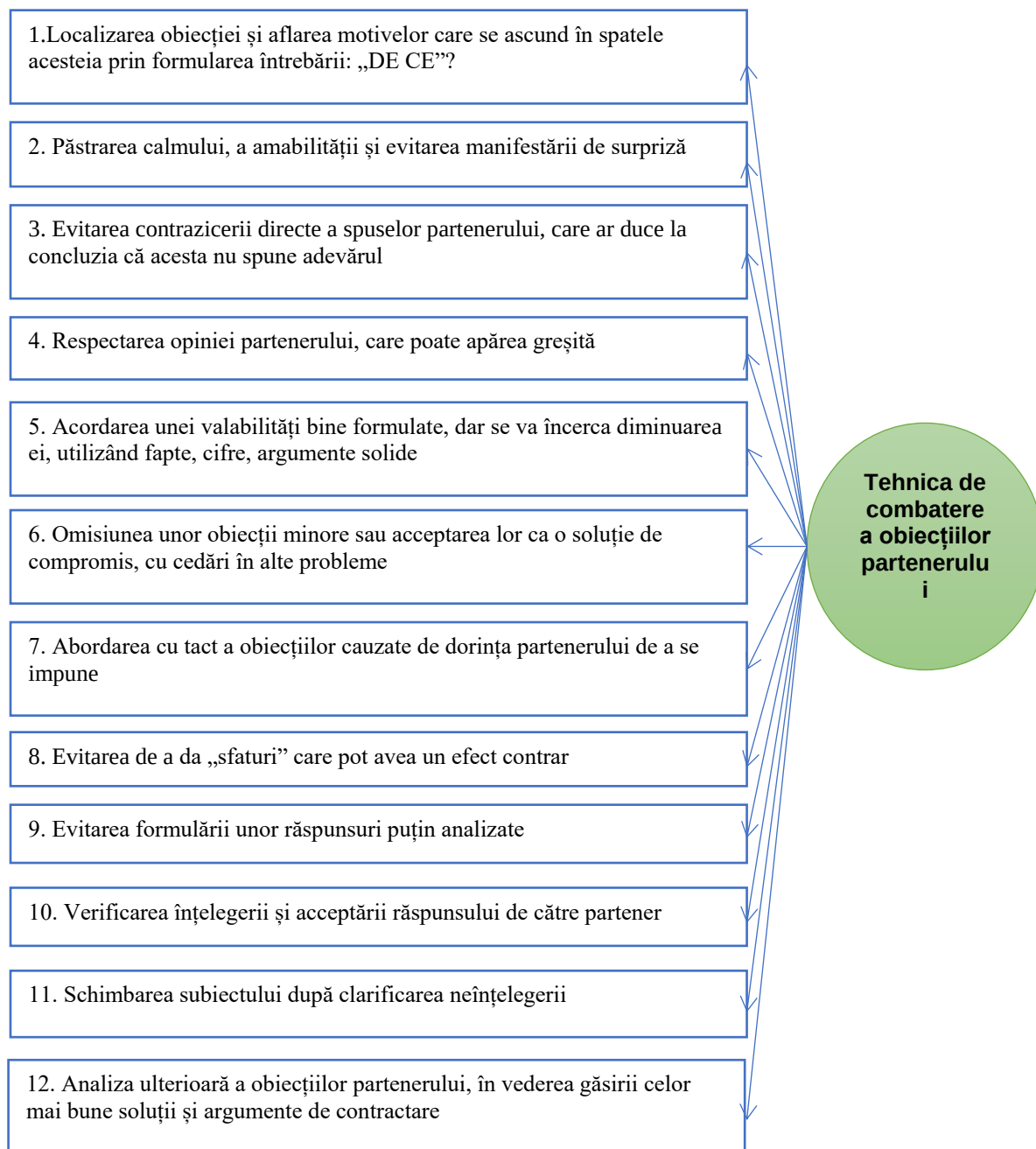


Fig. 1. **Tehnica de combatere a obiecțiilor partenerului; Sursa: [46, p. 141]**

Negocierea **obiectivă** este orientată în totalitate înspre încheierea acordului. Astfel se evita sau se depășesc tensiunile, se manifestă creativitatea în propunerea de soluții și o largă deschidere către argumentele partenerului.

Analiza tipului de negociere în care se angajează părțile interesate este esențială deoarece a cunoaște și evalua tipul de negociere înseamnă deja a prevedea în linii mari

tipul de comportament al partenerului și a pregăti riguros propriul comportament. Astfel riscul unui eșec sau riscul de a încheia un acord dezavantajos scade.

În funcție de domeniul în care se realizează negocierile acestea pot fi : diplomatice, economice, sociale, etc.

În funcție de nivelul juridico-politic al părților negocierea poate fi:

1. Interguvernamentală (interstatală) caz în care se urmărește încheierea de acorduri, convenții, alte înțelegeri politice, diplomatice sau economice care vizează în esență crearea cadrului instituțional juridic de desfășurare a relațiilor dintre state;
2. Neguvernamentale în care obiectul principal al negocierii îl constituie încheierea unor contracte sau acorduri de cooperare între organizațiile economice (firme) sau alte tipuri de parteneri.

Din punct de vedere al numărului de participanți negocierile pot fi: bilaterale sau multilaterale.

Un spațiu larg este ocupat de negocierile politice. Acestea pot fi negocieri interne, atunci când se poartă între partide și organizații de nivel național, dar și negocieri externe, atunci când se realizează între guverne și organizații internaționale. Negocierile politice externe reprezintă sfera diplomației.

Mai poate fi vorba de negocieri sindicale (patronat - sindicate), negocieri salariale și ale conflictelor de muncă, negocieri pe probleme de asistență și protecție socială, negocieri parlamentare, juridice. În raport cu zona de interes în care se poartă negocierile, putem face distincție între mai multe forme specifice de negociere. Cea mai uzuală este negocierea afacerilor sau negocierea comercială, care se concretizează în contracte, acte și fapte de comerț, precum vânzarea-cumpărarea, parteneriatul, închirierea, concesiunea, franchising-ul.

Negocierea comercială este un proces organizat, de comunicare între doi sau mai mulți parteneri care își propun adaptarea progresivă a pozițiilor lor în scopul realizării unei înțelegeri de afaceri reciproc acceptabilă, materializată în contractul internațional privind schimbul de mărfuri sau prestații de servicii, sau efectuarea unor lucrări de investiții, sau privind schimburi valutare etc.

Negocierea comercială (negocierea afacerilor) este o formă particulară de negociere, centrată pe existența unui produs sau a unui serviciu, pe de o parte, și a

unei nevoi de satisfăcut prin acesta, pe de altă parte. Acordul are un caracter comercial și se poate concretiza într-un act de comerț, o convenție, o comandă, un contract de vânzare-cumpărare, un parteneriat, un leasing, sau doar în modificarea unor clauze, a unor niveluri de preț, a unor condiții de calitate, de livrare sau de transport.

Negocierea, ca activitate specifică comerțului, este definită de dicționarul WEBSTER drept totalitatea tratativelor, discuțiilor și târguielilor purtate în vederea realizării unui acord în tranzacția de afaceri.

Lamon Lee, în lucrarea sa *Purchasing and Materials Management*, înțelege negocierea ca fiind o artă prin care vânzătorul și cumpărătorul, de obicei în discuție față-n față, stabilesc termenii preciși ai unui contract. Negocierea, cu aplicații îndeosebi în relațiile comerciale, reprezintă un complex de procese de planificare, analiză și tratative desfășurate între doi sau mai mulți parteneri, în vederea realizării unor tranzacții comerciale sau de cooperare economică internațională.

Marea diversitate a direcțiilor și domeniilor în care poate fi folosită negocierea duce la dificultăți în a defini acest fenomen. Se remarcă multe deosebiri în definirea conceptului de negociere, în funcție de poziția de pe care acestea sunt abordate. În cele mai multe cazuri, negocierea este privită drept forma de comunicare al cărui scop consta în rezolvarea unor probleme cu caracter civil, în general și comercial, în special. Este sensul restrâns al noțiunii de negociere, cel mai des utilizat. În principiu, în cadrul negocierilor, fiecare dintre părți își ajustează pretențiile și revizuieste obiectivele inițiale. Astfel, în una sau în mai multe runde succesive, se construiește acordul final, care reprezintă un compromis satisfăcător pentru toate părțile.

Negocierea este o forma concentrată și interactivă de comunicare, în care două sau mai multe părți aflate în dezacord urmăresc să ajungă la o înțelegere care rezolvă o problemă comună sau atinge un scop comun.

Negocierea permite crearea, menținerea sau dezvoltarea unei relații interumane sau sociale, în general ca și a unei relații de afaceri, de muncă sau diplomatice, în particular.

Tabl. 1

Tipologia negociatorilor

Autorul, publicațiile	Descrierea narativă a tipului de negociatori
Gh. Mecu – Tehnica negocierii în afaceri, Editura Genicod, București 2001, [44, p. 32]	a) <i>negociatorul autoritar</i> se „afișează” ca fiind tipul de om profund pasionat și „absorbit” de activitatea desfășurată. Acest fapt îl determină să fie un bun organizator deși, în majoritatea situațiilor, este lipsit de inițiativă. b) <i>negociatorul cooperant</i> este un tip sentimental care încearcă și, de cele mai multe ori, reușește să fie realist. Exteriorizează, întotdeauna, o puternică și ardentă dorință de a se face util (uneori chiar fără acordul interlocutorilor săi). c) <i>negociatorul permisiv</i> nu dorește să fie, neapărat, convingător, dar nici nu acceptă postura de <i>învinș</i> . Apare ca o persoană contradictorie, având un stil flegmatic deși este un sentimental. <i>Permisivul</i> dovedește o mare abilitate în a tolera ambiguitatea și conflictele. Acceptă atât dezordinea (cel puțin la nivel aparent), cât și răspunsurile parțiale, „trunchiate” sau evazive. d) <i>negociatorul creativ</i> se exteriorizează ca fiind, prioritar, un vizionar și un excelent organizator. Aparent, este o persoană mai puțin preocupată de problemele incluse pe ordinea de zi a negocierilor dar propune, în marea majoritate a situațiilor, soluții concrete, eficiente.
Gavin Kennedy, citat de Gh. Mecu – Tehnica negocierii în afaceri, Editura Genicod, București 2001, [44, p. 32]	a) <i>stiliști roșii</i> - sunt caracterizați de ferma convingere că deciziile pot fi luate numai și numai în favoarea lor. De aceea, ei concep negocierile ca pe niște veritabile „încăierări pe viață și pe moarte”, încercând să se impună și, finalmente, să câștige printr-o atitudine egocentrică, puternic dominatoare. b) <i>stiliști albaștri</i> . sunt caracterizați de convingerea că numai oferi/dând ceva se poate primi, în schimb, altceva. Ei concep negocierea ca fiind un proces de lungă durată, în care reușita este condiționată, exclusiv, de colaborarea și cooperarea între părțile participante.
T. Hindle – Cum să negociem, Grupul Editorial RAO, 2000, [23, p.38]	a) <i>negociatorul derutat</i> , respectiv cel care se află într-un (permanent) impas din care nu știe cum să iasă. Această atitudine poate fi, însă, uneori, numai cu caracter de aparență. Apare ca fiind evident faptul că, în fata unui asemenea negociator, trebuie să dăm dovadă de abilitate relațională și, mai ales, de precizie maximă în orice acțiune întreprinsă; b) <i>negociatorul indecis</i> , care nu știe <i>ce</i> și <i>când</i> hotărăscă și care, din acest motiv, are nevoie de permanentul sprijin al terților. În majoritatea situațiilor <i>Indecisul</i> apelează <i>la</i> și solicită întreruperi (pauze) ale negocierii, pentru a se putea consulta cu șefii/colaboratorii săi. Tipologia sa comportamentală este caracteristică clientului <i>neîncrezător</i> ; c) <i>negociatorul agresiv</i> prezintă, în esență, aceleași trăsături comportamentale care sunt caracteristice <i>stiliștilor roșii</i> . Abilitatea relațională, calmul și stăpânirea de sine sunt tot atâtea modalități extrem de eficiente pentru a contracara acest tip de negociator; d) <i>negociatorul emotiv</i> este, cel puțin aparent, extrem de facil „controlabil”. În fața sa mai mulți interlocutori au tendința de a se impune (uneori, chiar printr-o atitudine dominatoare, de superioritate ostentativ afișată). Evident că acest lucru nu face altceva decât să le dovedească (cel puțin) profunda inabilitate relațională din care, de cele mai multe ori, ies <i>învinși</i> .

Sursa: sistematizat de autor

Negocierea funcționează, deci, după principiul avantajului reciproc. Conform acestui principiu, acordul este bun atunci când toate părțile negociatoare au ceva de

câștigat și nici una ceva de pierdut. Fiecare poate obține victoria, fără ca nimeni să fie înfrânt. Când toate părțile câștiga, toate susțin soluția aleasă și respectă acordul încheiat. Indiferent de mediul economic în care o firmă își desfășoară afacerile: economie capitalistă, socialistă sau în tranziție, pentru o bună gestiune și expansiune viitoare a activității, sistemul de conducere trebuie să fie bine pus la punct.

Procesul de negociere are o structură duală :

- structura pasivă care se referă la relațiile ce se stabilesc între elementele de context stabile ;
- structura dinamică care se referă la relațiile ce se stabilesc între elementele ajustabile, active ale procesului.

Procesul de negociere presupune existența următoarelor elemente:

I. Obiectul supus negocierii (obiecte, servicii, status, informații, etc.) este elementul central al structurii pasive a procesului de negociere care declanșează conflictul de interese între părți, reprezentând în același timp și obiectul intereselor și dorințelor acestuia;

II. Domeniile de interes ale părților reprezintă elementele fundamentale ce permit constituirea intereselor, definirea obiectivelor, angajarea și declanșarea unei negocieri;

III. Obiectivele pe care și le propun și le urmăresc părțile în procesul de negociere acestea pot fi convergente și divergente, în funcție de poziția părților în raport cu obiectul supus negocierii; apariția conflictului de interese este rezultatul proiectării obiectivelor proprii asupra obiectului supus negocierii; convergența obiectivelor induce necesitatea stingerii conflictului prin negociere, în timp ce obiectivele în divergență impun părților realizarea de concesiuni și compromisuri;

Concluzii

În acest context, negocierile sunt chemate să răspundă problemelor complexe ce derivă din nevoia obiectivă a dezvoltării continue a relațiilor interumane, în general, a celor economice și diplomatice, în special. Mediul internațional de afaceri, supus tendințelor de globalizare și schimbare rapidă, găsește în negociere o sursă de soluții pentru toate problemele, o modalitate de adaptare și ajustare și un cadru optim de operare.

Studiind procesul de negociere în cadrul băncii comerciale s-a determinat că în afaceri și negocieri credibilitatea înseamnă totul. Este capitalul cel mai prețios pe care îl avem la dispoziție, cel mai greu de câștigat și cel mai ușor de pierdut, și care poate fi compromis chiar de fapte cu care nu avem legătură directă. În ziua de astăzi, când informațiile se răspândesc cu mare viteză, suntem legați într-o rețea dinamică de interconexiuni și, la orice nivel, fiecare acțiune a unei persoane influențează acțiunile altora și este, la rândul ei, influențată de acestea. Aspectele negative se află mai repede și atrag mai mult atenția.

Bibliografie:

1. Cojocaru V., Burlacu N., Management general. Chișinău: ASEM, 2000. 474 p.
2. Crăciun C., Teoria și practica negocierilor, Chișinău, Prut International, 2002, 216 p.
3. Deac I., Introducere în teoria negocierii. București: Editura Paideia, 2002. 108 p.
4. Deac V. ș.a. Avantajul competitiv – arma invincibilă în lupta cu concurența. În: Revista “CALITATEA acces la succes” Vol. 12, nr. 124/October ,2011, p. 39-40.
5. Fisher R., Urry W., Patton B. Succesul în negocieri, Editura Dacia, 1998, 194 p., p. 130 - 140
6. Șargu L. Negocierea afacerilor prin prisma sistemelor de management al calității. În: Analele științifice ale Universității Cooperatist-Comerciale din Moldova. Chișinău:UCCM, 2011, vol. VIII, p. 306-311.
7. Șargu L. Negocierile afacerilor ca element al managementului calității. În: Analele științifice ale Universității Cooperatist-Comerciale din Moldova. Chișinău: UCCM, 2010, vol. 6 p. 23-27.
8. Șargu L. Negocieri comerciale de nivel divers. În: Dezvoltarea turismului la începutul sec. XXI. Turismul și biodiversitatea: Conferința științifico-practică internațională din 27 septembrie 2010. Chișinău: ULIM, 2011, p. 40-41.
9. Șargu L. Specificul negocierii afacerilor internaționale – deficiențe și oportunități. În: Analele științifice ale Universității Cooperatist-Comerciale din Moldova. Chișinău:UCCM, 2012, vol. X, p. 145- 156.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.008

Kashuba Yaroslav

Doctor in Economy, Professor at the
Lviv Regional Institute of Government Management,
Ukraine

CHALLENGES OF CORPORATE GOVERNANCE FOR FINTECH COMPANIES IN A PANDEMIC PERIOD

Abstract. *This paper outlines the key challenges of corporate governance for Fintech companies in a pandemic period based on the modern trends of market development and the existing opportunities for private investors to set-up this kind of company internationally. Due to divergences across jurisdictions in the governance regulation author identified the main criteria for comparison offshore jurisdictions to set-up Fintech companies by international investors.*

Keywords: *corporate governance, compliance, regulation, company formation, offshores, Fintech, COVID-19.*

Nowadays pandemic challenges are performed financial situation globally. The COVID-19 outbreak has prompted payment market to move with lightning speed toward digital planforms and with that move comes pressing enhanced compliance considerations. According to the Association of Chartered Certified Accountants (ACCA), a thriving global community of professional accountants across 179 countries, financial crime costs the world USD 3,5 trillion per year [1]. It's a hefty sum to pay against the flourishing backdrop of a highly competitive, increasingly digitized financial services world. With new-age disruptive technologies permeating the business of finance, financial corporations are witnessing an all-time high in financial crime, cyber fraud and vulnerabilities. There is increasing pressure on them to maintain low-risk business activity amidst the unrelenting COVID-19 pandemic.

In such a double-edged sword scenario, financial companies have no choice but to go digital to sustain their existing business models. At the same time,

innovation is having a transformative effect on financial services. Companies are innovating faster in an effort to transform the customer experience and improve efficiency and effectiveness. As experts mentioned, technological advancements continue to build on each other and are available to a broader audience to address increasingly complicated problems. In addition, increased interactions with innovative technologies have desensitized customers and workers to sound data security practices [2, p. 5].

Modern conditions of remote customer service by fintech companies define new areas of investment in payment infrastructure and increased compliance risks, such as:

- Fintech companies' capacity building, which includes payments, wealth advice, alternative data, lending platforms, and account creation;
- increasing competition between Fintechs in digital services;
- growth of the scale of client bases of digital payments;
- high level of return on investment in digital channels;
- increasing compliance risks and AML expences in the activities of fintech companies.

Research shows that fintech business is the most attractive for investors during a pandemic, as it provides a high level of return on investment and allows payments, transfers and purchases of goods or services remotely. Thus, international investors and High-Net-Worth Individuals (HNWI) are actively looking for ways to make such kind of investments.

Current trends in the development of digital payments are a trend not only of private investors and existing fintech companies, but also for regulatory authorities of many countries. As with all business and operational developments, financial services firms need to consider the wide range of risks arising from the use of fintech and ensure that these risks are properly captured within a firm's risk governance structure and procedures. Of course, these are serious challenges for new investments in this industry. That is why corporate governance remains a key concern for many private investors and beneficiaries in this market.

Notably, that a lot of Fintech companies has a global customer base, requiring them to meet regulatory obligations across multiple jurisdictions. Some private firms in payment industry may feel corporate governance is a barrier to growth. As a result, setting-up a new company that adopt innovative payment technology may face different types of regulation. This is a key step in choosing the jurisdiction to register a fintech company and saving investors time, money and energy to support the business. At the same time, a number on offshore jurisdictions offer favourable conditions for capital raising in the financial and payment sector and low levels of taxation for carrying business. Fintech firms must therefore map the growth of their business and introduce crucial governance roles at the right time. Hiring risk, compliance, legal, audit and cyber security professionals will ensure a company's rapid growth is underpinned by strong processes and controls.

The following are some of the specific challenges Fintech payment companies face that would require bringing in heads of core governance arrangements [3-4]:

1) The level of requirements to set-up the company and right choice of the jurisdiction with minimum shareholders' obligations. Divergences across jurisdictions in the regulation of fintech activities are an important consideration for companies in deciding where to locate these activities. This could result in regulatory arbitrage where companies are attracted by lower regulatory requirements;

2) Regulatory focus on business model for carrying business as regulators and authorities are redrawing the prudential perimeter to take account of new or changing products and services emerging as a result of fintech solutions and innovative technologies;

3) Compliance with Anti-money laundering Laws and recommendations (Anti-bribery and corruption; AML, KYC procedures, Regulatory policies (PSD2, MiFID II, SMCR));

4) Data protection and privacy because of companies are expected to meet existing data protection requirements, they also need to take a proactive approach

to the possibility that fintech developments may lead to a fundamental re-thinking of data privacy, security and protection by financial services regulators;

5) Risk-management governance because of strict regulatory requirements to the Boards and senior management of Fintech companies to understand, oversee and manage effectively the risks arising from the development and adoption of emerging technologies;

6) Cyber security risk protection for improving high level of defence clients accounts and safeguard money, tangible and intangible assets and systems. This approach is required by regulators because the financial services system faces three main challenges in protecting customer data from innovation-driven cyber-risk - innovation is increasing cyber-risk to customer data, payment services companies face specific challenges in managing cyber-risk, and innovative, multi stakeholder solutions are needed to address fast-changing cyber-threats.

Importantly, that international investors are looking for safeguarding their money and keeping a lot of other advantages of offshore financial company ownership. According to the professional's expertise, the main of these advantages include [5]:

- profits – owners of private international financial companies not only raise money from depositors, but makes profit from the possibility of handling e-money operations across the world;

- privacy – strict regulation related to payment sector in host countries protect the interests of financial institutions from unauthorised investigation of state and tax authorities, persons with legal claims or aggressive corporate competitors;

- tax protection – international finance centres has gained the reputation of legitimate tax heavens;

- ownership – ownership of offshore Fintech company is burdened by minimum bureaucratic requirements. Such kind of company can be owned by a surprisingly low price and the owner does not need a number of financial licenses, like in continental onshore jurisdictions;

- assets protection – assets deposited in private Fintech company are immune against all judgment and judicial decisions connected with the confiscation of property or decisions issued in home country;

- image – the ownership of offshore company may help to enter into the world of private international bankers and create very valued connections and relationships;

- diversification of assets – the best way to ensure and protect the assets is its geographical distribution and diversification;

- integration – the vast majority of offshore Fintechs currently offer the most modern means of communication and account management, such as internet banking, online payment service, e-commerce, crypto-trading and many other services which are available worldwide and 24 hours a day, 7 days a week;

- regulatory obstacles – offshore Fintech companies are able to avoid a large number of smaller and even expensive regulatory obstacles that apply to domestic onshore financial companies;

- new technologies – a number of jurisdictions lacks technological advantages and demand for modern services. There are still many jurisdictions where the domestic financial companies cannot provide e-commerce, internet payment systems in a mode of B2B and B2C. These restrictions does not apply to the vast majority of offshore financial firms.

That is why significant criteria for investors are high level of financial secrecy index, missing international AML sanctions for target jurisdiction, no nessecary to travel for business place, minimum number of local employees, low level of reporting framework and burocracy procedures for carrying financial business, speed time to register company and obtain the payment licence, no requirements on resident shareholders and/or directors there, minimum number of initial capital and safeguarding requirements to protect clients' money. At the same time regulators have to protect state and public interests in any country and protect consumer's risks. Thus, finding optimal decision to satefy governance requirements and intestors' expectation is a key to initiate Fintech payment company.

According to the regulatory divergences across different jurisdictions in the governance obligations the main criteria to set-up payment (money transmitter) companies is presented below (*table 1*).

Table 1

Criteria for comparison jurisdictions to set-up Fintech companies
by international investors

Region	Best option	Indian Ocean	Americas Caribbean	Caribbean	Americas Caribbean	Americas Central	Oceania	Oceania
Country		Seychelles	Saint Lucia	Saint Vincent	Dominica	Belize	Marshall Islands	Vanuatu
Apostille - Hague Treaty Convention	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
GDP per capita, 2020	High	USD 2.9 billion	USD 2.1 billion	USD 1.3 billion	USD 0.7 billion	USD 3.4 billion	USD 3.7 billion	USD 0.8 billion
Financial Secrecy Index*	High	70	71	66	74	Not Ranked	70	76
International Sanctions	No	No	No	No	No	No	No	No
Corporate Vehicles	LLC**	LLC	LLC	LLC	LLC	LLC	LLC	LLC
Travelling	No	Personal presence is required	Personal presence is not required	Personal presence is not required	Personal presence is not required	Personal presence is not required	Personal presence is not required	Personal presence is not required
Timeline to set-up a company	Low	3-5 business days	2-3 business days	24 hours	2 business days	24 hours	1 week	2-3 business days
Local Staff	No	Not required	Not required	Not required	Not required	Not required	Not required	Secretary is required
Registered Office	No	Virtual office	Required	Required	Required	Not required	Not required	Required
Reporting Framework	Low	No Requirement to file annual return	No Requirement to file annual return	No Requirement to file annual return	No Requirement to file annual return	Yes, have to submit financial statements annually	No Requirement to file annual return	Financial records may be held anywhere in the world
Minimum Paid-up capital	Low	USD 250,000	Prescribed by Minister	No info	No info	USD 75,000	No info	USD 500,000
Resident shareholder	No	Not required	Not required	Not required	Not required	Not required	Not required	Not required
Resident director	No	Not required	Not required	Not required	Not required	Not required	Not required	Not required

* **Financial Secrecy Index (Scope):** The database covers information on the legal, administrative, regulatory, and tax structures of the secrecy jurisdictions. The main data sources were official and public reports published by the Organisation for Economic Co-operation and Development, the associated Global Forum on Transparency and Exchange of Information for Tax Purposes, the Financial Action Task Force and International Monetary Fund [6].

** **LLC – Limited Liability Company**/or International Business Company

Source: created by author based on the searching regulatory requirements and database for listed countries

The jurisdictions selected for analysis are offshore, as they met the eligibility criteria for investing in the company's fintech at the request of investors to consulting

companies during 2018-2020. Respectively, these jurisdictions ensure a high level of privacy of investments and it's protection, the optimal level of regulatory requirements and income taxation, the high speed of company registration and obtaining money transmitter or payment institution licenses, as well as the ability to carry business across the globe.

References:

1. ACCA (2020). Think Ahead. Economic crime in a digital age. – 2020. – 28 p. URL: https://www.accaglobal.com/in/en/professional-insights/risk/Economic_Crime_Digital_Age.html
2. World Economic Forum (2020). Innovation-Driven Cyber-Risk to Customer Data in Financial Services. - White paper, prepared in collaboration with Oliver Wyman. – Switzerland. – 2020. – 22 p. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Cyber_Risk_to_Customer_Data.pdf
3. Barclay Simpson (2018). Fintech Growth versus Governance. – 2018 – 12 p. URL: <https://www.bankingtech.com/files/2018/11/Barclay-Simpson-growth-versus-governance.pdf>
4. KPMG (2019). Regulation and supervision of Fintech. Ever-expanding expectation - March 2019. – 16 p. URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2019/03/regulation-and-supervision-of-fintech.pdf>
5. Expatica (2021). The pros and cons of setting up an offshore company. – 10 March 2021. URL: <https://www.expatica.com/working/self-employment/offshore-companies-18156/>
6. Tax Justice Network (2021). Financial Secrecy Index – 2020 Results. URL: <https://fsi.taxjustice.net/en/introduction/introducing-the-fsi>

Shymanovska-Dianich L.M.

Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Management,
Higher Education Institution of Ukoopspilka
Poltava University of Economics and Trade, Ukraine

Nishant Rangra

2nd year PhD student
Poltava University of Economics and Trade, Ukraine

SUSTAINABILITY OR PROFITABILITY

Abstract. *To save the world, few have gone overboard for the small few who rule this world to listen. With the current situation in the pollution levels, causing dangerous ripples across the world, it is not hard to believe for our late realizations to the pandemic of the world. The darkest pandemic of the world is not SARS or COVID-19 but something far worse that the world has chosen to ignore for our selfish needs, Profitability. The world is still trying to understand this global phenomenon of sustainability and its wide reach areas of benefits. Current major plans for sustainability are all focusing on how to make enough food for the growing population and the drinking water which is only 1% in the world. In the 2005 World Summit over Social Development, three goals were set forth, that is for economic development, social development, and environmental protection. A major issue that Sustainability is facing is since people are still confused at the thought of "What is sustainability?" Even though the government has taken steps to write sustainability reports, it has been hard for them to implement them in real life.*

Keywords: *Sustainability, Environment, Management, Profitability, Nature*

Introduction

Sustainability can be defined in two folds, one which is related to economics, that is, "the ability to be able to maintain at a certain level of growth" and the latter being, "avoidance of the depletion of natural resources to maintain an ecological balance." [1]

Now, this is where another two folds or two sides of the coin come into the equation. It is for us and our future generations to decide which side they will be on.

The two sides of the coin are Sustainability or Profit. In the current time, our past has already decided to choose the side of profitability over sustainability which in this current rate will be bad not only for us but highly hazardous for our future and the generations following.

Are we so selfish? That we have turned the other way to profitability. The answer is as simple as the question and it is YES. We are so dependent on the smooth daily routines of our lives that we on purpose try to be ignorant. We need the jobs, we need to use the credit card benefits it provides, the wish to own a beautiful house and a car, blinds us from the current dire of a world we live in. It is not fair to say even this that people who protested peacefully are now being broken into a division known as the Eco Terrorists. To save the world, few have gone overboard for the small few who rule this world to listen. The millennial generation can see what the past generations have done and worked towards the betterment.

Again the question is why so late in realization? It is all because of the increase in communication of the world that it is finally coming to realization. Previous generations were not that many in numbers and had nothing to lose. Industrialization has provided us with the betterment of society but also destroyed the world while doing so. In the past fossil fuels were not in such demand as today, so the need of being sustainable never rose. The rise in population and a steep decline in resources has pushed sustainable development in overdrive.

Presence of Sustainability

Sustainable did not come into use until the late 20th century in 1987 where it was mentioned for the first time in the Brundtland Report. The report defined Sustainable as a form of development of a society that would last for a long time. With the current situation in the pollution levels, causing dangerous ripples across the world, it is not hard to believe for our late realizations to the pandemic of the world. The darkest pandemic of the world is not SARS or COVID-19 but something far worse, that the world has chosen to ignore for our selfish needs, Profitability.[2]

As of today the current leader in earth and environmental studies is none other than the Chinese Academy of Studies (CAS). It is so ironic, as China being the most polluting country in the world and being able to understand and realize the future.

Their vast number of institutes, 105, and 28 other primary research has brought them endless funding that can only be compared to the next in the list, Helmholtz Association of German Research Centers. These two organizations are leading not only in publications but also in working for the advancement of sustainability at a good pace. [3]

The world is still trying to understand this global phenomenon of sustainability and its wide reach areas of benefits. Sustainability can be applied to areas ranging from business to energy to agriculture. It is not that sustainability just popped up in an article, it has been around as long as humans have with their will to survive. Important resources such as food and water have always been not only a requirement but also a necessity. Current major plans for sustainability are all focusing on how to make enough food for the growing population and the drinking water which is only 1% in the world.

In the 2005 World Summit over Social Development, three goals were set forth, that is for economic development, social development, and environmental protection. Only in recent years has there been a vast increase in the numbers of people who have shown interest in sustainability. A major issue that Sustainability is facing is since people are still confused at the thought of “What is sustainability?” Even though the government has taken steps to write sustainability reports, it has been hard for them to implement them in real life. [4]

The three goals that were set are known as the principles of sustainability and are also sometimes referred to as profit, people, and the planet. The first person to utilize these three goals/pillars/principles, John Elkinton (author of *Cannibals with Forks*), cofounder of sustainability consultancy, *Sustainability*. He argued that the companies looking to be around for a long duration should implement these three pillars. [7]

Principles of Sustainability

What we all need to understand is that the three pillars are integrated and need to be taken into global consideration. In simple words, whatever decision that we are to make today should have into consideration the future in mind. The increase in knowledge for sustainability and its integration in our daily lives has added a new set of principles.

The first principle is to be able to share with others a common set of goals, in the meantime advancing interdependence on each other by being mutually responsible. Everyone should be aware of the impact and imprint we leave at a global level. To be able to manage and protect all the natural resources for those who are unable to do this themselves. Access to information should be encouraged and to facilitate refinement. With the help of innovation scientific and technological knowledge should be improved. We ought to support and encourage open mindfulness, and association with applicable issues. To secure the environmental condition the preparatory methodology ought to be broadly applied. [5]

The second principle is that the economy, environment, and social prosperity ought to be overseen for the equivalent advantage of the present and people in the future. A feasible network doesn't exhaust its assets, annihilate normal frameworks, or go along pointless dangers to people in the future. We should consolidate fiasco versatility and alleviation into our choices and activities. Advancement ought to be impartial for both the present and people in the future. People ought to dishearten transference of effects that cause corruption in areas past the person and also be able to diminish and dispense with impractical examples of creation and utilization. To be able to notice cataclysmic events and crises is important. Cushions among improvement and common frameworks ought to be given and that we ought to urge and elevate endeavors to boost locally accessible dry season open-minded water supplies. [5]

The third principle is to see an educated popular government that should be capable to be elevated to maintain a strategic distance from poor or missing dynamics. Government duty to be considered responsible for its activities as well as inactions. Great natural guidelines, approaches, and the executive's destinations are crucial. Participation to grow great natural law ought to be grasped. Governments should take a proactive instead of a receptive job, and encourage a reasonable free-venture framework. Fighting is intrinsically ruinous to the regular habitat. [5]

The fourth principle, it gives a high caliber of life for the entirety of its occupants without hurting the uprightness and efficiency of the common frameworks and assets whereupon all life depends. Networks ought to be the

essential focal point of obligation regarding making a practical society. An economical society should esteem social decent variety. A people group ought to contain a plentiful gracefully open space. Networks should utilize and put resources into innovation that underpins the capacity of neighborhood endeavors to succeed, improves municipal life, and gives open access to data and assets. Territorial foundations and administrations ought to be accessible in the urban center. The joining of travel frameworks ought to be advanced and supported and measures to limit the effects of vehicles and transportation should be advanced and supported. [5]

The fifth principle, personal satisfaction—or "bearableness"—varies from network to network. Investment by indigenous individuals must be supported and including minorities is fundamental to the advancement of different and manageable networks. The human requirement for the versatility of individuals, crude materials, produced merchandise, food, water, and squanders must be met with negligible effect on common assets. The human need of feeling closeness, love, and friendship is an indispensable piece of a person's prosperity. People have a natural need to feel important and advantageous. Getting the hang of, comprehension and inventiveness are engaged with meeting an individual's latent capacity. Individuals can approach data on family arranging that supports dependable conceptive choices. [5]

The sixth principle, a reasonable nearby economy is fundamental to maintainability. This incorporates openings for work, an adequate assessment base and income to help the government and the arrangement of framework and administrations, and a reasonable business atmosphere. The government, business, training, and the network should cooperate to make a lively nearby economy. Networks and districts need a dream and procedure for the supported financial turn of events. Endeavors to be taken that give the primary goal to help existing ventures and nearby enterprises as the best wellspring of business extension and neighborhood work development. Networks and districts can recognize explicit holes and specialties their economies can fill. Openly bolstered financial advancement projects, ventures, and endowments are assessed on their drawn-out advantages and affect the overall network, not on momentary occupation or income

increments. Undertakings must go about as municipal accomplices, adding to the networks and areas where they work. Reasonable Communities that advance strolling, bicycling, and travel access to be accessible for business, instruction, amusement, diversion, shopping, and administrations. Networks to have a fittingly scaled and monetarily sound focus center, also to urge choices that lead to an unmistakable personality. Networks and the private area to collaborate to make local structures. [5]

The seventh principle, it does its part by maintaining a strategic distance from superfluous corruption of the air, seas, new water, and other characteristic frameworks. Ecological assurance is a necessary piece of improvement and also ecological effect evaluations are fundamental. To provide ideal data and help to ecological issues. Spots that are naturally powerless will be given need. Specialists to advance the disguise of ecological expenses. Proper food sources, clean water, and space to live are basic to common frameworks. Arrangements for natural life to be advanced and energized. Living space and Natural Resource Areas to be recognized, saved, and reestablished as esteemed resources. A ceaseless arrangement of greenbelt/natural life passages to be created. Catchment regions to be consolidated in manners that serve to energize groundwater, diminish overflow, improve water quality, and lessening flooding. All parts of arranging ought to be planned in manners that diminish water request, hold overflow, decline flooding, and revive ground. Network configuration to amplify the utilization of reused water for fitting applications. [5]

Environmental Management History

Until the late 19th century, the problem with the environment was not even taken into consideration. Everything was taken for granted except for the baby boom after the world war and the loss of life during the war. It might be hard to believe but there were people who after the world war had been fighting for the environment. In the 1960s two of the world's emerging superpowers had laid out the foundation, due to the 1952 London's Great Smog, in 1956 Clean Air Act was established and America's first legislation was about clean air, Air Pollution Act in 1955, was established. Each was supposed to be a brick laid for protecting the environment.

Gaylord Nelson, a past US senator from Wisconsin founded The Earth Day, after the massive Oil spill in 1969, in Santa Barbara, California, becoming famous for working towards the environment.

Head Ruckelshaus was affirmed by the Senate on December 2, 1970, which is the customary date utilized as the introduction of the United States Environmental Protection Agency (EPA). Five months sooner, in July 1970, President Nixon had marked Reorganization Plan No. 3 requiring the foundation of EPA. At that point, Environmental Policy was a bipartisan issue and the endeavors of the United States of America helped sparkle nations around the globe to make natural policies. During this period, enactment was passed to direct toxins that go into the air, water tables, and strong garbage removal. President Nixon marked the Clean Air Act in 1970 which set the US as one of the world chiefs in ecological preservation. The world's first clergyman of nature was the British Politician Peter Walker from the Conservative Party in 1970. The German "Benzinbleigesetz" decreased Tetraethyllead since 1972. [11]

In the European Union, the absolute first Environmental Action Program was received by national government delegates in July 1973 during the primary gathering of the Council of Environmental Ministers. Since then an inexorably thick system of enactment has been created, which presently stretches out to all zones of ecological assurance including air contamination control, water security, and waste strategy yet besides nature preservation and the control of synthetic substances, biotechnology, and other mechanical dangers. EU ecological approach has along these lines become a center territory of European legislative issues. The German Umweltbundesamt was established in Berlin in 1974. [11]

Effects of Mismanagement

There is no doubt in anyone's mind in the current times that the number of profits made by large corporations that deal with natural resources as the coal and the oil industries. But even today there are the majority of people who still ignore the major side effects of using these natural resources in our daily lives. How are our daily lives affected? The answer is far simpler than the question itself. The environment around us is changing at an incredible pace, and everyone in the world

is wondering why this is happening. Temperatures worldwide have changed, monsoon seasons are minimizing, more and more of the population is suffering from weather changes. Cities like Delhi, have become hotter, coastal cities are being overtaken by water every year by an inch or two. Once snowy mountains are becoming barren as the flatlands. Yet we, humans as a community, as a race, are ignoring our basic instincts for the comforts of our lives. Comforts for us is the profitability of the major corporations, who are ignoring everything and bring our reforms making all that's happening around us propaganda.

On the table, there are enough methods or ways that can be used to make our world ecofriendly. There are many alternatives for our world to attain eco-friendly labels but the profit margin at this moment for them is little to none. It is also true that installing these eco-friendly devices is very expensive because the list of manufacturers is also in limited numbers. So what are we opting for is the easy way out by using natural resources that are currently destroying our world. There are various documentaries and even movies that show that at this current pace we will need to buy oxygen in cans. In countries like India, oxygen is already for sale by a company called Oxy99. It may sound like a joke but it is not and the worst part of this scenario is that the people are aware but as usual ignoring what lies right in front of them. Children in countries like these are born weak and not immune to many normal diseases. The rise in asthma cases in children in India is at the highest with over 30%. Normal hospitals OPD have 40-50% cases that are respiratory-related. With the rise in deaths in front of us, we still invest in multiple means of private transportations. [8]

Today, we can say that the COVID pandemic is our major concern because the whole world is contracting this disease. In this world epidemic, the death rate or toll is 1-3% but the rate of infection is high and so is the recovery rate. The entire world has united in these pandemic times to get a vaccine out and collaborating to get control of this situation. The first step was to make quarantine mandatory for three months and more in other countries. What was the result? Everyone still contracted and is still contracting this airborne disease but our environment got a break. Around the world, animals took over the empty streets but the best part was when the air

became clearer. Delhi being one of the most polluted cities was finally able to see a blue sky. In three months alone world was far clearer from the space station than ever. All this because of a pandemic, whose death rate is still lower than flu. No one in the world has still paid any attention to the largest number of deaths in the world which is over 23% is due to environmental-related. What as citizens of this world are we doing? Sitting back and hoping COVID will be cleared soon not how to fix our environment. [9]

The statement is not for the case that the COVID should be ignored but to point out this simple fact, if the world can join forces for a pandemic why cannot it join hands to solve these major environmental related issues. Major four medical researching firms have not even started or invested in finding a vaccine for COVID and their reason is for not being profitable in the long run as the license will only be issued to one company. The hilarious part is that the whole world has been put on a halt due to this COVID. Causing global economic meltdowns, loss of jobs, small to medium businesses shut down, and major corporations taking major hits. Yet the global population killer has and is still on the sidelines, as it seems to be unworthy. COVID is here to stay, just like the flu, but if the environmental issues are not taken care of neither will we. [10]

Let's take a look at the top 10 major companies that are known for global-scale pollution or greenhouse gas emitters. First on the list is China Coal, creating the highest emissions in the world with 14.32%. Second, is none other than the famous Saudi Arabian Oil Company, also known as ARAMCO, which are at 4.5% in the world emissions but according to the company, they don't harm the environment at all and are just another propaganda to defame them. Reminded of an old Indian metaphor, Police being scolded by the Thief. Third, Gazprom OAO, from Russia creating 3.91% emissions. Fourth, is the National Iranian Oil Co., having an emission of 2.28%. The fifth is Exxon Mobil from the USA, 1.98%, whose profit margins are always at the highest, bringing them more investors. Sixth on the list is Coal India, from India with 1.87%, it would be impossible to tell if the Indian figure is true as the coal industry is always under fraud activities. Seventh is the Petroleos Mexicanos, from Mexico, having 1.87%. Eighth being Russia Coal, having 1.86%

emissions. Ninth is the Royal Dutch Shell PLC, having emissions of 1.67%. Finally, the tenth is the China National Petroleum Corp from China, with emissions of 1.56%. Just a brief review of the top ten companies only we can see that these companies alone cause pollution of the world by 35.82%. All these companies have one common factor usage of natural resources coal and oil. The oil industry alone is making per year \$86 trillion while coal industries income alone is not available but just India alone is \$ 5 Trillion, for others, it will not be far off, as the entire world uses coal. [15]

The stats provided in certain countries just are not believable, what about the oil spill pollution caused by BP and other major oil corporations. What about the coal industry mistakes of mines that are still burning till today such as the Dudweiler (Saarland) where the fire has been burning since 1668. Let's not forget another major disaster in Dhanbad, Jharkhand, India where fires in a single mine has been burning since 1916. These are just a few of the incidents that are continuously harming the environment. Naming few of the horrible effects to the environment alone by these two industries are from, disruption of wildlife (either land or sea), oil spills are deadly for animals, air and water pollution, contributions to climate change, destruction of landscape, local tourism economy takes a beating, deforestation, and erosion, etc. These are no hidden facts from the major companies but they still cause major damage. Most of the countries are not taking any steps to reform their ways in any form as possible, namely Saudi Arabia, India. One richest state in the world and other with the biggest economy and highest population, still no maneuverability to help the environment. [16&17]

Environmental Management Foundation

In 2000, youth in the world was taking note of the world around them and considering what lies ahead for them and their future. The key speaker in the early 21st century was Former Vice President Al Gore, who gained a major reputation for his talks and working for the environment. Little is known that, from the age of 28, when he first joined the House of Representatives, he held the first congressional hearings on climate change and also co-sponsored hearings for Toxic waste and Global Warming. Throughout the 1980's he spoke openly about the environment

and was at first known as the Atari Democrats that changed to Democrats Greens. Unfortunately, until the beginning of the 21st century, did anyone come to know about his works? For his work towards the global environmental issue, he also won the Nobel Peace Prize. Awareness for the environment is rising day by day as the current generations can foresee their doom. [12]

Are we out of solutions that we have no other options but to use these natural resources for fuel and electricity, which makes our lives very comfortable? Unfortunately, that is not true there is a substitute for every possible use in our daily lives. Instead of using coal or nuclear, we have solar, wind, and water. The most innovative method today is using magnets to create free electricity. Oil can be easily substituted with solar and movement charging of a vehicle that is already implemented in Toyota Prius and other eco-friendly cars. Conventional farming with soil is easily replaceable with non-soil farming such as aquaponics, aeroponics, hydroponics, which is more profitable, environmental farming and breaks two-time conventional farming methods. If alternatives are available, why are we not utilizing them? The reason is that coal and oil industries lobbyist are extremely strong and secondly currently it is not cost-effective.

With the rise of pollution at an unprecedented pace, waste generated from natural disasters such as earthquakes, volcanic eruptions, natural forest fires, tornados, flooding tsunami, etc. has also contributed. As it can be seen today, the rise of natural disasters in the world has gone up as well. From the 1900s natural disasters have caused over 8 Billion deaths and around \$7 Trillion in losses worldwide. Some natural disasters are not in our control but some are flooding of the coastal cities is increasing every year due to the rise in water level due to global warming, landslides that have increased as well due to the destruction of landscape by cutting down of the trees, and the list goes on. Nonetheless, natural resources for fuel is so much profitable that alternative fuel is given less consideration. For example, the car industry is the perfect example, electric cars have been with us since the 1890s from William Morrison but until Tesla, the concept never caught on. A couple of reasons behind it such as, where to charge the car, it does not last long, it is not fast and more but the main reason was its cost. Normal Honda civic will cost

around \$12-15000 but Electric Honda will cost around \$20-25000. It just was not cost-effective. The awareness in the world youth has forced the hand of the industrialist to move, as slow as a snail, but move to alternative fuels. [18]

Solution Sustainable Management

This is where sustainable management comes and takes its roots for our better future. Sustainable management can be defined as the business practices that are done or implemented for the betterment of business, agriculture, society, and environment and, personal life, which will be also beneficial for future generations. Being able to successfully look at how we can live but also being able to maintain our planet. All the modern businesses are running with sustainable management in mind and the older businesses are adopting sustainable methods unless they want to be left behind. Every aspect of our lives is based on sustainable management. For example, forests and natural resources unless they are going to be part of sustainable management our future generations will not see them. That's why the government is taking steps in preserving national parks, other places, and animals, otherwise, like our predecessor's actions that caused the death of many animals' extinction and disappearance of forest and other natural resources. Sustainable management helps to manage and control our future with the workings of our present.

As defined in the Environment act, sustainable management is the

“using natural resources in a way and at a rate that maintains and enhances the resilience of ecosystems and the benefits they provide. In doing so, meeting the needs of present generations of people without compromising the ability of future generations to meet their needs, and contributing to the achievement of the well-being goals in the Well-being of Future Generations Act.” [20]

Sustainable management of natural resources is based on 9 principles. The first is, *Adaptive Management* through the preparation, tracking, review, and where applicable, amend measurement. Second, *Scale* is to take the correct spatial action scale. Third, *Collaboration and Engagement* is to foster and participate in cooperation and collaboration. Fourth, *Public Participation*, take effective public participation arrangements in decision making. Fifth, *Evidence* is to take all relevant evidence into account and gather evidence regarding uncertainties. Sixth, *Multiple*

Benefits is to take into account the advantages of natural resources and habitats and their intrinsic value. Seventh, *Long term* is by taking into account the short, medium, and long term consequences of the acts. Eighth, *Preventative Action* is to take action to avoid significant damage to the environment. Ninth, *Building Resilience* is to take account of ecosystem resilience, in particular as regards the following:

- i. Habitat diversity, and beyond it.
- ii. The interconnections of and within ecosystems.
- iii. The Ecosystem Scale.
- iv. Ecosystem conditions (including their structure and function).
- v. Ecosystem adaptability. [20]

Maintainable administration intends to moderate the assets, use them effectively, and dodge their abuse for singular purposes. Advantages of Sustainable Management:

- i. It assists with rationing the common assets for people in the future.
- ii. It empowers the equivalent dispersion of normal assets.
- iii. It forestalls the abuse of regular assets.
- iv. It advances equivalent improvement in all fields.

The latest and the best social activism development identified with the social advancement side of manageability has been projected, for example, Fair Trade and the Rainforest Alliance in empowering great cultivating rehearses while guaranteeing ranchers who produce extravagance products, for example, espresso and cocoa get a not too bad living pay. Lobbyists and manageability experts want to evacuate exchange obstructions future with the goal that they may profit everybody, adding to the monetary and social improvement center of supportability while advancing great ecological practice.

Conclusion

It isn't yet clear what our supportable future will resemble yet with developing innovations and the improvement of more established cleaner fuel sources, numerous individuals presently look to a post-petroleum product world - including organizations. Since the 1950s, we have encountered uncommon development including serious cultivating, innovative unrest, and a huge increment in our

capacity needs putting considerably more prominent weight and strain on the planet's assets. We are likewise undeniably more mindful of the predicament of the creating scene and that confronting our planet as we currently watch both characteristic and human-caused calamities and the impacts that these can have on the biological systems and the human populace. We must grow new, cleaner advancements to adapt to our vitality requests however manageability isn't just about the earth.

Today, sustainability is often spoken of concerning climate change, which threatens life as we know it as is being largely caused by industrial practices. That's one of the reasons why today many companies have corporate social responsibility (CSR) strategies. Environmental CSR activities assume a critical part for significant organizations to affect environmental change, water use impression, and energy use adequacy.. This leads to opportunities for cost savings, revenue generation, and can even influence overall brand strength through a positive environmental reputation. Some corporations are leading examples of the overall benefits of environmental policy and performance. These unmistakable models show the genuine effect natural CSR arranging can have on the climate and to the main concern.

Throughout the years there has been an increase in CSR from the corporate sides, but it is enough to keep people at bay, so no further issues can arise. All the so-called nonprofit organizations look like nothing more than pawns. These nonprofit organizations are creating more problems than actually solving them. They have moved to violent protesting which by no means justifies their wrongdoings to stop environmental damage. Neither the governments nor the corporates nor do many people around the world justify their violent actions to solve an issue. It is not being said that they might have not succeeded in nonviolent protests but having collateral damage does not make any sense either. Such a righteous cause to solve environmental issues is being looked down upon by everyone because of this violence. What makes matter worse is that these so-called protestors come with masks, do their damage, and disappear amid normal folks, pretending, and trying to poison others in the process. TO be honest these so-called protestors look no more than paid corporate goons pretending to be environmentalists financed by the

corporates and governments so the minds of normal folks are diverted to other useless matters while the problem still looms around us.

The worse part in this entire scenario is that our governments are so corrupt by the corporates that they are ignoring the problem. If the governments in the world take this issue head-on, our environment would recycle itself to being perfect again. These times of COVID and to stop its infectious pattern, has only proved the point that if the government takes steps to control the corporates and population the environment can be fixed. Nevertheless doing so means a corporate loss which in turn means less funding for the so-called politicians. It is no more than a vicious cycle that we have got ourselves caught in. Do we start using the expensive sustainable methods to get things done or should we just ignore the issues that we are facing today and which will be nothing less than a nightmare for our future generations? I am not saying that we should altogether stop using fossil fuels to save the environment but to work gradually to end them with the help of sustainable methods.

With all the major companies taking methods from Sustainable Management to not only modernize themselves but also to clean their image to the people. Unfortunately, this is not the case for major polluting industries but older corporations have taken steps while the majority of the new corporations are based on sustainability. It is to wonder why in the past nothing was done to achieve sustainability, did they not care or it was just of no interest. People caring have been here all along, just not noticed like in the current times. All of this was not because of major intervention but a lack of communication in that era. Due to the expansion of the internet, awareness, and people fighting for them have come to be known. With this current rate of progress, a footprint is being set nonetheless still a long way has to go to overlook the part of profitability over sustainability.

References:

1. "Definition of Sustainability". Oxford University Press. Lexico.com. 14 July 2020. <https://www.lexico.com/definition/sustainability>
2. YouMatter. (2020, May 26). Sustainability – What Is It? Definition, Principles and Examples. Youmatter.World. <https://youmatter.world/en/definition/definitions-sustainability-definition-examples-principles/>.

3. Top 10 institutions for Earth and environmental sciences in 2018. (2019, June 19). Nature. <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01928-7>
4. The World Energy Foundation. (2014, August 20). A Brief History of Sustainability. Theworldenergyfoundation.Org. <https://theworldenergyfoundation.org/a-brief-history-of-sustainability/>
5. The International Sustainability Council's. (2012, May 29). PRINCIPLES OF SUSTAINABILITY. Thesustainabilitycouncil.Org. <https://www.thesustainabilitycouncil.org/documents/PrinciplesofSustainability.pdf>
6. P2P Foundation Wiki, & Ben-Eli, M. (2010, February 24). Five Core Principles of Sustainability. P2P Foundation Wiki. https://wiki.p2pfoundation.net/Five_Core_Principles_of_Sustainability
7. Wikipedia's. (2021, February 10). John Elkington (business author). Wikipedia.Org. [https://en.wikipedia.org/wiki/John_Elkington_\(business_author\)](https://en.wikipedia.org/wiki/John_Elkington_(business_author))
8. TNN. (2004, December 18). Asthma rising among Delhi kids. The Times of India. <https://timesofindia.indiatimes.com/city/delhi/asthma-rising-among-delhi-kids/articleshow/963076.cms>
9. WHO. (2018, March 12). Public health and environment. World Health Organization. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/public-health-and-environment>
10. Ellen 't Hoen, E. H. & Barron's. (2020, February 7). Coronavirus: The Latest Problem Big Pharma Won't Solve. Barron's. <https://www.barrons.com/articles/coronavirus-the-latest-problem-big-pharma-wont-solve-51581078600>
11. wikipedia. (2020, August 8). Environmental policy. Wikipedia.Org. https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental_policy
12. wikipedia. (2020, June 27). Environmental activism of Al Gore. Wikipedia.Org. https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental_activism_of_Al_Gore
13. International Energy Agency. (2019, December 1). Coal 2019. IEA.Org. <https://www.iea.org/reports/coal-2019>
14. Investopedia. (2019, February 15). What Percentage of the Global Economy Is the Oil and Gas Drilling Sector? <https://www.investopedia.com/ask/answers/030915/what-percentage-global-economy-comprised-oil-gas-drilling-sector.asp#:~:text=With%202019%20global%20GDP%20estimated,the%20recovery%20of%20hydrocarbon%20liquids.>
15. The Wilderness Society. (2019, August 9). 7 ways oil and gas drilling is bad for the environment. Wilderness.Org. <https://www.wilderness.org/articles/blog/7-ways-oil-and-gas-drilling-bad-environment>

THEORY AND PRACTICE OF SCIENCE: KEY ASPECTS

16. TheWorldCounts. (2020, April 25). A cheap but dirty fuel source....
<https://www.theworldcounts.com/stories/negative-effects-of-coal-mining>
17. Karlsruhe Institute of Technology. "Natural disasters since 1900: Over 8 million deaths, 7 trillion US dollars." ScienceDaily. ScienceDaily, 18 April 2016. <www.sciencedaily.com/releases/2016/04/160418092043.htm>.
18. Wikipedia. (2020, May 5). Sustainable management. Wikipedia.Org.
https://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_management
19. Natural Resources Wales. (2015, May 6). Introducing Sustainable Management of Natural Resources. <https://naturalresources.wales/media/678063/introducing-smnr-booklet-english-final.pdf>
20. Eric Meliton, E. M. & Greenbiz. (2009, April 10). Can Environmental CSR Initiatives Stimulate Economic Growth? Greenbiz. <https://www.greenbiz.com/article/can-environmental-csr-initiatives-stimulate-economic-growth>

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.010

Бакулич Елена Александровна

ORCID. ID 0000-0002-5700-0576

Кандидат технических наук, профессор кафедры менеджмента

Национальный транспортный университет, Украина

Самойленко Евгений Сергеевич

ORCID. ID 0000-0001-8352-228

ассистент кафедры менеджмента

Национальный транспортный университет, Украина

УПРАВЛЕНИЕ УРОВНЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ В ПРОЕКТАХ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ В ГОРОДАХ

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию изменения интенсивностей движения транспортных потоков в уличных каньонах г. Киева и определении динамики интенсивности выбросов основных загрязняющих веществ в течение суток. Результаты работы позволят делать оперативные прогнозы уровня загрязнения экосистем городов и принимать управленческие решения по улучшению качества атмосферного воздуха в проектах организации движения транспорта в городах.*

***Ключевые слова:** Управление интенсивностью движения, Улично-дорожная сеть, Транспортные потоки, Уличный каньон, Уровень загрязнения.*

Вступление. На сегодняшний день в современных мегаполисах наблюдается множество экологических проблем различного характера. Одной из основных проблем есть загрязнение атмосферного воздуха транспортными потоками, которые являются динамическими, стохастическими, наземными источниками загрязнения непрерывного действия [1]. Полям загрязнения, которые при этом образуются, характерны значительные пространственные градиенты и сильные временные колебания. В частности, динамика уровня загрязнения улиц городов зависит от метеорологических условий (векторного поля ветра, температурной стратификации, турбулентного обмена),

интенсивности и состава транспортного потока [2]. Поэтому для оперативных прогнозов уровня загрязнения атмосферы городов и предупреждения негативных ситуаций, при которых концентрация загрязняющих веществ превышает предельно допустимые значения необходимо иметь представление о суточном распределении интенсивностей транспортных потоков на каждом из участков улично-дорожной сети (УДС).

Основная часть. Движение транспортных потоков характеризуется рядом показателей, таких как: пропускная способность автомобильной дороги; интенсивность транспортного потока; плотность транспортного потока; скорость движения транспортного потока; состав транспортного потока; задержки движения транспортного потока; уровень загрузки автомобильной дороги. Суточный ход интенсивности транспортных потоков представляет собой нестационарный временной ряд, поведение которого определяется детерминированными (структурные признаки УДС, средства организации и регулирования дорожного движения) и стохастическими (состав транспортного потока) факторами [3]. Поскольку транспортные потоки являются динамическими системами, которым свойственна определенная периодичность, в частности суточная, то необходимо определить суточные распределения интенсивности транспортных потоков.

Для исследования закономерностей изменения интенсивности движения и управления ими были проведены системные натурные наблюдения за интенсивностью и составом транспортных потоков на наиболее типичных уличных каньонах Печерского района г. Киева. (ул. И. Мазепы, ул. Институтская и др.). В качестве элементарного уличного каньона принимается участок с постройками вдоль улицы между ближайшими перекрестками. Уличный каньон - это самый распространенный архитектурно-планировочный элемент города, который представляет собой элементарный участок, застроенный вдоль проезжей части улицы (автомагистрали). Уличные каньоны города имеют разные пространственно-геометрические характеристики: ширина, длина, плотность и композиция застройки. Кроме того, выделяют симметричные и асимметричные уличные каньоны [4].

Обследования проводились в период суток 7:00-22:00 ч., в разные дни недели. Характер изменения интенсивности суточного хода на ул. И. Мазепы, которая имеет регулируемые перекрестки и четыре полосы движения (по две полосы в каждом из направлений) изображено на рис. 1.

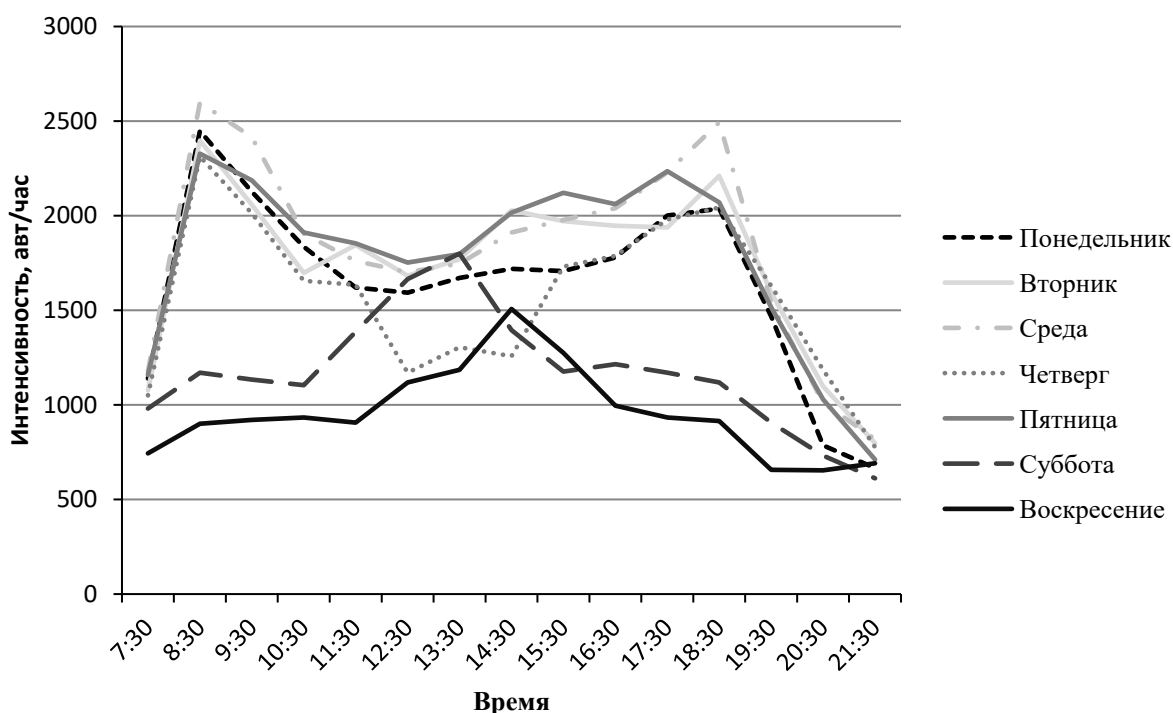


Рис. 1. Суточное распределение интенсивности транспортных потоков по дням недели (ул. И. Мазепы)

В течение суток наблюдаются утренние и вечерние «пиковые периоды», что объясняется поездками от дома до места работы и обратно. Также можно выделить и «межпиковый» период, когда интенсивность движения снижается (10:00-16:00ч.). Наибольшая интенсивность движения наблюдается в среду и пятницу, наименьшая - в субботу и воскресенье. На часы «пик» приходится 12-15% суточного объема движения.

Распределение интенсивности движения по направлениям, как правило, имеет симметричный характер, хотя в некоторых уличных каньонах есть заметно выраженные отклонения, что связано с их расположением и особенностями планировки УДС. На период с 7 до 22 часов приходится около 90% суточного объема движения (рис.2)

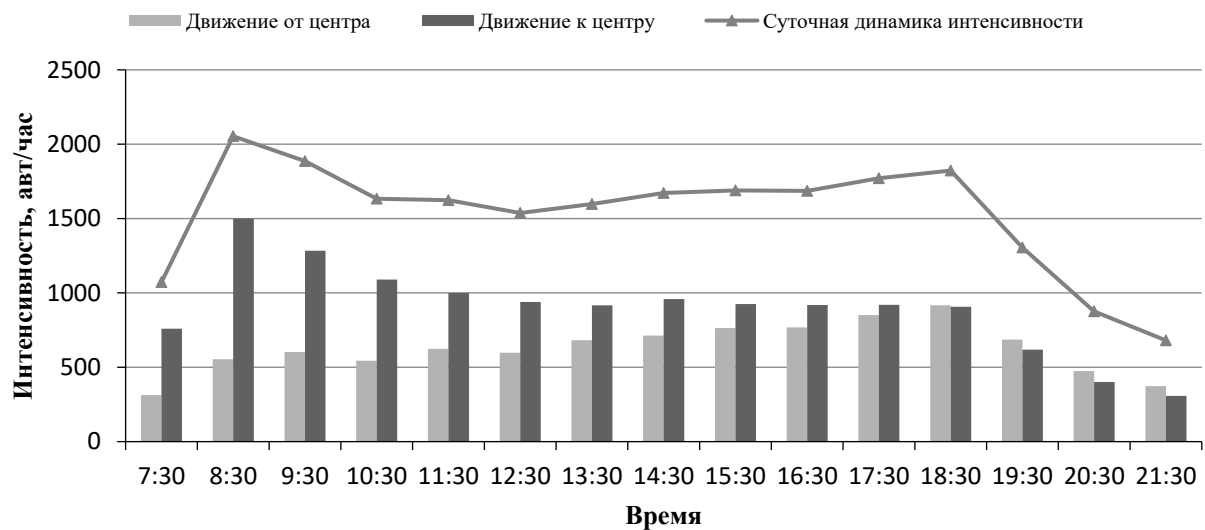


Рис. 2. Суточное распределение интенсивностей транспортных потоков (ул. И. Мазепы)

Таким образом, в результате эмпирических исследований установлены суточные распределения интенсивности транспортных потоков что необходимо, в дальнейшем, для определения пространственно-временной изменчивости мощности источника выбросов, а также оперативном прогнозировании и управлении уровнем загрязнения атмосферы в проектах организации движения транспортных потоках в городах.

Состав транспортного потока характеризует соотношение в нем транспортных средств различного типа. Поскольку его формируют транспортные средства различных марок, моделей, возрастного и технического состояния, то процесс эмиссии загрязняющих веществ имеет стохастический характер. Для оценки интенсивности выбросов загрязняющих веществ транспортными потоками используется два основных подхода [5,6]. К первому подходу относятся методики инвентаризации загрязняющих веществ в масштабах автомобильного парка предприятия или страны в целом за определенный период времени. Они основаны на использовании статистической информации о структуре автопарка и расхода топлива потребленного определенным типом транспортного средства [5]. Ко второму подходу относятся методики, которые оценивают выбросы загрязняющих веществ на отдельном участке улично-дорожной сети. В качестве исходных

данных используются результаты натурных исследований структуры и интенсивности транспортного потока на автомагистралях города с разделением транспортных средств по основным группам [6]. В этом случае удельные выбросы загрязняющих веществ представляют собой усредненные выбросы для исследуемых групп автомобилей. Основным недостатком данных методик является сложность отнесения автомобиля к определенной группе во время натурных исследований.

Интенсивность выбросов загрязняющих веществ может быть определена следующим образом:

$$Q = \frac{1}{3600} \sum_{i=1}^k q_i \cdot I_i \quad (1)$$

где Q – интенсивность выбросов загрязняющих веществ, мг/м·с;

q_i – удельный выброс i -ой категории транспортных средств, г/км;

I_i – интенсивность i -ой категории транспортных средств, авт./час;

Для установления удельных выбросов предложена модель «эффективного» транспортного потока - модельного потока, техногенное действие которого на окружающую среду эквивалентно действию реального транспортного потока, содержащего аналогичное количество транспортных средств [7]. «Эффективный» транспортный поток является статистической совокупностью «эффективных» транспортных средств - виртуальных автомобилей, технико-эксплуатационные характеристики которых соответствуют средневзвешенным характеристикам автомобилей всех марок, моделей, серий, относящихся к данной категории с учетом их весовых коэффициентов.

При построении «эффективного» транспортного средства выбираются технико-эксплуатационные характеристики, которые прямо или косвенно влияют на уровень мощности источника загрязнения (объем двигателя, мощность, вид топлива, расход топлива, масса, габариты, категория, возрастное состояние, экологический класс и др.)

Для того чтобы выяснить, какие модели по своим техническим характеристикам подобные «эффективному» транспортному средству использовался кластерный анализ. Благодаря чему удалось разбить множество

автомобилей на однородные группы (кластеры). При этом автомобили, которые находятся в одном кластере, должны иметь подобные технические характеристики (рис.3). [8]

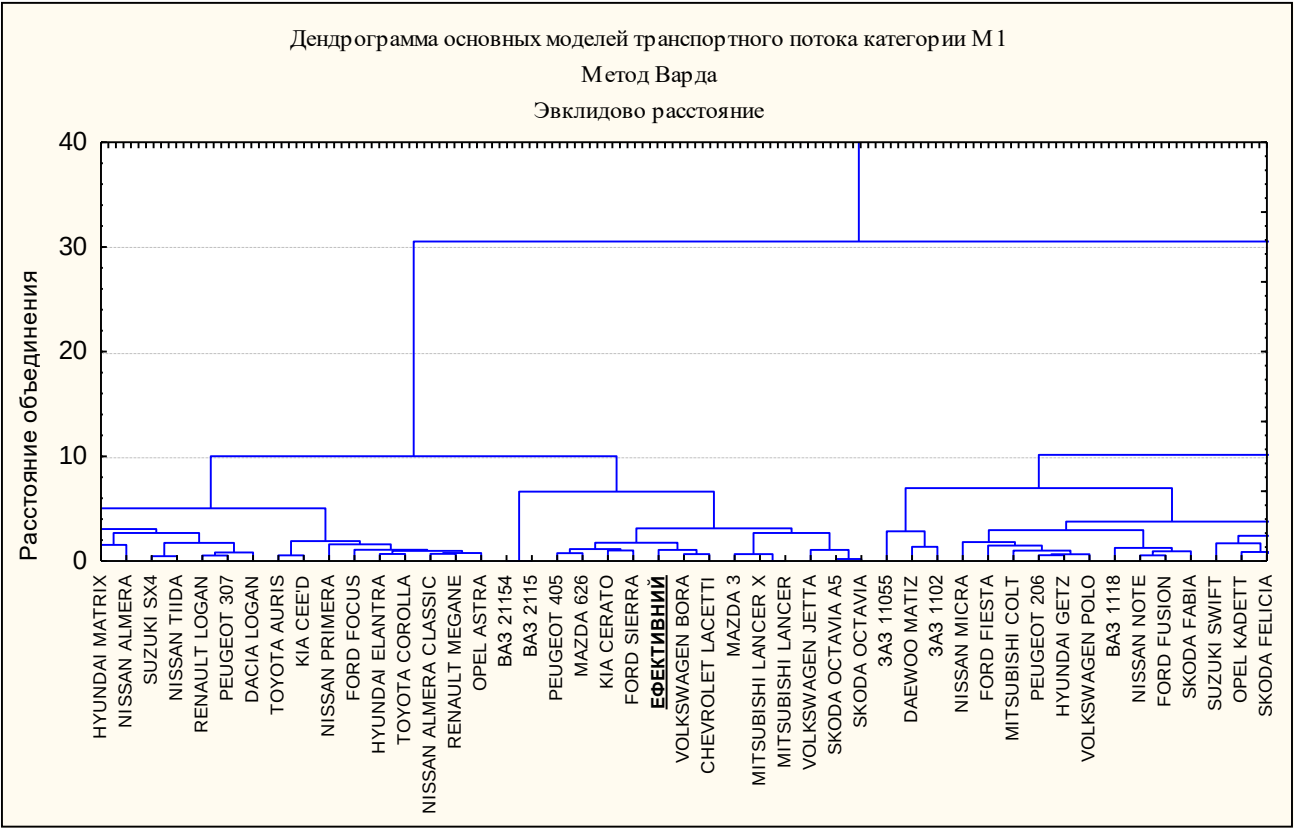


Рис. 3. Разделение автомобилей категории М1 на однородные группы

Таким образом, "эффективное" транспортное средство вошло в один кластер с такими автомобилями: Chevrolet Lacetti, Volksvagen Bora, поскольку расстояние объединения между ними минимальное. Также необходимо отметить, что Skoda Oktavia, Daewoo Lanos имеют одни из наименьших расстояний объединения, что указывает на их принадлежность к данному кластеру.

На основе определения экологических показателей реальных транспортных средств, технико-эксплуатационные характеристики которых соответствуют средневзвешенным технико-эксплуатационным характеристикам автомобилей соответствующей категории, построен суточный ход интенсивности выбросов основных загрязняющих веществ (рис. 4,5).

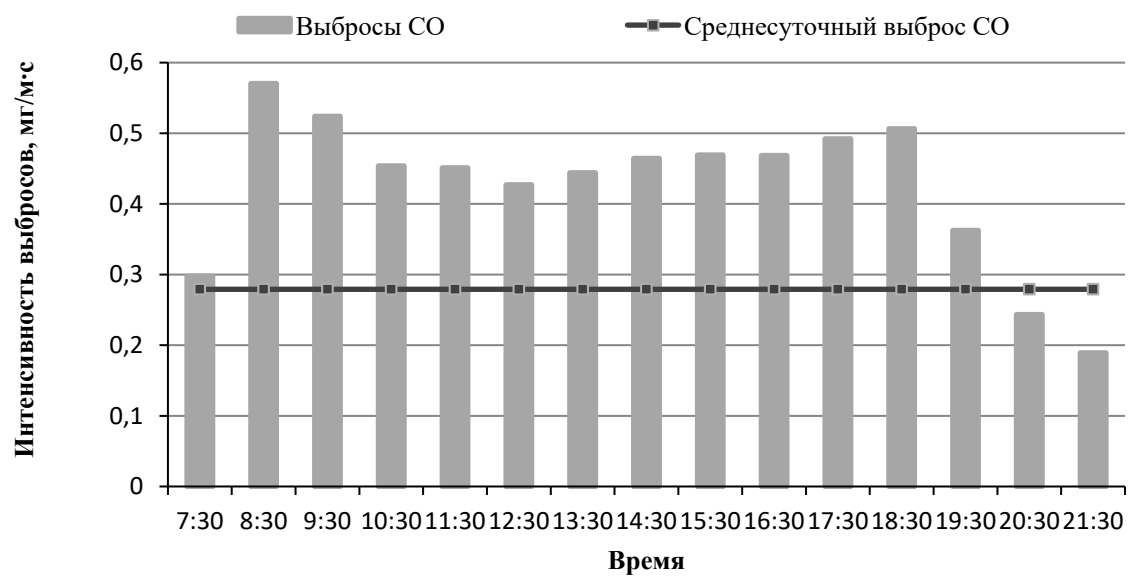


Рис. 4. Динамика интенсивности выбросов оксида углерода транспортным потоком (ул. И. Мазепы)

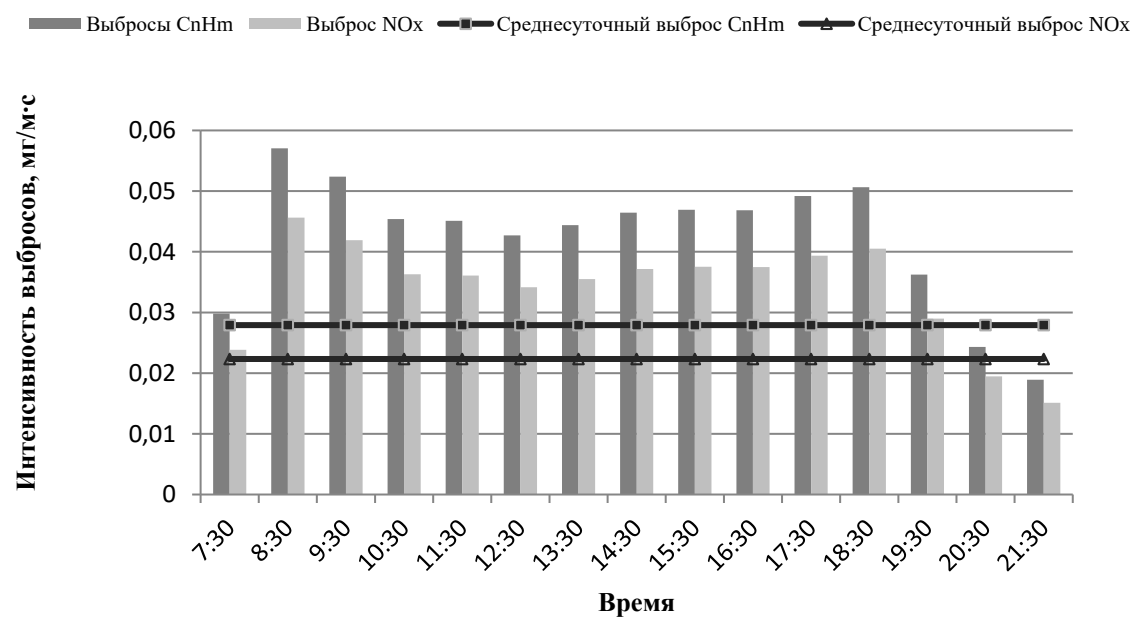


Рис. 5. Динамика интенсивности выбросов оксидов азота и углеводородов транспортным потоком (ул. И. Мазепы)

Таким образом, полученные результаты могут быть использованы в дальнейшем при определении концентраций загрязняющих веществ в уличных каньонах городов, что позволит делать оперативные прогнозы уровня загрязнения экосистем городов и принимать управленческие решения

по улучшению качества атмосферного воздуха в проектах организации движения транспорта в городах.

Вывод. Проанализированы суточные распределения интенсивностей движения транспортных потоков в уличных каньонах г. Киева, и на основе определения экологических показателей реальных транспортных средств, технико-эксплуатационные характеристики которых соответствуют характеристикам «эффективных» автомобилей соответствующих категорий, построено суточное распределение интенсивности выбросов основных загрязняющих веществ. Результаты исследований позволяют оперативно прогнозировать и управлять уровнем загрязнения атмосферного воздуха городов и своевременно предупреждать критические ситуации, при которых концентрация загрязняющих веществ превышает предельно допустимые значения.

Список источников:

1. Луканин В.Н. Промышленно-транспортная экология: – М.: Высш. школа, 2003. – 273с.
2. Берлянд М. Е. Современные проблемы атмосферной диффузии и загрязнения атмосферы. Л.: Гидрометеиздат, 1975. 448 с.
3. Поліщук В.П. Теорія транспортного потоку: методи та моделі організації дорожнього руху: навч. посіб. / В.П. Поліщук, О.П. Дзюба. – К. : Знання України, 2008. – 175 с.
4. Бакуліч О.О. Потенційна екологічна небезпека вуличних каньйонів міста / О.О. Бакуліч, Р.В. Олійник, Є.С. Самойленко // Вісник Національного транспортного університету. – К.:НТУ, 2015. – Вип.31. С. 12-18
5. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). – М.: ОАО «НИИАТ», 1998.
6. Расчетная инструкция (методика) по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных средств на территории крупнейших городов. – М.: ОАО «НИИАТ», 2008.
7. Патент на корисну модель № 95713 Україна МПК (2015.01) E01C 1/00. Спосіб оцінки потужності джерела забруднення / Бакуліч О.О., Олійник Р.В., Самойленко Є.С. – № 201402498; заявл. 13.03.2014; опубл. 12.01.2015
8. Бакуліч О.О. Модель складу транспортного потоку міста / О.О. Бакуліч, Є.С. Самойленко // Економіка та управління на транспорті. – К.: НТУ, 2016. – Вип. 3. С. 3-9

MARKETING, ADVERTISING AND PR

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.011

Bekimbetova Gulnora Maratovna

PhD,

Tashkent State University of Economics, Republic of Uzbekistan

Erkinov Shakhzod Bakhodir o'g'li

Assistant,

Tashkent State University of Economics, Republic of Uzbekistan

Rakhimov Umidjon Farkhod o'g'li

Assistant,

Tashkent State University of Economics, Republic of Uzbekistan

THE ROLE OF THE BRANDING AND INTEGRATED MARKETING COMMUNICATIONS TO CONSUMER PERCEPTION

Abstract. Numerous studies have found that it is extremely important for a person to strive to appear like others, adequate to the current situation in society. This is where one of the keys to influence brands on the choice of buyers lies. Integrated marketing communications integrate all marketing communications from advertising to packaging to deliver consistent, compelling marketing messages to target audiences that help achieve company goals. This thesis examines the views of scientists on branding and integrated marketing communications.

Keywords: branding, integrated marketing communications, public relations, advertising, word of mouth marketing.

Introduction.

Branding is a set of marketing tools and a process of brand management, which consists in developing a brand name for products, positioning and promoting them to the market, ensuring reputation, as well as regular monitoring for the compliance of a certain brand with market requirements.

Branding is targeted marketing efforts to create long-term consumer preference for a product. Branding is implemented in the process of developing and implementing marketing communications: a trademark, trademark, packaging, advertising messages, and other marketing efforts that help to highlight the product and create a different image of the product from other competitors in the minds and psychology of consumers.

The brand concept should not be confused with the term "trademark". Of course, a brand without a trademark is impossible, but it is not exactly the same. "Brand" is a richer, richer concept. To date, the most common definition of the brand is the definition given by American Marketing Association (American Marketing Associations – AMA). A brand is a name, term, sign, symbol or design, or combination thereof, designed to identify the goods or services of one seller or group of sellers and to distinguish goods or services from those of competitors. However, this definition, according to many authors, is not entirely accurate. Therefore, for example, Valentin Pertsya in his book "Anatomy of the brand" notes that there is no place in it for the main component of the brand – the person in whose head it is created. In his opinion, the brand is nothing more than "a consistent set of functional, emotional, psychological and social promises to the target consumer, which are unique and meaningful for him and best meet his needs"[1].

Theoretical aspects of research

Many researchers characterize the brand from the point of view of associations arising in the minds of consumers. K. Keller writes, "A Brand is a set of associations that arise in the minds of consumers who add perceived value to a product or service"[2]. A number of authors associate the brand with intangible product properties that affect the consumer. For example, J. Kapferer believes that "a brand is a name that has the power to influence buyers"[3].

In the book of V. Pertsya gives a number of definitions of the brand, given by various experts in the field of marketing, which in his opinion more accurately reflect the essence of the brand. Here are some of them:

"We define a brand as a trademark that, in the eyes of the consumer, incorporates a clear and meaningful set of values and attributes. The product is made

at the factory. But it becomes a brand only case that gets a lot of tangible, intangible and psychological factors. The main thing to remember: brands are not created by the manufacturer. They exist only in the mind of the consumer" (Charles Brymer, General Manager of Interbrand Schecter).

Clearly seen from above, all definitions are based on the fact that the brand is a kind of sum of sensations, associations, in a word – something that lives in the minds of the consumer. It seems that the most capacious and exact definition is the definition given by V. Persia, since it considers the brand as both a set of functional characteristics (which is in abundance in the definition of AMA) and as an emotional factor acting on the consumer in a certain way. The rest of the definitions appear to be somewhat one-sided and affect only certain aspects of the brand. In this regard, we will further consider the brand, implying it in accordance with this definition.

Nowadays, however, very often the concept of brand is replaced by the concept of "trademark". It should be clearly understood that these are two completely different things. A brand represents a set of specific elements: logo, name, color, design etc the same Brand is something more, though, and includes data elements.

As for positioning, in this case the difference is more difficult to catch. D. Aaker defines brand positioning as "a part of brand identity and value proposition that is actively communicated to the target audience by means of communication and shows its advantages over competing brands"[4]. As the concept of positioning and the concept of identity is intended to differentiate the branded product from the competition and facilitate the consumer's decision problem of choosing when buying. However, positioning is more focused on the product itself. It does not show the richness of brand values and does not reflect its full potential [5].

One of the most important components of a strong brand is its communication. There is possibility to put as many values as you want in the brand, come up with a whole philosophy, but if all this is not to convey to the consumer, there will be absolutely no use. In this regard, it is extremely important to correctly build a communication system.

Communication is a kind of brand voice. It is based on the fact that the consumer will hear or see him and will build their judgments, form opinions and, as

a consequence, to perform their actions. It is communications that is largely working on the creation of brand image. Based on clearly formulated messages (functional, emotional or social), the perception of the product is formed, which eventually turns this product into a brand. Communications are designed to reflect the very identity of the brand, which was discussed in the previous paragraph.

Very often, only advertising in the media is invested in the concept of communications. However, this concept is much broader. As a rule, companies that want to create a strong brand use a system of integrated marketing communications.

According to the definition of the American Association of advertising agencies, integrated marketing communications is a concept of planning marketing communications, based on the need to assess the strategic role of their individual areas (advertising, sales promotion, PR, etc.) and find the optimal combination to ensure clarity, consistency and maximize the impact of communication programs through consistent integration of all individual applications [6].

In other words, the Integrated Marketing Communication (here and after IMC) is a certain combination of appropriate types of advertising and sales promotion, subordinated to the common goal of strengthening the market position of the brand.

According to A. A. Romanov and A. V. Panko IMC are a means of solving two major communication problems. First, the IMC is designed to provide marketing communication of the company from a single position. This involves the creation of a system of communication messages using various means of marketing communications, which would not contradict each other and would be coordinated among themselves, forming a single favorable image of the company. Secondly, MK should improve the overall efficiency of marketing communications by searching for the optimal combinations of various communication tools. Integrated marketing communications tools should work towards achieving the goals (e.g. creating or enhancing brand image) simultaneously and trigger some action (e.g. trial or re-purchase)[7].

The IMC - concept unites all directions of promotion of goods (services), ranging from advertising, PR, sales promotion, to Internet communications. Management of marketing communications represents purposeful activity on

regulation of market stability by means of information technologies, methods of advance, actually advertising, the organization of exhibitions, public relations taking into account influence of laws and tendencies of the concrete market.

Foreign experience of research

Each element of communication plays a role in marketing programs, but all of them should contribute to the formation of a single brand concept. Marketing communications should be used at all stages of brand development: sometimes it is necessary to raise awareness of consumers, to create favorable associations in their minds, or to maintain a commitment to the brand. For all this, there are various ways of communicating information to the consumer.



Fig. 1.3. Intergrated Marketing Communications [8]

The combination of means of marketing communications at each particular moment of product promotion depends on the stage of the life cycle, which is promoted goods. The core of the system of IMK – knowledge of their consumers and the adaptation of modern technologies to ensure that customers were not to faceless companies "market segments", and were concrete people with their

stereotypes, preferences, life style and style of consumption, desires and ambitions, and speech requirements. This is the basis of the well-known matrix of planning of brand communications D. Shultz - President of consulting company Agora Inc., a world-famous specialist in the field of marketing and advertising.

D. Schultz writes that "the best way to create effective brand communications is to look at the results or the program from the point of view of the consumer, not the company or competitors". He calls this approach "from the outside to the inside," as opposed to the most common approach in most companies "from the inside to the outside." It is necessary to start planning communication strategies with consumers or prospective customers, try to identify what they need and what they value, and then try to create messages and incentives that meet their needs. This emphasis on the consumer when creating a brand communication program creates value for the brand because that is what consumers want to hear – not what marketers want to tell them [9].

Traditionally, advertising was considered the main element in the campaign developed by the Agency. Sales promotion, direct marketing, PR and other functional elements were considered as auxiliary tools, maximizing revenue from advertising program this is the method "main element", according to Schulz, and created over the last few years, many challenges for brand communications planning. This happened because the functional approach of brand communication is considered from the point of view of the company, not the consumer. Consumers and potential customers do not care if the ad promotes or supports the brand. They do not care what plays the main functional role - PR or sales promotion. They are just looking for information and appreciate what serves their interests.

Consumers simply mentally combine and accumulate all the messages and incentives, contacts with the brand and its aspects that they face. They then combine them with the new elements and actions they encounter. Finally, they try to form a certain basic opinion or feeling about the brand. They just collect useful information, discard unnecessary information and process information about what they need or what they want, comparing it to what they already know about the brand. So any new brand communications are evaluated in comparison with what is already

known, then either postponed in memory or discarded. Therefore, it is so important to look at building brand communication from the point of view of consumers.

Thus, the system of marketing communications brand should work as a coherent body aimed at achieving a common goal. As in a Symphony orchestra all instruments merge into one, bringing to hearing a uniform melody, and all instruments of communication have to bear in uniform spirit the General philosophy and values which are close to the consumer which he will be able without effort to interpret and accept in the consciousness.

Analyze of research

Consumer behavior - the processes occurring during the execution of individual cases or groups of people choosing, acquiring, using and disposing of various goods, services, ideas or impressions in order to meet their needs and desires [10].

Consumer behavior is a complex mental, emotional and physical process that is committed by people in the selection, payment, use of goods and services and the termination of such when meeting human needs and needs. The consumer market is individuals purchasing goods and services for personal use. Consumers differ greatly in age, level of income and education, tastes, etc. Proceeding from the characteristics, market participants distinguish different groups of consumers and create goods and services calculated for each of them [11].

The demographic factor considers the study of the population, its number, density, distribution and life features. Typical statistical demographic characteristics include age, sex, income, education, marital status, family size and occupation [12].

Culture is a complex that includes and behavior of consumers in such areas as self-perception and knowledge, religion, art, law, morals, customs and any other abilities and habits acquired by a person as a member of society. Culture is a set of values, ideas, objects of human labor and other significant symbols that help people as members of society communicate, interpret and evaluate situations. Culture influences the judgments perception of space, communication and language, clothing and appearance, nutrition, time and its evaluation, attitudes, values and norms, beliefs, mental processes and learning, work style and experience [13].

Social classes are built in a strict hierarchy, relatively homogeneous, stable social groups united by common values, interests and behavior. Sociologists distinguish six social classes: The upper class is the elite of society, originating from eminent families and living on inherited wealth. Serves as a reference group for the remaining classes; the lowest upper class is those of free professions or businesspersons who receive high incomes because of their exceptional abilities. They aspire to go to the upper class; The upper middle class are career-minded persons of free professions, managers, and businessmen; The lowest middle class are employees, small entrepreneurs, "working aristocracy"; The highest lower class is small employees, skilled and semi-skilled workers; Lower class - Unskilled workers, people living on benefits. The criteria for dividing society into classes include not only income, but also work education and residence. Representatives of different social classes differ in style of dress, speech, organization of rest and many other characteristics. Representatives of social classes have certain common preferences in the choice of various goods and brands, including clothing, home furniture, leisure and cars. Some manufacturers, using this circumstance, focus their attention on meeting the needs of one particular class [14].

The family is the most important social association of consumers-buyers. Members of the family constitute the most influential primary reference group. There are two types of families: the instructor and the child. The instructing family consists of the parents of the individual and his relatives. In it, he receives religious instruction, his life goals, feelings of self-worth and love are determined, and his position on political and economic problems is formed in it. At the same time, the influence of the instructive family is indirect. A direct influence on the behavior of the buyer is provided by the child's family - the spouse (a) and the children. The marketer needs to determine which family member has the most influence on the others when choosing a product. Usually this is one of the spouses, who has great authority in the family or is well versed in the subject of the purchase [15].

Lifestyle of human being in the world, expressed in its activity, interests and opinions. The way of life reflects the "whole man" in his interaction with others. When developing a marketing strategy for a product, the market activist will strive

to discover the relationship between the ordinary and the branded goods and a certain way of life. A yogurt maker can discover that among the active consumers of his drink are many successful men of free professions. Having found out this, he can more accurately target his branded goods to these people [16].

Reference groups - groups that have (in person) a direct or indirect influence on a person's attitude to what (to whom) - or his behavior. Groups that have a direct impact on a person are called membership groups. Reference groups influence the individual in at least three ways: they can push a person to change their behavior and lifestyle; influence the attitude of the individual to life and his idea of himself; can influence the choice of individual goods and brands [17].

Personal factors, throughout life people acquire a variety of goods and services. Baby needs baby food. The adult person aspires to try various products, and in advanced age, he passes on a dietary food. Over time, people's tastes change with regard to clothing, furniture, recreation. Studies have established the existence of psychological stages of the life cycle of the family. Throughout the mature period of life, a person experiences certain psychological "transitions", or "transformations". Marketers pay much attention to circumstances that change a person's life - divorce, widowhood, repeated marriage - and their influence on consumer behavior. A great influence on the purchase of goods by the buyer is provided by the type of his occupation. The worker is forced to purchase overalls and shoes. And the position of the president of the company obliges to buy expensive suits. Marketers seek to identify professional groups interested in acquiring specific goods and services, and companies are eager to produce goods for them [18].

One of the conditions for the existence of the market is the presence on it of a buyer or consumer of goods and services. The role of the consumer for the development of the market and market relations is extremely high, since it predetermines the volume of sales and production, as well as the assortment of goods for which there is demand. Some researchers of consumers use typological properties of the personality in search of connections between the consumer's personality and his habits in the sphere of consumption. There are different

classifications of models of consumer behavior. One of them is based on the consumer's attitude to the world around, to his personality and the purchased goods.

The consumer choosing behavior is the most common image of the consumer. It reflects the key value of a consumer-oriented capitalist society, connected with the fact that the availability of a choice of goods and services is in itself a positive phenomenon. Moreover, the more choices a consumer has, the more the field of activity opens up for producers and the better this is reflected in economic processes. Consumers of this kind choose between alternatives offered by them, they do it often and actively. The consumer is a communicator. Purchasing and consumption in general serve for this type of consumers to implement non-verbal communication of consumers with other people and with themselves. This is one way of expressing one's emotions, social status and lifestyle. The purchase and consumption of goods and services are of additional importance, in addition to meeting the urgent need. The consumer is an explorer of the outside world. In this role, the consumer emphasizes the importance of buying as an act of research environment, attractive to him, providing comfort and confidence. The consumer is the researcher himself. Identity now becomes one of the central concepts in social and behavioral sciences. The consumer's awareness of who he is, what values he professes, leads to self-expression through the goods and services that he buys, consumes, or gives to others [19].

The consumer is a rebel this role, the consumer uses products to express his negative attitudes toward the values of the consumer society. To the greatest extent this type is characteristic of young people, where such manifestations become the basis for the formation of various sub- and countercultural movements. The spoiling of the product for the consumer is the way by which the consumer can differently interpret the cultural content and purpose of what the producer is trying to give him. The quantitative description, analysis and modeling of consumer's life style in the interests of marketing are often associated with psychographs. Psychographics is a quantitative study of the lifestyle and personal characteristics of consumers [20].

Aspiring consumers, they are looking for motivation, self-determination and approval from the outside world. They strive to find a safe place in life. They are not confident in themselves and have a low level of economic, social and psychological

resources. Concerned about the opinion and approval of others. Money determines success for aspirants, but they are lacking, and life seems to them to be deprived. "Aspirants" easily fall into boredom and impulsive. Many seek to be stylish, imitate those who possess more things that attract their attention. However, what they want to have is usually inaccessible to them [21].

Experimenters, these people are young, energetic, full of enthusiasm, impulsive. They are looking for a variety and vivid impressions, they are striving for a new, unusual, risky. They are still in the process of formulating life values and patterns of behavior, enthusiastically perceive new opportunities, but quickly lose interest in them. They are politically neutral, uninformed and ambivalent in their beliefs. The abstract rejection of comfort is combined with admiration for wealth, prestige and power. Energy finds an outlet in sports, entertainment outside the home, social activity. Active consumers spend an overwhelming part of their income on clothes, fast food, music, movies and videos [22].

Makers, are practical people with constructive skills, who appreciate self-sufficiency. They live in the traditional context of a family, practical work, physical entertainment, have little interest in what lies outside this context. They will know the world by working in it. They have enough skills, income and energy for the successful implementation of their projects. They are politically conservative, suspicious of new ideas, respect the authority of the state and organized labor, but they are against the offensive of the state on the rights of the individual. Indifferent to tangible property, except for having a practical or functional purpose. Surviving, struggling for life. People with very low incomes, poorly educated, almost without skills, without strong social ties, the elderly, preoccupied with health, resigned and passive. The main concern is security and security. These are cautious consumers. Survivors represent a modest market for most goods and services, but loyal to their favorite brands. These classifications mainly reflect the characteristics of consumer behavior in Western European and American society [23].

Conclusion

To sum up all above motioned can be determined that buyer behavior has changed a lot in recent years. With the expansion of the range, the size of requests

has increased. Large stores and trade groups have increased their influence on consumers; a number of new forms of trade appeared, such as consumer shops and self-service department stores. The variety of forms is an expression of various marketing concepts used by enterprises to solve their problems. It is about the desire to take into account the interests of consumers and at the same time to stand out from the competition. Specialists in marketing are concerned about the attitude of consumers, because a favorable attitude leads to favorable exchange behavior. However, in addition, they must take care of the intentions of consumers. If the consumer develops a favorable attitude, he will have an intention to make a purchase, and this intention will lead to an actual purchase. In many cases, nevertheless, between the attitude and the behavior there are certain obstacles that can nullify the influence of the relationship. The study of all the factors that influence the behavior of consumers, the motives of purchases, the perception of goods help marketers model the decision-making process of buying. So with the help of internal architecture creates a special atmosphere that keeps customers in the store. It is clear that the number of visual contacts with goods and the likelihood of further impulsive purchases increase with the length of stay. At the same level, there is the assumption that the sales area - the contact segment allocated for the product - increases the chances of buying. Placement of goods on the shelves is the usual form of presentation. Double and special placement is used to attract customers' attention to a certain product. The supply of goods in the form of a heap refers to the multifarious possibilities of activation of latent needs with the help of optical stimuli, which in combination with a decrease in prices leads to an increase in sales. High loyalty to the brand and relatively low fidelity to a particular store can be explained in terms of consumer psychology. The lack of a product in the trade or the occasional sale of it leads to a reassessment of the blocked alternative and additional efforts to still get this product. The prerequisite for this is the perception of the lack of goods as a significant limitation of freedom of choice. The change of the tested brand to the known one represents for the buyer a certain risk factor. We can assume that the change in the habitual atmosphere of its permanent store is also not very pleasant for the buyer. Changes in major economic factors, such as income level, cost of

living, interest rates, the existence of savings in the population and the possibility of credit, have a significant impact on the activity of the store.

References:

1. Pepper V. M. Anatomy of a brand / V. M. pepper, L. A. Mamleeva. - K.: Top, 2007. - P.23
2. Keller K. L. Strategic brand management: creation, evaluation and management of vintage capital / K. L. Keller. - 2nd edition.; TRANS. from English. - Moscow: publishing house "Williams", 2005. - P. 49
3. Kapferer, J.-N. Brand forever: the creation, development, support brand values / J. N. Kapferer; lane. from English. E. V. Vinogradova; under the General Editorship VN Domnina. – M.: Vershina, 2007. - P.22
4. Kapferer, J.-N. Brand forever: the creation, development, support brand values / J. N. Kapferer; lane. from English. E. V. Vinogradova; under the General Editorship VN Domnina. – M.: Vershina, 2007. - P. 99
5. Aaker, D. building strong brands / D.]. - Moscow: publishing house Grebennikov, 2003. - P. 97
6. Kotler F. Marketing Basics / F. Kotler, G. Armstrong, J. Saunders, W. Wong. - 2nd European ed.; Translated from English. - Moscow: publishing house "Williams", 1999. -S. 692-693.
7. Romanov A. A. Marketing communications / A. A. Romanov, A. V. Panko. - Moscow: Eksmo, 2006. - yeah. P. 28
8. Samli A., "International consumer behavior", Greenwood publisher , 2011, P. 8-10
9. Shultz D. Strategic brand communication campaigns / D. Shultz, barns B. / / Marketing communications. - 2003. - № 5 (17). - P. 37
10. Wright R. "Consumer behaviour", "Thomson learning publisher", 2006, p 16 P. 512
11. Wayne D. Hoyer, Deborah J. MacInnis, Rik Pieters "Consumer behavior", "Cengage publisher", 2016, P. 26, P. 560
12. David L. Loudon, Albert J. Della Bitta, "Consumer behavior", "McGraw-Hillpublisher", 1993, P. 53, P.788
13. Marieke M. "Consumer Behavior and Culture", "SAGE Publications", 2010, p.34, P. 403
14. Schiffman L., Aro O., Paladino A., Jamie C., "Consumer Behavior", "Pearson Higher Education AU publisher", 2013, p.385, P. 729
15. Linehan M. "Consumer behavior", "Gill & Macmillan Ltd publisher", 2008, p 83 P. 245
16. Cole A., "The implication of consumer behavior for marketing", AnchorAcademic Publishing, 2014, page 8
17. Blythe J. "Consumer behavior", "SAGE Publications", 2013, p 216-218 P. 272

18. Ramaswamy V. "Marketing Management", "Tata McGraw-Hill Education publisher", 2013, P. 255-256 P. 788
19. Lamb Ch., Hair J., Cark M., Faria A., William J., "Marketing", Nelson publisher, 2011, P. 107-108
20. Samli A., "International consumer behavior", Greenwood publisher , 2011, P. 8-10
21. David L. L., Albert J. D. "Consumer behavior", McGRAW-HILL,INC publisher, 1989, P. 22
22. Martin. J. Evans, L. Moutinho, W. Fred Van Raaij, "Applied consumer behaviour", Addisin-Wesley Publishing Ltd, 1996, P. 22
23. Brennan R., Canning L., R. McDowell, "Business-to-business marketing" SAGE publications publisher, l2017, P. 34-39.

FINANCE AND CREDIT

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.012

Alirzayev Emin Ali

PhD in Economics

The State Social Protection Fund under the Ministry of Labor and
Social Protection of Population of Azerbaijan Republic

THE DEVELOPMENT FUNDAMENTALS OF THE SOCIAL SECURITY SYSTEM OF AZERBAIJAN: OVERALL HISTORICAL-STRATEGIC APPROACH

Abstract. *Based on the historical development of the social protection system of Azerbaijan, the article approaches and evaluates the basis of its formation from a strategic point of view. Important directions and results of reforms related to the achievement of the current level of development of the social protection system in Azerbaijan are given. By the approach to enumerate and emphasize the main occasions in regard to social protection in the republic, the author identifies the main directions of the social protection system in Azerbaijan, including the development of the insurance and pension system (including pensions and benefits) and indicates the strategical key points to be considered for reforms for further development of the pension system in Azerbaijan as a key link in the social protection and security system*

Keywords: *social security system, social protection system, pension provision, mandatory state social insurance system, mandatory state social insurance contributions (premiums), individual (personal) accounting system*

After gaining independence of Azerbaijan Republic in 1991 from former USSR - in a country where improving the social welfare of the population, ensuring social rights and guarantees of citizens considered a priority area of state policy in all times, ensuring the establishment of state institutions in accordance with the requirements of the new era in accordance with the new economic system elected in a short period of time which is not long in terms of reforms made it possible to achieve the transformation of decades-old and outdated socio-economic relations in the country

towards the interests of the population. The system of relations on the implementation of social protection of the population has been radically restructured.

The system of governance based on the system of administrative command and where the individual interests of citizens was not a priority, ensuring the growing social and qualitatively changing interests that based on new requirements, protection of individual interests within the new social and economic relations, differentiation of general social justice in society allowed the path of successful social development to be built on solid foundations.

Selection of social protection and social security as an integral part of public policy as a key area of social policy development strategy during the transition to the new economic system and taking comprehensive decisions and practical steps in this area to prevent the harmful effects of growing social problems in the short run of the state building chain helped to curb poverty in Azerbaijan, as in developing countries where good governance has not been established, and the implementation of systemic socio-economic programs based on social protection, including social protection reforms created facilities for provision of adequate welfare in the country.

Such a sufficiently purposeful policy has resulted in the improvement of the situation of socially vulnerable groups in the country, a dynamic increase in pensions and benefits, pensions, compensations, as well as the introduction of various services and programs in other areas of social protection accelerated the formation of new and modern standards of social protection.

It is no coincidence that among the post-Soviet countries governed on the same principles and subsequently gaining independence, Azerbaijan is at the forefront as a country that has managed to direct these opportunities to the social protection of the population by realizing the opportunities for optimal use of short-term and limited resources.

At the same time, the international relationships on the platform of relevant international organizations working in the field of insurance and pensions with national social protection institutions engaged in pension provision in the world, including the International Social Security Association (ISSA), of which the State

Social Protection Fund under the Ministry of Labor and Social Protection of Population of Azerbaijan Republic (Ministry) (afterwards - SSPF) is a member organization dealing with financing of pensions and benefits in the country, as well as the International Association of Pension and Social Funds, of which the national social protection bodies of the post-Soviet countries are members, ensured the establishment of the state social insurance system, including the pension system, in accordance with international requirements in Azerbaijan.

Regulation of the interconnected pension system, which is the basis of social protection, and social insurance and pension systems in accordance with international theories in this field, taking into account global trends, challenges, factors and various events affecting the national pension systems of all countries have been the main priorities of the reform of the insurance and pension system in our country over the past years, and have formed the basis for the consistent implementation of state programs and the establishment of a regulatory framework for this purpose.

From the point of view of the above, in the context of international integration, the state and its representatives are authorized to ensure the improvement of the insurance and pension system in the interests of the Azerbaijani citizen, whose socio-economic situation is developing day by day, socializing and increasing the demands and expectations of the state-regulated social protection system. It creates important and new tasks before SSPF, which was responsible for the organization and implementation of state social insurance and pension system, which has been the basis of the social protection system in our country since the early years of state building, and thus has a long-term management experience as the only manager. At the same time, it requires constant and systematic improvement of the activities of an institution with social, economic and at the same time with socio-political significance in the country.

In order to achieve the goals and objectives set, for next perspective, it is necessary to establish an organized, programmed and systematic activity, and to select the desired goals as strategic directions to achieve the desired goals with scientifically proven theoretical and practical opportunities or methods. These and

similar factors condition the establishment of the SSPF on a better basis also in the future.

In order to maintain the achieved level of socio-economic development, as well as the level of established insurance and pension system in Azerbaijan, which has risen in the face of long and sometimes similar events, also to ensure further programmatic and continuous development for the future, the development of sectorial action plans is of an important and urgent issue, which allow to identify consistent strategic development directions and result in adoption of targeted state programs.

On the social policy establishment of the state. The social policy of the state is a set of measures covering the regulation of socio-economic conditions of society. The social policy of the state is an integral and important part of the general policy pursued by the state in each society, in accordance with its goals in the management of society and the resulting responsibilities. Social policy is considered to be the main guarantor of economic development in accordance with the goals of the state. Achieving economic development, which is the main source of power of the state, is seen as a way to meet the interests of society as a whole by ensuring the interests of the individual or citizen, as the individual is the driving force of society, as individuals are at the heart of economic development.

The formation of state institutions in Azerbaijan is based on the philosophy of modern socio-economic systems, social justice, social equality, protection of social protection and security rights and other progressive principles, which are also considered as priorities of state policy and adequately implemented social protection programs. Consideration of it as a key component has allowed our country to strengthen as a social state with real positive and effective results and mechanisms for solving the socio-economic problems of the population during the period since independence after collapse of soviet governance system (during a time period, which cannot be considered long-term in terms of public administration).

The complex development of the social sphere in the country as an object of state regulation is also an external effect of this regulation, in line with the growing needs of the population, which form the basis of this sphere and interact with these

spheres, and become more complicated by new forms of demand and needs for improvement.

Reforms carried out in recent years as the core of the state's comprehensive social policy, especially in the field of social protection, have ensured that the social protection needs of the population are met in the most optimal way within the existing opportunities.

In particular, the achievements in the field of pensions, which are the most prominent and naturally in the public interest, including the dynamic increase in pensions, as well as the increase in social benefits, pensions and compensations, increase the effectiveness of social policy and increase incomes has contributed to the achievement of general socio-economic development.

The formation of state institutions in Azerbaijan is based on the philosophy of modern socio-economic systems, social justice, social equality, protection of social protection and other progressive principles, and these issues are considered as priorities of state policy and adequately implemented social protection programs. Consideration of it as a key component has allowed it to strengthen as a social state with real positive and effective results and mechanisms for solving the socio-economic problems of the population during the period since independence and which is not considered long-term in terms of public administration.

At the end of the 1980s and 1990s, the collapse of the world socialist system and the transition to a market economy in the countries included in this system were accompanied by rising unemployment and poverty, and a sharp decline in wages.

According to World Bank estimates in Eastern Europe and the CIS, between 1988 and 1994, the proportion of people living below the poverty line increased from 4 percent to 32 percent [1].

In such a situation, it was very difficult to think about the establishment of any social protection system. In need of assistance the main focus had to be paid through compensation and grants for basic needs of the population. Thus, in the period of transformation, it was not a question of any paradigm, but only a way out. In the early years of the restructuring of state sovereignty since 1993, the government has made the importance of change in the new economic system a strategic goal,

ensuring the social interests of the people, especially the social protection of low-income groups, and the economic potential of the population. The need to minimize the negative impact of reforms on the welfare of the population during the transition to a market economy and a reliable system of social protection led to the establishment of the national economy on the basis of social principles.

During this transformation, the decision to maintain the previous state social security system in accordance with the requirements of the new economic relations system until the establishment of the social protection system played an important role in mitigating the negative impact of reforms on the living standards of certain low-income groups. As a result, vulnerable segments of the population in Azerbaijan did not feel the effects of the transition to a market economy more sharply than in other CIS countries, taking advantage of the former Soviet system, which took some time to renew. This transformation path could be accepted as an example for other countries in terms of transition to a market economy.

Continuation of the construction of a regulatory framework in this area between 1993 and 2003 resulted in the adoption of presidential decrees, laws and other relevant documents covering the families of martyrs and victims of the Chernobyl accident, veterans of the Second World War built a base for new social protection system. It is no coincidence that the average amount of pensions and benefits in the country increased by about 8 times between 1995 and 2003 as a result of the subsequent expansion of the system on this basis.

As known, the United Nations (UN) Millennium Summit in New York in September 2000, which brought together 147 world leaders to sign the Millennium Declaration to fight global poverty, signed a document with 18 goals and 48 indicators. They have committed themselves to achieving the eight Millennium Development Goals (MDGs). The first of these goals was to halve the world's population living in extreme poverty and hunger by 2015. In order to fulfill this obligation in accordance with local conditions, the Presidential Decree No. 854 of 20 February 2003 approved the "State Program on Poverty Reduction and Economic Development in the Republic of Azerbaijan for 2003-2005" was considered one of the priorities.

The implementation of this State Program has resulted in maintaining overall macroeconomic stability, ensuring dynamic economic development, and keeping inflation and national exchange rates at an appropriate level. These achievements have made it possible to implement major measures aimed at solving existing social problems and combating poverty. The share of citizens living below the poverty line fell from 46.7% in 2002 to 29.3% in 2005 (table 1.).

Table 1

Main results of implementation of the State Program on Poverty Reduction and Economic Development in the Republic of Azerbaijan for 2003-2005

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Poverty line, in manat	35	35,8	38,8	42,6	58	64
Poverty level, in percent	46,7	44,7	40,2	29,3	20,8	15,8

Source: Azerbaijan State Statistical Committee (AZSTAT)

As can be seen from the table, the poverty rate was reduced to 15.8% in 2007.

As the second phase of the fight against poverty, the State Program on Poverty Reduction and Sustainable Development for 2008-2015 was developed and implemented to continue this improvement in the well-being of the citizens of the Republic of Azerbaijan. As shown in the table, the poverty rate in 2015 decreased from 13.2% in 2008 to 4.9% in 2015 (table 2.).

Table 2

Population below the national poverty line (in percent)

2001	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
49.0	44.7	40.2	29.3	20.8	15.8	13.2	10.9	9.1	7.6	6.0	5.3	5.0	4.9

Source: Azerbaijan State Statistical Committee

It should be noted that the main results of the experience of poverty reduction in Azerbaijan have once again proved that the adoption of this achievement, especially the improvement of the social protection system as a leading factor in the fight against poverty, is the right decision.

In general, the development of the social protection system and its leading component, the pension system, in turn, plays an important role in reducing poverty and achieving social and material well-being in each country. For this reason, for a republic like Azerbaijan, which defines its development strategy in a socially oriented way, the improvement of the social protection system, which covers all categories of people at the same time, has been chosen as a state policy priority for all times.

Most of the promises made by the government over the years in the state-building stages to ensure a targeted policy strategy have been fulfilled (graph. 1.).



Graph 1. Some macro-statistical indicators related to the social security system (in manat, to the end of the year)

Source: Implemented by the author on the base of official state statistics and other official information sources.

Accelerated and balanced socio-economic development of the regions as a result of accelerating the development of the non-oil sector, socio-economic development of all regions, implementation and comprehensive support of government programs to strengthen the business and investment climate created favorable environment to improve social protection system and human welfare.

The long-term changes in macro-statistical figures in the field of social and material well-being of the population, including social protection, allow to demonstrate the effectiveness of social policy in Azerbaijan, as well as to hope for achieving minimal goals for the future.

The growth of GDP in Azerbaijan by about 10 times during 2003-2017 alone can be considered as a point of interest.

During 2006-2015, which coincided with the main stage of formation of the pension system, the poverty rate in Azerbaijan was reduced from 20.8% to 5%. Compared to 2006, the need criterion has increased 3.5 times, and the subsistence level for the country has increased 2.3 times. During 2003-2017, the national economy grew 3.4 times and the volume of strategic foreign exchange reserves exceeded 42 billion manat, where the non-oil sector increased 2.6 times and strategic monetary reserves 26 times [2].

Azerbaijan has achieved the Millennium Development Goals and made significant progress in implementing the Sustainable Development Goals and the achievements are reflected in the 2020 Sustainable Development Report. Thus, according to the Sustainable Development Goals Index, Azerbaijan ranks 54th out of 166 countries. Azerbaijan is one of the few countries that has twice submitted a voluntary national report to the UN. Over the past 17 years, the gross domestic product has tripled. Poverty in Azerbaijan has fallen from 49 percent to 5 percent over the past 17 years. Azerbaijan's foreign debt is one of the lowest in the world, accounting for about 20 percent of GDP. According to this indicator, Azerbaijan ranks 9th in the world. Azerbaijan has the lowest foreign debt among oil-exporting countries. Azerbaijan's foreign exchange reserves are six times higher than foreign debt. Over the past 17 years, more than \$ 260 billion has been invested in Azerbaijan's economy. Azerbaijan's foreign exchange reserves are six times higher than foreign debt. According to the International Monetary SSPF, Azerbaijan's economy currently accounts for 70 percent of the total economy of the South Caucasus region in terms of purchasing power parity [3].

Although Azerbaijan joined the Development Goals of the Century (GCC) only 9 years after independence, Azerbaijan is one of the few countries that has made great strides in the fight against poverty.

As a result of the implementation of relevant state programs in recent years, the overall poverty level in Azerbaijan has fallen to less than 5 percent, and the social welfare of the population has increased accordingly.

According to the report of the World Economic Forum "Global Competitiveness 2017-2018", the Azerbaijani economy has moved up two places in terms of competitiveness, ranking 35th among 137 countries, and first in the CIS since 2009. In general, Azerbaijan's results have improved in recent years in reports prepared by the World Economic Forum. Thus, according to the "Global Competitiveness" reports, our country has moved up 34 places - from 69th place among 117 economies in 2005 to 35th place among 137 economies in 2017. Thus, Azerbaijan has left behind some G-20 member states. The Global Competitiveness Report 2018/2019, prepared using the same methodology, emphasizes that Azerbaijan is the country with the highest level of social equality in the world. Azerbaijan has risen to the first place in the world in terms of the level of electricity supply to the population, receiving a maximum of 100 percent points. According to the report, Azerbaijan ranks 31st among 140 countries in the ranking of business dynamics [4].

The results of the implementation of consistent state programs accompanied by the creation of new jobs directly lead to an increase in mandatory state social insurance premiums, ensuring the functioning of the insurance and pension system, which is the basis of the social protection system, whose reforms and development are mainly related to 2003-2017 years:

At the conference on January 29, 2019, dedicated to the results of the implementation of the "State Program of socio-economic development of the regions of the Republic of Azerbaijan in 2014-2018", the President of the Republic of Azerbaijan noted that 2 million new jobs were created over the past 15 years. The population increased by 1.6 million.

The Republic of Azerbaijan in order to ensure population employment through more efficient use of labor resources Presidential Decree of October 26, 2005 with "Employment Strategy of the Republic of Azerbaijan (2006–2015)" was approved. The implementation of the Employment Strategy is interdependent to the relevant state programs approved for 2007–2010 and 2011–2015 years, which have been successfully implemented. As a result, unemployment rate during the implementation of the Employment Strategy decreased from 7.3% to 5%, the

poverty rate from 29.3% to 4.9% percent, incomes of the population increased 5.2 times, the minimum wage 3.5 times, the average monthly nominal salary 3.8 times. During 2005-2017 The number of employees in the economy increased by 20.7% and reached 1525.0 thousand people, i.e. it was equal to 31.6% of the total employed population [5].

Today, the main task of the government to improve the welfare of low-income people is to create income and employment opportunities for them. Order of the President of the Republic of Azerbaijan "On additional measures to ensure self-employment, approved by the Order of April 7, 2016" Ensuring the transformation of small businesses by supporting low-income, dependent on targeted state social assistance through the provision of assets in the form of goods and materials, allowed for the formation of successful work practices.

This practice was introduced in 2017, with 1232 low-income families being allocated assets in agriculture, and these people set up their own family businesses (farms) [6].

The adoption of the new Law of the Republic of Azerbaijan "On Unemployment Insurance" from the beginning of 2018 creates new opportunities to contribute to employment and improve the social protection system. With the implementation of this law, a new infrastructure for unemployment insurance has been created and the collected funds are mainly spent on compensation of lost income of the unemployed and the expansion of active employment measures, which in turn saves money from the state budget. At the same time, this allows the self-employment program to cover more families and expand other employment activities, such as vocational training, further education, job fairs, and the organization of referrals.

The fact that Azerbaijan has a favorable population demographics, which is directly related to the state's social policy, not only forms the financial potential of social protection, but also creates a favorable environment for the implementation of the social protection package of social policy. Compared to 2003, the population of Azerbaijan increased by 1.8 million people or about 21.7 percent and now exceeds 10 million people. Demographically, Azerbaijan is a stable developing country yet.

The average population growth dynamics in recent years (before the current pandemic) has fluctuated between 1.1 and 1.3 on average. The literacy rate of the population is over 99 percent.

In 2006-2016, the average population growth rate was 1.3, which is considered one of the highest results among European countries. Between 2003 and 2016 alone, as a result of sustainable economic development and a major overhaul of the health care system, life expectancy at birth increased from 72.3 to 75.2 years, reflecting the young age of the population and the annual influx of new workers into the labor market. This, in turn, makes it necessary to strengthen employment policies in Azerbaijan, which are directly related to social protection. All these issues have been taken into account in the new employment strategy. The strengthening of state policy in the field of employment has primarily covered reforms related to the activities of state employment agencies.

In addition, the identification of strategic areas of employment in the labor market and forecasting the demand for human resources is one of the key issues for the effective implementation of state employment policy. The National Observatory for Labor Market and Social Protection, which is also a monitoring system for monitoring and forecasting the labor market, has been established.

Order of the President of the Republic of Azerbaijan "On additional measures in the field of social services for children with disabilities and socially vulnerable minors" dated January 9, 2013, created the conditions for achieving growth in quality in social services provided to children with disabilities and socially vulnerable minors significantly. This document is an important stimulus for more systematic and comprehensive cooperation with civil society in the field of social services. There are also new trends in Azerbaijan towards children with disabilities, as well as socially vulnerable minors - service trends that facilitate social integration based on both social and systemic approaches. Such measures allow these children to fully realize their rights as equal members of society, to gradually transfer to other members of society, to assert themselves by becoming active and independent subjects of public life.

In recent years, the Vocational Rehabilitation Center for Youth with Disabilities, the Center for Assistance to Victims of Human Trafficking, social

shelters for homeless people over the age of 18, social shelters and rehabilitation centers for people under 18 have also been established.

In addition, on the basis of the Order of the President of the Republic of Azerbaijan dated June 20, 2014 "On additional measures to improve the social and living conditions of persons with disabilities and martyrs in connection with the protection of the territorial integrity, independence and constitutional order of the Republic of Azerbaijan", as part of the continuation of housing, 1,350 people were provided with housing between 2014 and 2017. So far, the number of disabled and martyr families provided with housing has exceeded 6.1 thousand [7]. According to other relevant presidential decrees, war invalids are provided with cars.

In general, special attention is paid to solve every Azerbaijani citizen's social problems, and in this regard, very important projects are being implemented. The families of martyrs, invalids of the Karabakh war and their equals are always in the center of attention. Consistent measures are being taken to improve the living conditions of this category of people and provide them with cars. From 1997 to 2018, 4,597 invalids of the Karabakh war, 1,582 martyrs' families, 475 apartments and individual houses were given to World War II, Chernobyl and other war invalids. The disabled of the Karabakh war and their equals were provided with 6,155 cars during 1998-2018 (600 more cars in 2019 alone) [8].

According to preliminary data, by the beginning of 2021, the number of pensioners in the country was 1,232,200, or 12.3 percent of the country's population. During this period, 412.0 thousand people received social benefits, and 289.0 thousand people received pensions of the President of the Republic of Azerbaijan. In 2020, the number of recipients of one-time benefits was 91.0 thousand people. Also, at the beginning of 2021, 324.0 thousand members of 77.3 thousand low-income families received targeted state social assistance, and its average monthly amount per capita amounted to 57.1 manat [9].

Today, more than 2 million people in Azerbaijan are covered by the social protection system. Expenditures on social protection, mainly covering pensions and social benefits, are financed from the state budget and mandatory state social insurance contributions through the State Social Protection SSPF under the Ministry

of Labor and Social Protection of the Republic of Azerbaijan. According to the database of the state social insurance system, including individual (personal) accounting system, labor pensions are determined and financed in an automated manner.

The Sustainable and Operational Social Security Agency (DOST Agency) under the Ministry of Labor and Social Protection of Population of the Republic of Azerbaijan was established by presidential decree. And on May 9, 2019, the first DOST center was opened, which is created on the principle of Single Window System (SWS) encountered with 132 separate service directions to population that cover the entire social protection system, including employment, social services, pensions, social benefits and other areas [10].

It should be noted that, especially in recent years, the country has made significant progress in improving the welfare of the population, including the poor and socially vulnerable. In this regard, we consider it expedient to review the activities and results of the State Social Protection SSPF, especially in recent years:

As it is known, in the development of the pension system, ensuring the medium and long-term financial sustainability of the pension system is considered as a key factor in the efficiency and sustainability of its activities and development, and the financing of the pension system are based on mandatory state social insurance contributions.

The national social insurance and pension system was organized in a short timeframe after 1992, i.e. in 2001 year. In that year there had been started with the launch of personal (individual) accounting system in state social insurance system, which enable to assign pensions on the base of paid mandatory state social contributions. This phenomenon laid foundation of new pension provision philosophy that based on insurance principle in the pension legislation. The main essence was that the expenditures of insurance-pension system had to be financed by mandatory state social contributions, but the expenditures of non-insurance nature in the pension system have to defined as state budget liabilities. Significant work has been done, especially in the last two years, to finance mandatory state social insurance premiums. In fact, as an integral part of the development of the

pension system as a whole, it has been possible to make some progress in this direction.

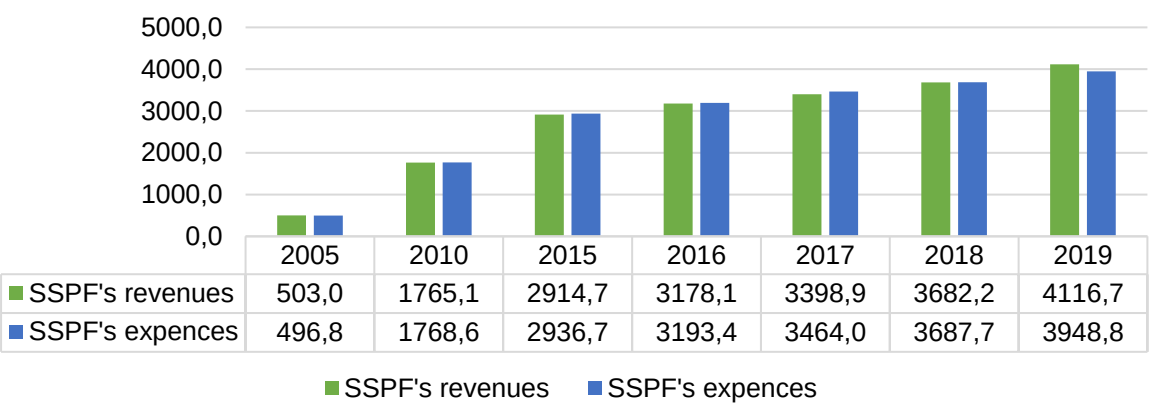
Thus, the complex reforms have provided automation of pension assignments. Radical reforms have been taken introduced in the definition of disability, SSPFamental measures in the field of disability rehabilitation, clearing the system of unfounded or incorrect calculations, reduction of pension expenditures at nominal level, which constitutes about 98% of the SSPF's expenditures.

As a result of the decision of the judicial authorities in favor of citizens on the issuance of supplements to pensions for previous periods, and as a result of re-examination of decisions and professional approach to work, additional financial costs in this area were minimized, and achieved to save financing means.

In this sense, the timely detection of deficiencies as a result of changes in the direction and philosophy of audits conducted by the SSPF's local bodies should be considered as one of the important steps to achieve additional savings.

As a logical consequence of recent efforts to legalize the shadow economy, the SSPF has made significant progress in non-budget and non-public revenues.

As a result, the above-mentioned circumstances have reduced the share of public transfers still used in the regulation of the balance between the SSPF's revenues and expenditures (graph 2.).



Note: Figures for 2018 are given without state loans/

Source: www.sosial.gov.az [11]

Graph. 2. Dynamics of revenues and expenditures of the State Social Protection SSPF (in million manats)

The development of the pension system as the most important component of the social protection system, which is one of the main levers of social policy, has been the main driving force of public policy in the past.

Starting from 2006, the introduction of an individual (personal) accounting system based on the assignment of pensions to the mandatory state social insurance premiums paid to the state social insurance system, taking into account the institutional changes in the modern insurance-based pension system, played a role for establishing an adequate pension system in accordance with social welfare requirements.

As an example of the positive results of the operation of this system for the period from January 1, 2006 to the end of 2019, the average amount of pensions increased from 29.78 manat by approximately 8.4 times up to 262.0 manat, including the average monthly amount of old-age pensions increased from 29.49 increased 9,8 times up to 295.0 manat [10].

Insurance part of all types of pensions is increased in annual base according to the growth rate of nominal wages of past year revealed by State Statistical Committee of Azerbaijan Republic. At the same time, the amounts of pension capital registered in the insurance part of individual accounts are indexed annually, according to the President orders released on the base of consumer price indices.

At the same time, we would like to note that with the application of an innovative approach, from January 1, 2019 in our country began the electronic automated assignment of old-age pensions, and from March 1, disability pensions. This reform measure, which provides easy and proactive service to the citizen, provides for the appointment of pensions to individuals without approaching any office and without bureaucratic difficulties.

In 2019, the number of persons registered as insured in the SSPF's individual (personal) accounting system increased by 222.9 thousand people or 6.0 percent and amounted to 3.9 million people by the end of the year [11].

Of course, in terms of giving the main outlines of the state's social policy in Azerbaijan, it is possible to give more details listed here. However, the identification of problems and the application of a strategic approach to take appropriate steps in

advance to address these problems and achieve the set goals by focusing on the future are also considered to be key factors in state policy-making in the social sphere.

At the same time, as a main participant in this policy, the establishment of the SSPF on the basis of modern requirements and strategic management is considered a priority for the SSPF.

Summarized, the pension provision of population as leading sector of social protection system has to be more sensitive from reforms and strategic point of view. That is why, we guess that solving of nowadays problems in regard to pension provision as a priority might push the overall social protection of population in Azerbaijan Republic.

Looking to the future. Significant progress has been made in the development of the insurance and pension system since the beginning of the SSPF's operation. Consistent state programs covering the problems of the real situation related to the development of the insurance and pension system have been implemented and the fundamental basis for the development of new programs is being formed.

During this period, the steps taken to create a relevant legal framework, the pension system, as well as the development of an adequate mandatory state social insurance system based on the pension system, the adoption and successful implementation of state programs defining specific tasks and objectives for specific periods will continue in this period. The dynamic growth of statistical indicators related to the development of the system, including pensions and benefits and, consequently, the reduction of social inequalities among the vulnerable segments of society are accepted as a criterion for the effectiveness of the SSPF's activities in this direction. At the same time, during this period, which is not considered long-term in terms of reforms, the pension system, which is the main focus of the SSPF's activities for decades to come, will be improved, taking into account modern requirements. One of the priority issues is to identify opportunities to solve the problem of financial sustainability and sustainability without creating and take appropriate steps to address these problems.

Modern challenges. It is important to constantly improve the insurance and pension system in accordance with constantly changing needs.

Thus, the qualitative improvement of the social welfare of the population by ensuring the comprehensiveness of the insurance and pension system, first of all, serves as an integral area of its socio-economic policy, serving the common interests of the state. At the same time, the solution of other problems that are directly related to this purpose is considered one of the main tasks of the state and the government.

Almost all national insurance and pension systems, especially pensions as a key component is based on general principles, theories and applied mechanisms on which the system is based.

From this point of view, the SSPF's activity also faces the typical events and processes taking place in the field of social protection at the global level, and the regular settlement of problems related to these issues is a priority for the SSPF.

Since the activity of the social protection system in Azerbaijan is mainly based on the multifaceted activities of the SSPF, the responsibilities and obligations for the future of the system include strategic direction, development of strategic plans aimed at gradual implementation of goals, purposeful organization of activities, as well as makes it an important priority as a related element of government programs.

In the current situation, we guess that the SSPF's strategic plan for mid-term prospective (2021-2025) is relevant, and has to cover some issues in several directions given below, taking into account a number of key global trends or tendencies related to the insurance and pension system, which are also affected by the SSPF's activities:

– **The need to constantly improve the pension system.** In a globalizing world, the development of pension systems is one of the key factors in improving the pension system in order to ensure the international harmonization of pension systems to prevent poverty by improving the welfare of the population and, in this sense, improving the pension system, which is part of the population's income.

– **Global trends.** Regulating the functioning of the system by taking into account and assessing the demographic, social and cultural-based global trends affecting the pension system and related to the perspective of the system requires the solution of these problems as one of the conditions for ensuring the sustainability of the pension system.

– **Force-major cases.** The spread of the current COVID-19 pandemic in the current situation makes it necessary to seek new approaches and forecasting opportunities for the organization and prospects of the insurance and pension system.

Including global population aging;

– **Increasing urgency of the problem of financial sustainability for pension systems, including:**

– New forms of employment (part-time jobs), new types of self-employment activities, which in many cases do not ensure the implementation of the insurance principle of the social insurance (in the structure of the labor market sometimes accrued mandatory social insurance funds do not (will not) provide for pension provision etc.), as well as the emergence of forms of labor relations that can not be covered by the mandatory state social insurance system (offering services from digital platforms of a civil nature, etc.) and increasing its share in total employment;

– Negative change in the ratio (replacement ratio) between active payers of the insurance and pension system (insured persons paying insurance premiums) and pensioners due to the aging of the population;

– Regulation of the financial burden of expenditures related to the solution of the problem of poverty, as well as the evasion of the principle of insurance in the implementation of other politically important state goals and functions;

– Ensuring the coverage (expansion of coverage) of the insurance and pension system (in relation to population groups, location by distance, etc.);

– Increasing the coverage of electronic activities (services on electronic platforms) in the society;

– Due to the inability of pension systems based on the conditional savings system (based on the "pay as you go" principle) to meet the needs of the growing population and changing views, the growing international tendency to seek new social protection products and the formation of global common goals in this area the need to strengthen cooperation and exchange experiences level of digitalization

At the end, we think, the SSPF's main strategic goals for the mid-term should cover the following fundamental areas, based on the problems related to the activity,

the strategic directions and goals classified in the direction of the regulation of these problems:

1. Facilitate long-term assessment of processes related to the social-insurance and pension system based on actuarial calculations and calculations in accordance with international requirements to ensure the long-term financial sustainability of the pension system, while contributing to optimal systemic decision-making, especially establishment of effective management with the level of competence to set long-term forecasts in pension system (Ministry, as well as in the SSPF system);
2. Ensuring the improvement of the existing management and operational infrastructure, as well as the legislative and other regulatory framework in accordance with the goal of ensuring the long-term financial sustainability of the pension system (including revision of the system's regulation of non-insurance costs);
3. Ensuring the transition to a three-tier pension system, taking into account international requirements and the results of research and international cooperation projects;
4. Completion of automation of all processes related to the appointment of pensions;
5. Achieving full automation of the process of appointment and payment of benefits paid at the expense of mandatory state social insurance premiums;
6. Ensuring the inclusiveness of the needs of the population in the liberated territories of Azerbaijan from occupation by taking control of all relevant social protection problems as soon as possible and developing special programs in this regard;
7. Continuation of measures to facilitate and increase the accessibility of services provided to the population through the SSPF in the next period.

Note: In places, where the sources are not indicated, the calculations by author were used based on official statistics of AZSTAT.

References:

1. XALO OƏZETİ <http://www.anl.az/down/meqale/xalqqazeti/2018/mart/580692.pdf>
2. Apa https://.az/az/xarici_siyaset/Prezident-Ilham-liyev-Son-17-ild-Azrbaycanin-iqtisadiyyatina-260-milyard-dollardan-cox-srmay-yatirilib-607715
3. International-reports <https://www.economy.gov.az/article/international-reports/21565>
4. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2018-ci il 30 oktyabr tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “2019–2030-cu illər üçün Azərbaycan Respublikasının Məşğulluq Strategiyası”
5. <https://azertag.az/xeber/1118902>
6. Azerbaijan-news <http://www.azerbaijan-news.az/posts/detail/qarabag-muharibesi-elilleri-ve-sehid-ailelerine-81-yeni-menzil-verilib-136612>
7. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti <https://president.az/articles/35341>
8. Fed.az <https://fed.az/az/sosial/azerbaycanda-pensiyacilarin-sayi-aciqlanib-99076>.
9. <http://dost.gov.az/page/mission-and-history>
10. The Ministry of Labour and Social Protection <https://www.sosial.gov.az/FWsiyah%C4%B1s%C4%B1/hes2019.pdf?fbclid=IwAR1D97mq6Qs4kHuz0w5zvxluQh3hXfx2JuGbH1viMfwTeIL2E4Vz3A7w8xI>.
11. AZSTAT <https://www.stat.gov.az>

Аврамчук Лідія Андріївна

Доцент кафедри банківської справи та страхування

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Моргун Альона Сергіївна

Здобувач вищої освіти економічного факультету

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

НЕОБХІДНІСТЬ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ДЕПОЗИТНИМ ПОРТФЕЛЕМ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ УКРАЇНИ

***Анотація.** Досліджено основні проблеми депозитного залучення коштів банківськими установами. Обґрунтовано необхідність аналізу джерел формування депозитних коштів. Проведено аналітичний огляд динаміки та структури депозитного портфелю банківських установ України. Запропоновано інноваційні інструменти залучення вкладів населення та можливі шляхи підвищення ефективності управління депозитним портфелем банку.*

***Ключові слова:** банківська діяльність, депозитний портфель, депозитні ресурси, інноваційні продукти, управління депозитним портфелем, логістичний підхід.*

На сьогодні в Україні ефективність функціонування банків насамперед залежить від стабільності і достатності їх ресурсної бази. Останнім часом, унаслідок розширення обсягів активних операцій, перед банками постає гостра потреба у пошуку нових джерел для формування власного ресурсного потенціалу, а також нових методів і механізмів, що забезпечують стабілізацію процесу управління ресурсної бази та депозитного залучення коштів, які гарантували б максимальну віддачу від використовуваних ресурсів у процесі досягнення банком поставлених цілей. Тому проблема формування банками ресурсної бази та ефективного управління депозитним портфелем банків є досить актуальною.

Проблемам формування, реалізації, управління та вдосконалення депозитної діяльності приділяється значна увага учених. Серед вітчизняних

науковців, які займаються дослідженням цієї проблеми, необхідно виділити таких: М. Алексеєнко, О. Бартош, Т. Башинського, В. Волохатої, О. Дзюблюка, О. Дмитрієвої, Р. Герасименко, М. Ігнатишин, О. Золотарьової, В. Коваленко, Л. Кузнєцової, Н. Кожель, Р. Кучернко, Р. Лаврова, В. Стойки, Н. Шульги та багатьох інших.

Однак в нинішніх умовах розвитку банківської системи існує потреба в подальшому дослідженні цього питання. Це обумовлено недостатнім рівнем розробки окремих аспектів управління депозитним портфелем комерційного банку в умовах стабілізації грошово-кредитного ринку; дискусійними залишаються питання оптимального співвідношення депозитних інструментів та особливості формування депозитної політики в умовах зростаючої конкуренції.

Метою дослідження є обґрунтування шляхів підвищення ефективності управління депозитним портфелем банку та впровадження нових інноваційних продуктів для залучення вкладів населення.

Депозитний портфель – одна з важливих складових ресурсної бази банківських установ. Під депозитним портфелем розуміють сукупність грошових коштів на депозитних рахунках клієнтів, залучених на договірній основі банком. Формування депозитного портфеля – безперервний циклічний процес, що складається з таких етапів [1]:

- аналіз (дослідження «поведінки» грошових коштів на рахунках клієнтів);
- планування (орієнтація залучення коштів клієнтів на пріоритетні депозитні рахунки);
- робота по залученню клієнтів (реалізація нових продуктів, гнучка цінова політика та індивідуальний підхід до клієнтів);
- контроль.

Від ефективності управління депозитним портфелем залежать найважливіші показники діяльності банківської установи: прибутковість та ліквідність, що безпосередньо впливає на стабільність банку і його здатність до проведення активних операцій.

Механізм управління депозитним портфелем банку – це обґрунтована та гнучка система стратегічних і тактичних управлінських рішень та відповідних їм заходів щодо визначення складу та технології залучення банком депозитних ресурсів за умови забезпечення високого рівня його конкурентоспроможності, прибутковості та ліквідності.

Стабільність функціонування банківських установ залежить від розробки науково-обґрунтованої банківської стратегії, включаючи планування депозитної політики. Це в основному пов'язано з тим, що основу ресурсної бази банку становлять залучені кошти у процесі здійснення депозитної діяльності, а складові ресурсної бази банку становлять його депозитний портфель.

Основна мета депозитної політики – залучення більших обсягів депозитних коштів за найменшою ціною. Аналіз депозитних залучень засобів у розрізі валют, термінів залучення і секторів економіки відображає сучасний стан депозитної політики банків України [2].

На сьогодні українські банки шукають оптимальний варіант для формування банківських ресурсів. З точки зору стабільності ресурсної бази та діяльності банку в цілому необхідно, щоб більша частина його ресурсів складалася із строкових вкладів. На жаль, в контексті нестабільної економіки в Україні рівень недовіри вкладників щодо формування строкових вкладів зростає. Хоча, на думку вітчизняних експертів, значний потенціал грошових коштів знаходиться «на руках» населення, він становить значну частину грошового обігу і може бути розміщеним в комерційних банках України [3].

Кількість діючих банків з кожним роком зменшується через виражену економічну та політичну нестабільність в країні. Динаміка зміни кількості банків України наведена на рис. 1.

Станом на 01.01.2014 р. в Україні налічувалося 180 банків – це було найбільшим значенням за останні шість років, адже до кінця 2014 р. їх число скоротилося до 163 одиниць та продовжувало знижуватись, а вже станом на 01.01.2020 р. кількість банків за даними НБУ становила 75 одиниць, включаючи 35 банків з іноземним капіталом. Таким чином, в Україні кількість діючих банків за останні шість років скоротилася майже в 2,5 рази.

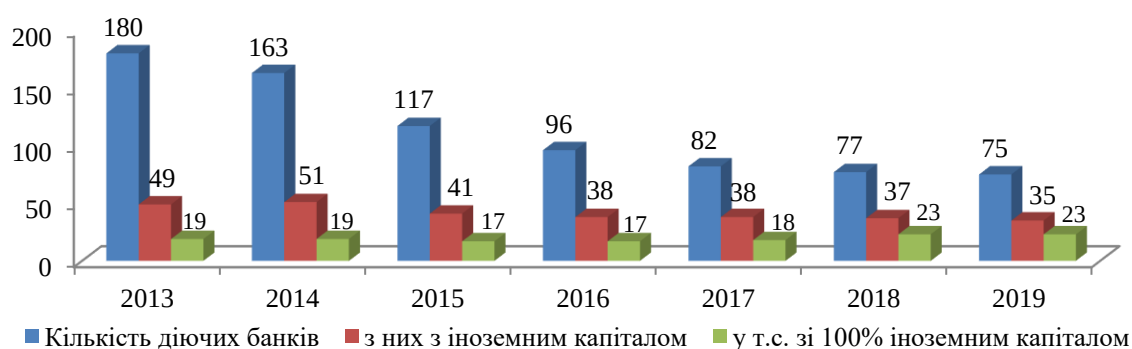


Рис. 1. Динаміка змін кількості банків в Україні у 2013–2019 рр.

Джерело: сформовано авторами на основі [4]

На підставі даних НБУ було проведено аналіз динаміки та структури депозитного портфеля банків України за 2017-2019 рр., який відображено в табл. 1.

Таблиця 1

Депозитний портфель комерційних банків України за 2017-2019 рр.

Період	2017	2018	2019
Динаміка депозитного портфелю за суб'єктами			
Кошти фізичних осіб, млн. грн.	478 100	508 869	552 592
Зміна, %	9,3	6,4	8,6
Кошти юридичних осіб, млн. грн.	403 927	406 166	498 156
Зміна, %	9,2	0,5	22,6
Динаміка депозитного портфелю за валютою вкладу			
У національній валюті, млн. грн.	481 624	529 635	626 744
Зміна, %	14,6	9,9	18,3
В іноземній валюті, млн. грн.	400 431	385 400	424 005
Зміна, %	11,2	-3,7	10
Динаміка депозитного портфелю за строковістю			
Поточні, млн. грн.	448 430	477 061	610 894
Зміна, %	27,6	6,3	28,1
Строкові, млн. грн.	433 625	437 974	439 854
Зміна, %	1,1	1,0	0,4

Джерело: сформовано автором на основі [5]

Виходячи з результатів аналізу, коливання в змінах кожного показника спостерігалися протягом усього періоду. Цікавою ситуацією є зниження депозитів в іноземній валюті в 2018 р. на 3,75%. Це пов'язано зі значним падінням ставок по депозитах в іноземній валюті.

Станом на 1.01.2020 р. валютна структура сукупного депозитного портфелю на 58% (або 626,7 млрд. грн.) складалась з гривневих вкладів і на 43% (або 424 млрд. грн.) складали депозити в іноземній валюті. Така структура практично не змінювалась і в попередні роки.

Таблиця 2

**Структура депозитного портфеля клієнтів в розрізі валют
протягом 2017-2019 рр.**

Показник	2017		2018		2019	
	млрд. грн.	%	млрд. грн.	%	млрд. грн.	%
Кошти фізичних осіб	478,1	100	508,9	100	552,6	100
в національній валюті	234,6	49,1	268	52,7	314,8	57
в іноземній валюті	243,5	50,9	240,9	47,3	237,8	43
Кошти юридичних осіб	404	100	406,2	100	498,1	100
в національній валюті	247,1	61,2	261,7	64,4	311,9	62,6
в іноземній валюті	156,9	38,8	144,5	35,6	186,2	37,4

Джерело: сформовано авторами на основі [5]

У структурі депозитного портфеля юридичних та фізичних осіб (табл. 2) кошти фізичних та юридичних осіб протягом всього періоду в основному представлені в гривневих вкладах, передумовою цього стало значне падіння ставок по депозитах в іноземній валюті, але в 2017 р. переважали вклади в іноземній валюті.

Забезпечення конкурентоспроможності банку на ринку банківських послуг та його ефективності щодо залучення додаткових грошових коштів багато в чому залежать від впровадження нових депозитних продуктів. Варто зазначити, що впровадження та розширення інновацій в банківських послугах повинні бути взаємопов’язані із постійним вдосконаленням традиційних напрямів з обслуговування клієнтів.

Що стосується спектру депозитних продуктів, то саме в цей час, коли у зв’язку з тяжким економічним становищем потенційні клієнти банку втрачають довіру, необхідно використовувати інноваційні інструменти залучення вкладів населення, розробляти програми лояльності, модернізувати обслуговування.

Такими цікавими інноваційними продуктами можуть стати:

1) мультивалютні депозити, які мінімізують втрати від коливання валютних курсів, оскільки вкладник протягом дії договору може конвертувати свій вклад із однієї валюти в іншу без розірвання договору і без втрати відсотків;

2) депозити у "стійких" валютах – швейцарських франках і англійських фунтах стерлінгів;

3) індексовані депозити, розмір яких та/або ставка змінюється залежно від певного показника (курсу валюти, індикаторів фондового ринку, цін на золото, нафту), при чому банк компенсує вкладнику, наприклад, курсову різницю;

4) гібридні (або комбіновані, змішані) депозити, які поєднують властивості строкових і поточних рахунків. В іноземних банках їх іноді називають NOW-рахунками. Відкриття NOW-рахунків (negotiable order of withdrawal) дозволяє їх власникам розраховуватися тратами, аналогічними до чеків, одночасно отримуючи при цьому дохід як і за строковими депозитами;

5) умовні депозити, коли банки мають право залучати кошти та/або банківські метали на нестандартних умовах їх повернення;

6) спеціальні накопичувальні рахунки, при якому первинним є укладання з банком угоди щодо можливості отримання кредиту для придбання речей значної вартості (житло, транспортні засоби, земельні ділянки) за умови накопичення обумовленої суми на спеціальному цільовому рахунку, а також надійним механізмом захисту, який полягає у зарахуванні таких вкладів до категорії першочергового повернення;

7) структуровані депозити, представлені депозитами на акції та індексовані облігації, інвестиційними депозитами. Їх механізм передбачає наявність інструментів із фіксованою прибутковістю (строкові депозити або високонадійні облігації) та високодохідний фінансовий інструмент.

Співвідношення розподілу ресурсів між цими депозитами залежить від типу продукту, але частіше інструменти з фіксованою дохідністю мають

більшу частку. Такі продукти встановлюють оптимальні пропорції ризику і прибутковості, мінімальних комісійних витрат.

Не менш важливим фактором є також рівень сервісу обслуговування клієнтів. Велика увага повинна приділятися інноваційним маркетинговим методам (робота із соціальними додатковими медіа, пропозиція небанківських послуг корпоративним клієнтам тощо), що відповідає сучасним потребам споживачів депозитних послуг. Додатковою позитивною характеристикою для банку може стати його корпоративна соціальна відповідальність, яка стане свідченням стабільності та впевненості банку. Основою високого сервісу є й кадрове забезпечення, оскільки в більшості випадків саме від комунікабельності й кваліфікованості менеджерів залежить зацікавленість клієнтів в даному банку.

Таким чином, основою формування достатнього обсягу і структури депозитного портфеля є впровадження ефективної депозитної політики, що є дуже важливою на сучасному етапі розвитку для банківських установ, оскільки сприяє удосконаленню банківської діяльності у процесі залучення коштів в якості інвестиційних ресурсів. Результати проведеного дослідження показують позитивну динаміку організації депозитної діяльності комерційних банків. Проте, негативний вплив зовнішніх факторів призвів до звуження широкого спектру депозитних програм за останні роки, а також зниження депозитних ставок, що може негативно вплинути при формуванні ресурсної бази банків в майбутньому. Дана ситуація вимагає подальшої розробки та удосконалення фінансових механізмів для формування оптимального розміру депозитного портфелю при здійсненні кредитно-інвестиційної діяльності.

Доцільним є запропонувати реалізацію логістичної схеми управління депозитними ресурсами в процесі впровадження заходів щодо системи стимулювання залучення коштів клієнтів (рис. 2). За логістичним підходом керуючий вплив здійснюється з боку єдиної логістичної системи управління до окремих стадій банківської діяльності [6].

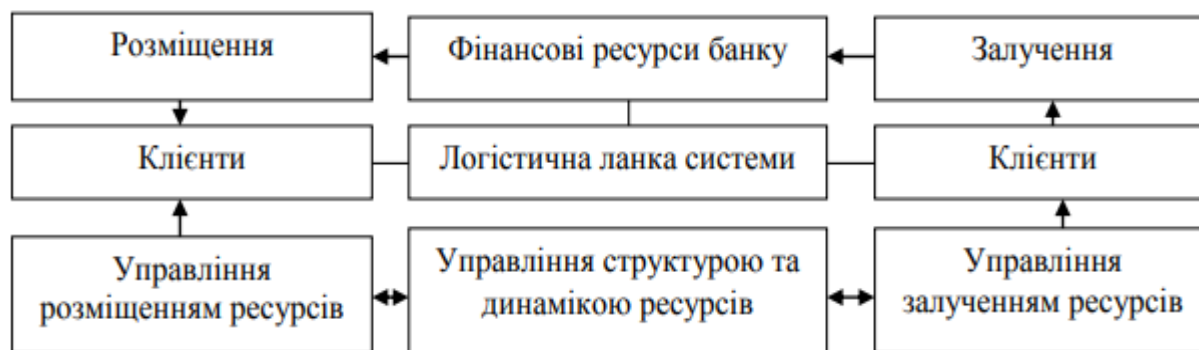


Рис. 2. Логістичний підхід щодо управління залученими депозитними ресурсами банку

Використання банками логістичного підходу щодо організації управління депозитними ресурсами надає такі основні переваги:

– створення передумов задля підвищення ефективності банківської діяльності за рахунок управління на всіх етапах від залучення до розміщення залучених ресурсів та сприймання логістикою фінансових та інформаційних потокових процесів у взаємозв'язку,

– сприяння визначенню необхідного та достатнього розміру капіталу задля підтримки достатнього рівня ліквідності та оптимального рівня регулятивного капіталу [6].

Отже, результатами впровадження даного підходу з управління залученими депозитними ресурсами банку є підвищення ефективності діючої банківської депозитної політики. Крім того, необхідна чітка послідовність дій з приводу розробки та функціонування її, які ґрунтуються згідно принципів економічної доцільності та узгодженості тактичних та стратегічних цілей щодо управління загальними ресурсами банку.

Список джерел:

1. Грабар Ж. В. Особливості формування депозитного портфелю банківських установ. *Науковий огляд*.
2. Єпіфанов А. О., Маслак А. О., Сало І. В. Операції комерційних банків. Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. 523 с.
3. Росола У. В., Кузьма Н. М. Оцінка сучасного стану депозитного ринку України. *Науковий вісник Мукачівського державного університету*. 2018. № 1(9). С. 174-180.

4. Міністерство фінансів України. Фінансовий портал. URL: <https://minfin.com.ua/ua/2019/01/10/36310894/> (дата звернення: 14.02.2021).
5. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/> (дата звернення: 14.02.2021).
6. Волкова Н.І. Удосконалення управління залученими депозитними ресурсами банку. *Економіка і організація управління*. 2016. № 1 (21). С. 53-59.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.014

Лобанова Анастасия Евгеньевна

ORCID ID 0000-0002-7762-5565

Соискатель ученой степени кандидата экономических наук, специальность

08.00.05 – экономика и управление отраслями народного хозяйства;

Магистр кафедры финансов и банковского дела факультета экономики, управления
и финансов Российского нового университета, Российская Федерация

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

***Аннотация.** Рассмотрен опыт использования государственно-частного партнерства (ГЧП) в зарубежных странах. Автор пришел к выводу, что ГЧП является эффективным инструментом создания и обновления инфраструктуры государства. ГЧП, как правило, подразумевает сотрудничество государственного и частного секторов на долгосрочной основе. Участвуя в ГЧП, частное предприятие обеспечивает себе получение пусть невысокой, но стабильной прибыли в течение продолжительного периода времени.*

***Ключевые слова:** управление; государственно-частное партнерство (ГЧП); проект государственно-частного партнерства; взаимодействие.*

Термин «государственно-частное партнерство» возник в Соединенных Штатах и первоначально относился к совместному государственному и частному финансированию образовательных программ после 50-х гг. к финансированию общественных объектов, а в 60-е гг. XX век. стали употребляться гораздо чаще, обозначая совместные государственно-частные предприятия, занимающиеся модернизацией и восстановлением городов.

В Западной Европе интерес к инвестициям в форме государственно-частного партнерства возник гораздо раньше, чем в США. Первый проект государственно-частного партнерства был санкционирован королем Генрихом II во Франции, в ходе реализации которого (в форме концессии) был построен канал. Знаменитая Эйфелева башня в Париже – тоже результат механизма ГЧП [2]. Теория государственно-частного партнерства получила

дальнейшее фундаментальное развитие в середине XX в., но ее активное внедрение на практике пришлось на 1980-е гг. С тех пор механизм ГЧП используется во всем большем количестве стран [9].

С институциональной точки зрения, в развитых странах государственное регулирование партнерских отношений с бизнесом организовано по крупным межотраслевым комплексам, включающим группы смежных отраслей. Такими комплексами могут быть: топливно-энергетический (электроэнергия, газо- и нефтепроводы), транспортный (железные и автомобильные дороги, порты и аэропорты), коммунальные услуги (водо- и теплоснабжение, жилищно-коммунальное хозяйство). Важно отметить, что при этом не создаются специальные ведомственные структуры для регулирования партнерских отношений, а конкретные функции регулирования и контроля выполняются соответствующими отраслевыми министерствами и ведомствами в рамках определенных процедур. При этом успешное развитие государственно-частного партнерства во многом зависит от эффективного распределения прав, обязанностей и зон ответственности между частными партнерами и государством. Опыт показывает, что задачи партнерства более эффективно решаются, когда государство отвечает за общие вопросы планирования и административные процедуры, а также за определение действий в случае форс-мажорных обстоятельств. В свою очередь, в сферу полномочий и ответственности частного сектора входят вопросы детального планирования, строительства объектов, финансирования и оперативного управления их деятельностью.

Таким образом, необходимо выделить следующие основные факторы, ограничивающие интерес частного сектора как к концессиям, так и к участию в управлении муниципальной инфраструктурой в рамках других форм ГЧП: 1) институциональные факторы (политические, правовые, судебные и регулирующие институты); 2) экономические факторы (доходы населения, денежно-кредитная политика); 3) факторы, увеличивающие бизнес-риск.

Реализация проектов в рамках государственно-частного партнерства (ГЧП) подразумевает строгий контроль за эффективным использованием

денежных средств. Становится актуальным вопрос эффективности проектов ГЧП, который проявляется, прежде всего, во вкладе проекта в рост национального регионального продукта, повышении бюджетной эффективности (рост налоговых поступлений), финансовых результатах проекта, связанных с прибыльностью и сроком окупаемости проекта.

Концепция эффективности отражает взаимосвязь между результатами (управление, производство, транзакции, взаимодействия и т. д. и затратами, понесенными для их достижения. В то же время анализ эффективности проектов государственно-частного партнерства в социально-экономической сфере может быть сложным, разным для каждого участника по своему характеру, а также неоднозначным. Условия взаимодействия, сопутствующие проектным рискам, могут изменяться в течение длительного жизненного цикла проектов. Понимание всего этого, в первую очередь, важно для государственного участника как менее искушенного в аналитических исследованиях эффективности управления в целом, и в частности в многомерных расчетах эффективности инвестиционных проектов, специфическим классом которых являются проекты крупномасштабного государственно-частного партнерства.

На сегодняшний день нет методологии оценки эффективности проектов ГЧП, поскольку ГЧП состоит из двух частей, тогда было бы целесообразно разделить индикаторы проекта на две группы: 1) показатели эффективности проектов ГЧП для государства; 2) показатели эффективности проектов ГЧП для компаний. В тоже время есть экономические показатели, одинаково важные для государства и предпринимателей. Государство как участник хозяйственного оборота заинтересовано как в эффективности общих результатов проекта ГЧП, так и в обеспечении собственного экономического эффекта.

Самыми простыми показателями, которые используются для оценки привлекательности проектов, являются прибыль и затраты, а также методы анализа точки безубыточности проекта и срока окупаемости (окупаемости) инвестиций. Однако эти показатели имеют ряд недостатков, состоящих из

предпосылки равной значимости доходов и расходов, относящихся к разным периодам времени.

Для инвестора, независимо от того, является ли он государственной или частной компанией, доходы и расходы, относящиеся к разным периодам времени, имеют неодинаковую ценность, поскольку капитал имеет ценность во времени. Поэтому для анализа проектов государственно-частного партнерства необходимо использовать методы дисконтирования, то есть довести до знаменателя доходы (расходы) проекта, относящиеся к разным временным периодам, с помощью специального коэффициента дисконтирования, отражающего временная стоимость капитала. Это такие показатели, как [8]:

- чистый дисконтированный доход (ЧДД). Очевидно, что если NPV больше нуля, то проект следует принять, если чистый дисконтированный доход меньше нуля, то проект следует отвергнуть, а если NPV равен нулю, то проект ни прибыльный и ни убыточный. При прогнозировании доходов по годам необходимо по возможности учитывать все виды поступлений, которые могут быть ассоциированы с данным проектом;

- индекс рентабельности инвестиций (Profitability Index, PI). Очевидно, что если PI больше единицы, то проект следует принять, если меньше – отвергнуть, а если PI равен единице, то проект ни прибыльный, ни убыточный;

- внутренняя норма доходности инвестиций (Internal Rate of Return, IRR). Под внутренней нормой прибыли инвестиций (внутренней доходностью, внутренней окупаемостью) понимают значение коэффициента дисконтирования r , при котором NPV проекта равен нулю. Внутренняя норма доходности соответствует такой ставке процента, при которой достигается нулевая чистая дисконтированная стоимость;

- дисконтированный срок окупаемости (Discounted Pay-back Period, DPP). Именно с этих показателей стоит начинать оценку эффективности проектов ГЧП. Очень часто государство ограничивается именно этим набором показателей, хотя этого недостаточно для получения объективной оценки эффективности ГЧП.

Анализ мировой практики участия частного сектора в проектах государственно-частного партнерства дает основания выделить четыре основных типа взаимодействия бизнеса и государства в инфраструктурных объектах:

- контракты подряда (на управление объектом и аренду объекта);
- концессии (обслуживание, эксплуатация и передача объекта; обслуживание, аренда и передача объекта; строительство, обслуживание, эксплуатация и передача объекта;
- новые проекты или проекты с нуля;
- продажа активов (полная или частичная приватизация).

Опыт формирования государственно-частного взаимодействия распространяется во всех регионах мира. Доказано, как свидетельствует анализ международной практики, самыми распространенными объектами государственно-частного партнерства являются:

- жилищно-коммунальная сфера (производство и транспортировка электроэнергии,
- водоснабжение, эксплуатация и благоустройство);
- телекоммуникации;
- строительство и содержание автодорог;
- энергосбережение;
- эксплуатация зданий бюджетного сектора экономики.

Решение об участии в проекте ГЧП или его поддержке должно приниматься с учетом других оценок и критериев, которые в каждом конкретном случае основываются на целях участников проекта, условиях реализации проекта и связанных с ними рисках, а также других факторах, которые часто невозможно быть количественно.

Основная цель участия государства в проектах ГЧП – развитие инфраструктуры в интересах общества, реализация социально значимых проектов с наименьшими затратами и рисками при условии получения экономическими единицами услуг высокого качества, финансирование

инновационных научных разработок и предоставление социальных услуг. Защита населения. По этой причине анализ следующих показателей (а их расчет может производиться на федеральном, региональном и местном уровнях) является важным этапом оценки эффективности проектов ГЧП для государства:

– показатель соотношения объемов частных и бюджетных инвестиций (ПСИ) в развитие объектов ГЧП. Данный показатель характеризует уровень снижения бюджетной нагрузки, идеальное соотношение в условиях государственно-частного партнерства – паритет (50:50). Значение данного показателя должно стремиться к единице. В современных условиях хозяйствования в России, когда бюджетных средств на реализацию значимых социально-экономических проектов ГЧП, как правило, не хватает, значение данного показателя равное единице рассматривается как минимально допустимое. Следовательно, если значение показателя ПСИ больше или равно единице ($ПСИ \geq 1$), то нагрузка на бюджет снижается и одна из целей ГЧП достигается;

– важное значение не только на федеральном, но и на региональном уровне имеет показатель сокращения уровня безработицы. Данный показатель характеризует возможность проектов ГЧП создавать новые рабочие места, формировать предложение на региональном рынке труда, создавать и поддерживать занятость. Положительное значение данного показателя говорит о том, что безработица сокращается. И чем выше значение данного показателя, тем лучше дальнейшее социально-экономическое развитие региона;

– следующий показатель, характеризующий привлекательность и эффективность проектов ГЧП, показатель увеличения налоговых поступлений в бюджеты всех уровней. Естественно, чем выше значение данного показателя, тем большую выгоду получает государство в лице федеральных, региональных или местных органов власти, и, соответственно, тем больше возможностей у государства финансировать новые проекты государственно-частного партнерства;

– доля инновационной продукции, создаваемой в рамках проектов ГЧП (коэффициент освоения новой продукции) оценивает способность предприятия к внедрению инновационной или подвергшейся технологическим изменениям продукции;

– еще один важный показатель оценки инновационной деятельности предприятия интеллектуальность, позволяющий определить степень применения инноваций в деятельности предприятия.

Согласно оценке эффективности участия, в проектах государственно-частного бизнес-партнерства эффективность и экономическая целесообразность участия чаще всего определяется относительными показателями. К которым относится система показателей рентабельности. Их общий смысл – определение размера прибыли на рубль вложенного капитала.

По мнению большинства экспертов, Великобритания и Ирландия считаются государствами с наиболее развитой институциональной инфраструктурой ГЧП. Таким образом, именно в Англии возродился современный интерес к ГЧП, где в 90-х гг. XX в. была выработана особая схема взаимодействия частного сектора и государства под названием «инициатива частного финансирования» (ИЧФ), которое затем распространилось во многие страны мира. Инициатива частного финансирования (PFI), предложенная Консервативной партией, заключалась в привлечении частных инвестиций для строительства и обслуживания общественных объектов, поскольку у местных властей не было необходимых средств, а это означало, что строительство пришлось отложить на неопределенный срок [2]. В результате частный бизнес самостоятельно осуществил строительство государственного объекта за свой счет, компенсируя его затраты либо за счет операционных доходов, либо за счет выплат из бюджета. Кроме того, во многих случаях инвестор принимал участие в дальнейшей эксплуатации объекта и организации его деятельности, вплоть до набора персонала. Так британское правительство решило проблему застоя инфраструктуры в стране. Следует отметить, что в Великобритании нет специального законодательства о ГЧП, но высокоразвита система оценки

эффективности проектов, которая учитывает не только выгоды с точки зрения снижения бюджетной нагрузки, но и с точки зрения взгляда на эффективность расходов и рентабельность инвестиций.

В настоящее время доля ГЧП в Великобритании составляет 10-13% от общего объема инфраструктурных проектов, стоимость которых за последние 10 лет составила 24 млрд. фунтов стерлингов. Это частная финансовая инициатива, позволяющая сэкономить 17% бюджета, в частности, за счет своевременного завершения проектов. Таким образом, недавнее исследование Королевского казначейства показало, что из 61 проекта ГЧП 90% реализуются по графику, а оставшиеся 10% в течение 3 месяцев с даты, указанной в рабочем плане. Среди самых амбициозных проектов, реализованных в Великобритании, строительство Евротоннеля, лондонского метро, новых железных дорог в Бирмингеме, создание интегрированной системы управления отходами на острове Уайт и т. Д. В течение следующих 3 лет страна планирует реализовать проекты на сумму 12 млрд. фунтов стерлингов [2].

По мнению экспертов, Ирландия является второй по величине национальной программой ГЧП после Великобритании, которая активно реализуется с 2000 г. Для Ирландии характерно централизованное управление проектами ГЧП через Подразделение. ГЧП является центральным в Министерстве финансов, которое отвечает за разработку общей политики и координацию проектов. Проекты реализуются отделами ГЧП в рамках отраслевых отделов. Центральный офис подчиняется непосредственно правительству Ирландии. На основе концепции применения ГЧП, принятой правительством Ирландии в качестве механизма для реализации государственных инфраструктурных проектов, а также части Европейского плана экономического восстановления, страна в настоящее время принимает инициативы ГЧП в трех областях:

– Инициатива ГЧП «Заводы будущего» («Factories of the Future») – развитие обрабатывающей промышленности. Стоимость научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее НИОКР) составляет 1,2 млрд. евро [3].

– Инициатива ГЧП «Энергосберегающие здания и сооружения» («Energy-efficient Buildings») – строительный сектор. Стоимость НИОКР – 2 млрд. евро [3].

– Инициатива ГЧПЗ «Экологичные машины» («Green Cars») – автомобильная промышленность.

Общая стоимость составляет 5 млрд евро, из которых 1 млрд. евро пойдет на исследовательскую деятельность. Это отрасли, которые больше всего пострадали от экономического спада, и инновации в этих областях помогают создать новую стабильную экономику [1]. Кроме того, ожидается, что в ближайшем будущем будет принята четвертая инициатива ГЧП, Интернет будущего (FI), поэтому проекты ГЧП в Ирландии составляют значительную часть проектов по обновлению инфраструктуры. По состоянию на март 2010 г. в стране было 75 проектов ГЧП, включая порт Дублина, строительство второго коммерческого моста на M50, строительство шоссе 4 Килкок-Киннегад, реконструкцию Skytrain в Дублине и реконструкцию культурных объектов. (Национальный концертный зал, Abbey Theater) и др. Средняя стоимость каждого проекта составляет от 20 до 250 млн. евро.

Европейская комиссия играет значительную роль в развитии ГЧП в странах ЕС. Европейский инвестиционный банк в сотрудничестве с Комиссией Европейского союза (ЕС) учредил Европейский центр экспертизы ГЧП (ЕРЕС), целью которого является изучение отдельных проектов и разработка единой политики ГЧП в странах ЕС. Кроме того, ЕС оказывает помощь в виде финансовой поддержки. В частности, Европейский инвестиционный банк (ЕИБ) систематически поддерживает развитие государственно-частного партнерства в трансъевропейских транспортных сетях путем предоставления долгосрочных займов.

Примерами проектов ГЧП, реализованных властями ЕС на объекте TTS, являются мост Васко да Гама в Португалии, аэропорт Спарта в Греции, мост через Коринфский канал и т. д. Кроме того, одними из лидеров в области ГЧП среди зарубежных стран являются США и Япония, чей опыт также представляет интерес для изучения. В Соединенных Штатах ГЧП особенно

широко распространено на местном уровне государственной иерархии. Национальный совет государственно-частного партнерства (Национальный совет государственно-частного партнерства) имеет задачу разработать общую стратегию и координацию в области ГЧП, в то время как подготовка и реализация конкретных проектов ГЧП является ответственностью местных властей. В силу особенностей правовой системы США регулирование ГЧП осуществляется по законам отдельных штатов. ГЧП в США используется для инфраструктурных проектов практически на всех уровнях – от строительства федеральной трассы до строительства канализации в небольшом городке. По данным Национального совета государственно-частного партнерства, средний город использует коммерческие фирмы в 23 муниципальных мероприятиях (водопровод, канализация, вывоз мусора, школьное образование, обслуживание автостоянок и т. д.) из 65 основных [4].

Помимо их значительной роли в муниципальных услугах, для Соединенных Штатов характерно то, что огромная часть НИОКР, в том числе оборонных, выполняется в этой стране в рамках ГЧП. До 1988 г. правительство США имело права на все разработки, финансируемые из федерального бюджета, а также на все результаты их коммерциализации. Однако дальнейшее формирование правовой базы по данному вопросу позволило привлечь в этот сектор частных инвесторов [2]. Отправной точкой в этом вопросе стало принятие в 1980 г. Закона Стивенсона-Уайдлера о технологических инновациях, согласно которому каждая федеральная лаборатория США должна открывать офис для выявления коммерчески ценных технологий и их коммерциализации [7].

В Японии за последнее десятилетие наблюдается динамичный рост ГЧП в различных секторах экономики и, прежде всего, в инфраструктуре.

С принятием в мае 2006 г. японским парламентом Закона о реформе государственной службы предоставление государственных услуг в стране стало осуществляться по системе «рыночных испытаний». Суть системы заключается в организации «тендеров», участниками которых являются как государственные предпринимательские организации, так и частные компании.

На первом этапе тендера предложения от частных компаний оцениваются с конкретными предложениями по услугам, предлагаемым в тендере, и с победителем заключается срочный контракт, основанный на «рыночных тестах». После завершения проводится сравнение эффективности администрации и частного сектора. Если результаты будут в пользу последнего, то в будущем решено передать этот вид бизнеса частным лицам. Особенность этой модели ГЧП состоит в том, что государство не просто прибегает к помощи частного сектора, а конкурирует с ним. Помимо «тестирования рынка», интересной моделью ГЧП в Японии является привлечение частного бизнеса к управлению инфраструктурными учреждениями – так называемая «система уполномоченных менеджеров». Согласно поправкам 2003 г. к Закону о местном самоуправлении Японии, местным властям страны было предоставлено право назначать частную организацию в качестве администратора общественных объектов. В отличие от классической финансовой инициативы, данная модель ГЧП, во-первых, сводится только к передаче функции управления объектом частному сектору, а во-вторых, с юридической точки зрения, соглашению между государственным и частным секторами. Частный – это не договор, а административный приказ. Согласно исследованию, проведенному Министерством администрации Японии, к концу 2007 г. система уполномоченных менеджеров была внедрена на 61565 объектах в стране, что составляет 30,2% от общего числа. По мнению японских экспертов, есть основания полагать, что в недалеком будущем система сможет практически полностью охватить общественные объекты Японии на всех уровнях.

Германия – страна с наиболее развитым в мире рынком государственно-частного партнерства (ГЧП). По данным главного объединения строительной индустрии Германии, только в строительном секторе были проведены тендеры по 169 проектам на основе ГЧП [10]. Кроме того, в 118 проектах проводится исследование пригодности инструментов ГЧП. Одним из важнейших факторов, послуживших катализатором внедрения ГЧП, стал дефицит государственного бюджета. К середине 90-х гг. XX в. ухудшение

стало очевидным после военной инфраструктуры, замена которой потребовала значительных затрат. Муниципалитеты не могли вложить необходимые средства, потому что параллельно с ухудшением инфраструктуры увеличивался дисбаланс между доходами и расходами муниципальных бюджетов. Повышенный бюджетный дефицит заставил местные власти рассмотреть способы привлечения частных инвесторов, готовых помочь в финансировании социально значимых проектов.

В конце 90-х гг. XX в. в научных кругах, а также на страницах печатных изданий была инициирована дискуссия о возможности привлечения частного капитала. Группа экономистов (Eichhorn, Badues и др.) Обратила внимание на модель государственно-частного партнерства в Великобритании и выступила за использование этого опыта в Германии. В 2001 г. по заказу Федерального министерства внутренних дел, группа юристов провела исследование правовой стороны института ГЧП [7].

Особое внимание эксперты уделили вопросу законодательного регулирования моделей взаимодействия. Несмотря на отсутствие закона, ГЧП постепенно становится полноценной альтернативой «классическим» схемам государственных закупок. Это связано с тем, что, исходя из основных принципов бюджетного законодательства ФРГ – окупаемости и экономии – государственные и муниципальные власти обязаны выбирать только те модели реализации проектов, которые являются наиболее эффективными, т.е. они требуют от государства минимального финансового вклада и в то же время приводят к максимальной отдаче. В соответствии с требованиями бюджетного законодательства в Германии активно внедряются модели ГЧП. Регулирующая роль государства проявляется в создании благоприятного инвестиционного климата и популяризации ГЧП и остается важной по сей день. Работа посвящена организации государственных органов, действующих от имени государства в качестве «регулятора» на рынке ГЧП.

Структурные причины создания органов, поддерживающих реализацию ГЧП. Правительство Германии приняло систематический подход к работе в качестве регулятора на рынке ГЧП. В рамках этого подхода существует

концепция внедрения институтов ГЧП, основной целью которой является разработка процедурных стандартов для реализации проектов ГЧП, а также создание единых коммуникационных стандартов. Для реализации этой концепции созданы различные организации. Чтобы проанализировать их внутреннюю структуру, необходимо рассмотреть следующие основные мотивы:

1) Возможность прямой или косвенной интеграции всех потенциально заинтересованных государственных игроков. Новая организация должна представлять интересы федерального правительства, включая интересы отдельных министерств, органов местного самоуправления, а также органов местного самоуправления или их ассоциаций. Таким образом, новая организация должна занять промежуточное место в структуре государственной и муниципальной власти.

2) Добровольные рамки для участия государственных игроков. Принуждение людей к участию в развитии института ГЧП контрпродуктивно. Привлекательность новой структуры должна обеспечиваться системой (финансовых) стимулов, а также высоким качеством ее работы.

3) Земельные власти поддержат ГЧП. Для земельных властей, поддерживающих развитие институтов ГЧП в Германии, характерны два организационных подхода: сетевой принцип организации; модель рабочей группы или целевой группы. Кроме того, можно использовать модель рекомендаций поддержки ГЧП:

а) Сетевой принцип организации.

Под этим организационным принципом следует понимать объединение различных государственных и муниципальных органов власти, представителей частных компаний, групп давления из различных отраслевых союзов на сетевой основе. В центре сети всегда находится орган поддержки развития ГЧП, который берет на себя ответственность за разработку методологических рекомендаций, предоставление консультационных услуг, а также является центральным звеном и связующим звеном между другими. участники сети, т.е. представители государства, муниципальных образований, частного сектора экономики.

Расположенный в центре сети, вспомогательный орган действует как перевалочный пункт для обмена информацией между различными участниками. Кроме того, он дает новые импульсы для развития системы, внедряя результаты своих исследований и навыки, накопленные в ходе ее деятельности, в поток обмена информацией между различными звеньями сети. Метод сетевой организации является довольно новым для административного аппарата Западной Европы и теоретически основан на работе, связанной с так называемой моделью нового государственного управления (NSU, New Public Management).

Организационный подход идеально сочетается с описанными выше допущениями о структуре организации. Использование сетевой организационной модели позволяет обеспечить высокую степень горизонтальной интеграции всех потенциальных игроков на рынке ГЧП.

Благодаря относительно неформальной структуре сети участие возможно и для представителей бизнеса, которые, как правило, не могут участвовать в работе иерархически организованных государственных органов. Кроме того, следует отметить и сохранение принципа волонтерства в сети, что, в свою очередь, также положительно сказывается на степени внедрения институтов ГЧП на земельном уровне. Недостатком такого организационного подхода является то, что из-за отсутствия четкой вертикали внутри самой структуры могут возникать конфликты компетенции между различными государственными и муниципальными структурами, что может негативно повлиять на атмосферу внутри организации и, таким образом, повлиять на волю окружающих игроков внедрять механизмы ГЧП во время реализации конкретных проектов.

б) Модель рабочей или оперативной группы

В рамках этого подхода на уровне местных органов власти создается рабочая группа для продвижения институтов ГЧП, которая выполняет функции, описанные выше. Как правило, в него входят представители Минфина, отвечающие за финансирование инфраструктуры и других социально значимых проектов. Однако на практике возможны и другие

варианты. Например, в федеральной земле Бавария группой управляет Главное управление строительства при Министерстве внутренних дел. Таким образом, ответственность за внедрение институтов ГЧП возложена на департамент. Члены рабочей группы могут в соответствии с уставами этих групп делиться на постоянных и временных или приглашенных.

В первую группу входят представители Минфина и муниципальных властей. На отдельные групповые собрания приглашаются представители средних и крупных предприятий, а также сотрудники крупных отраслевых лоббистских организаций (например, вышеупомянутой Главной ассоциации строительной индустрии Германии). Следует отметить, что это четкое разделение присутствует не на всех территориях. Например, рабочие группы Северного Рейна-Вестфалии и Гессена не имеют постоянных членов, они интегрированы в структуру Министерства финансов земли. Представители других министерств и ведомств, а также муниципалитетов привлекаются к работе оперативных земельных групп только в тех случаях, когда оперативные группы сочтут это необходимым в контексте консультационных услуг или организации пилотных проектов. Принимая во внимание такой тип организации органов поддержки ГЧП, необходимо, прежде всего, отметить четкость разграничения полномочий, исключающую конфликты. Основными получателями потенциальных ресурсов от представителей муниципалитетов и частных компаний являются операционные группы, подчиненные министерствам земельных финансов, которые, при необходимости, могут привлекать сотрудников из других министерств [11]. Эта система позволяет создать спокойную атмосферу среди участников проекта, которая приведет к успешному завершению. Однако в описанной системе сельскохозяйственных рабочих или целевых групп нет представителей земельных банков, выступающих в качестве кредиторов проекта. Исходя из цели оптимальной организации поддержки развития ГЧП, автор считает необходимым подчеркнуть важность этих игроков на рынке и убежден, что их интеграция на уровне региональных органов власти еще не оптимальна.

в) Советы по поддержке ГЧП.

В дополнение к существующим целевым группам в некоторых федеральных землях были созданы советы для поддержки развития институтов ГЧП. Первую идею создания таких советов высказали авторы исследования по ГЧП, опубликованного по заказу Главного союза строительной индустрии Германии. Они видят в совете лучший способ представить интересы всех игроков на рынке ГЧП. Организация, созданная по принципу консультативного совета, является площадкой для обмена информацией и опытом между представителями органов государственной и муниципальной власти, частного бизнеса и потенциальными кредиторами. Кроме того, широта представленных интересов благотворно влияет на научно-методический сегмент деятельности, поскольку сотрудники Совета, отвечающие за данную отрасль, получают необходимые для своей работы информационные импульсы от всех потенциальных участников проекта. В землях Гессен и Баден-Вюртемберг такие консультативные советы уже созданы и действуют. Доступ к этим организациям открыт для максимально возможного количества людей. В его состав входят должностные лица органов местного самоуправления и муниципальных органов исполнительной власти, представители частного бизнеса, а также ученые, изучающие применение механизмов ГЧП на практике.

Совет собирается регулярно, несколько раз в год. На встречах участники в равной степени обмениваются опытом и разрабатывают дальнейшие цели деятельности совета по внедрению институтов ГЧП на практике. Как отмечалось выше, на федеральном уровне создано ОАО «ГЧП».

Организационная модель, выбранная федеральным правительством, довольно нова и заслуживает особого внимания. Чтобы более эффективно внедрять институты ГЧП, Федеральное министерство финансов и Федеральное министерство транспорта, строительства и городского развития приняли решение в ноябре 2008 г. преобразовать существующую операционную группу по поддержке ГЧП в публичную компанию с ограниченной ответственностью [6]. Структура разделения акций в акционерном обществе следующая: 60% акций находятся в руках государства

и распределяются между федеральным (25% + 1 акция) и правительствами штата, а также органы исполнительной власти муниципальных образований (около 35% акций). 40% акций компании принадлежит акционерной компании по управлению активами, которая является агентом интересов представителей различных секторов частного бизнеса [5].

Открытая компания с ограниченной ответственностью принимает форму компании с ограниченной ответственностью и продает свои акции на аукционах, что привлекает инвесторов. Описанная модель, основанная на широком понимании термина ГЧП, также может рассматриваться как пример партнерства между государством и бизнесом. Деятельность организации основана на принципе самодостаточности. При этом основным источником финансирования являются средства, полученные за оказание консультационных услуг участникам проектов ГЧП. Кроме того, не следует забывать о роли, которую федеральное правительство играет в обществе. С одной стороны, у него есть блокирующий пакет, что соответствует требованиям действующего федерального законодательства. С другой стороны, Правительство обязало АО предоставлять бесплатные консультации тем участникам рынка, которые обращаются за консультацией впервые. На этом фоне муниципалитеты не боятся, по крайней мере, на этапе, предшествующем реализации проекта, серьезно рассматривать использование механизмов ГЧП, что уже является большим успехом для учреждений, поддерживающих государственно-частное партнерство.

В Российской Федерации государственно-частное партнерство рассматривается как важный инструмент для привлечения отечественного и иностранного частного капитала, необходимого для удовлетворения потребностей инфраструктуры. Ответственность за развитие инфраструктуры транспорта, городского хозяйства, социальной сферы несут органы государственного и муниципального управления. Развитие объектов, являющихся составляющими этой инфраструктуры, всегда связан с высокими затратами. Размеры финансирования выходят за пределы возможностей региональных и городских бюджетов. Эти проблемы требуют решения, ведь

развитие инфраструктуры непосредственно обеспечивает экономический рост. Важным также является вопрос качества предоставления государственных услуг.

Поэтому для решения своих задач власть привлекает частный бизнес и вступает с ним в партнерские отношения. Для предпринимателей партнерство с властью означает снижение долгосрочных рисков ведения бизнеса [6, с. 35]

Ознакомившись с использованием механизма ГЧП за рубежом, можно сказать, что это эффективный инструмент для создания и обновления государственной инфраструктуры. ГЧП обычно предполагают долгосрочное сотрудничество между государственным и частным секторами. Участвуя в ГЧП, частное предприятие обеспечивает себе хоть и низкую, но стабильную прибыль в долгосрочной перспективе.

В результате изучения зарубежного опыта было выяснено, что для стран, которые активно используют государственно-частное партнерство как форму эффективного сотрудничества, характерны следующие черты: долговременность отношений; сохранение государственной и коммунальной формы собственности на объекты с одновременным внедрением механизмов управления инфраструктурой частными партнерами; открытость и прозрачность деятельности органов государственной и местной власти по определению частных партнеров; обеспечение предоставления качественных и удешевленных услуг как показатель результативности и эффективности государственно-частного партнерства.

На основании анализа практики применения и поддержки государственно-частного партнерства в экономически развитых странах можно утверждать, что каждая страна использует свои инструменты содействия развитию государственно-частного партнерства.

Высокий уровень его применения предусматривает скоординированную деятельность правительств, органов государственной и местной власти и частных партнеров. Приоритетами обеспечение механизма государственно-частного партнерства в органах местного самоуправления является:

использование финансовых ресурсов частных партнеров в процессе реализации местных программ и проектов; сокращение бюджетных расходов на развитие необходимых объектов и реконструкцию инфраструктуры; внедрение прогрессивных технологий.

Основным преимуществом государственно-частного партнерства для частного сектора есть возможность инвестировать в социально-экономические проекты развития региона, населенного пункта и принимать в них участие.

Список источников:

1. Борщевский Г. А. Государственно-частное партнерство: учебник и практикум / Г. А. Борщевский. – М.: Юрайт, 2015. – 346 с.
2. Варнавский В. Г. Управление государственно-частными партнерствами за рубежом / В. Г. Варнавский // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2012. – № 2. – С. 134-147.
3. Винницкая Н. Ю. О принципах и критериях оценки ключевых проектов программ инновационного развития российских компаний с государственным участием / Н. Ю. Винницкая, Т. В. Тимофеева // Инновации. – 2018. – № 7. – С. 8-11.
4. Государственно-частное партнерство: оценка паритетности взаимодействия участников инновационных процессов / Н. В. Горбачева // Инновации. – 2013. – № 5. – С. 45-55.
5. Гусейнов С. А. Оценка эффективности развития особых экономических зон как формы государственно-частного партнерства в России / С. А. Гусейнов // Экономические стратегии. – 2019. – Т. 21. – № 1. – С. 135-144.
6. Дабагян Е. К. Развитие государственно-частного партнерства в Российской Федерации / Е. К. Дабагян // Российское предпринимательство. – 2015. – Том – 16 – № 4. – С. 611-622.
7. Дмитриева Е. А. Государственно-частное партнерство как инструмент внебюджетного финансирования / Е. А. Дмитриева // Деньги и кредит. – 2012. – № 12. – С. 29-33.
8. Емельянов Ю. Новые формы государственно-частного партнерства в России / Ю. Емельянов // Проблемы теории и практики управления. – 2013. – № 2. – С. 13-23.
9. Климова Н. В. Формирование механизма государственно-частного партнерства в промышленности / Н. В. Климова, А. Г. Педасенко // Аудит и финансовый анализ. – 2018. – № 2. – С. 371-374.

10. Коновалова М. Е. Государственно-частное партнерство и его роль в структурных преобразованиях экономики России / М. Е. Коновалова // Проблемы современной экономики. – 2018. – № 2. – С. 34-40.
11. Манько Н. Государственно-частное партнерство: источники средств и методы финансирования проектов / Н. Маньков // Проблемы теории и практики управления. – 2013. – № 1. – С. 102-110.

ACCOUNTING AND AUDITING

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.015

Шевців Любов Юліанівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри обліку, аналізу і контролю
Львівський національний університет ім. Івана Франка, Україна

Чепіль Юлія Богданівна

студентка 2 курсу
Львівський національний університет ім. Івана Франка, Україна

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ СТАТИСТИКИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

***Анотація.** Висвітлено сутність статистики як необхідної умови реалізації наукових досліджень. Визначено місце статистики в системі управління як інформаційно-забезпечуваної ланки під час прийняття управлінських рішень. Окреслено переваги застосування методології статистичного дослідження в управлінні економікою. Обґрунтовано роль статистики як науки, її відмінні риси, особливість і взаємозв'язок з іншими науками, визначено шляхи вдосконалення методології статистики.*

***Ключові слова.** статистика, статистичне забезпечення, управління, управлінські рішення, методологія.*

Забезпечення потреб управління соціально-економічних суб'єктів в якісній, повній, різноманітній і своєчасній інформації, необхідна перебудова статистики до сучасного наукового рівня. Статистика, вивчає закономірності процесів суспільного життя в конкретних умовах місця і часу за допомогою певної системи категорій, понять і показників на основі даних, дає цим процесам об'єктивне і точне числове вираження [1]. Тому перед статистикою стоять проблеми вдосконалення методології статистичного забезпечення для прийняття управлінських рішень на основі: системи показників, прийомів і методів збору, обробки, зберігання і аналізу статистичної інформації.

Метою роботи є дослідження статистики як науки, її відмінні риси, особливість і взаємозв'язок з іншими науками для вдосконалення методології в умовах сталого розвитку економіки.

У сучасний період вчені узагальнили поняття «статистика», а саме:

– під статистикою розуміють практичну діяльність статистичних установ, які збирають і обробляють інформацію про різні явища і процеси суспільного життя;

– під статистикою розуміють сукупність цифрових показників, що характеризують певні статистичні сукупності чи суспільство в цілому;

– під статистикою розуміють окрему галузь науки, яка має свій предмет і метод дослідження [2].

Відповідно ст.9 Закону України «Про державну статистику» [3], органи державної статистики здійснюють розроблення статистичної інформації згідно з переліком робіт, періодичністю, у розрізі та в терміни, що передбачені планом державних статистичних спостережень на відповідний рік.

Задля підвищення ефективності управління, своєчасного визначення тенденцій, прогнозування їх стратегічного розвитку, необхідним є створення умов оцінки і аналізу стану різних сфер діяльності. Використання методології статистичного дослідження (див.рис.1) в управлінні економікою, забезпечить менеджмент якісною та реальною інформаційною основою для прийняття дієвого управлінського рішення.

Статистичні дослідження допомагають в достовірному вивченні явища або процесу. Саме на основі статистичних даних, розрахунків, статистичного прогнозування, планування, статистичних моделей, аналізу проводяться наукові дослідження, які є невід'ємною складовою статистичного забезпечення управління. Тому необхідною умовою застосування статистики в наукових дослідженнях, якщо в результаті очікують точний, безпосередній, актуальний та достовірний результат.

Проте статистика пов'язана із іншими науками, дає змогу побачити розвиток суспільних явищ в певних умовах. У цьому їй «допомагають» такі

науки як інформатика, математика, економіка, економічна теорія, агрономічна наука, макроекономіка.



Рис. 1. Статистичне забезпечення управління для прийняття управлінського рішення

Теоретичною основою статистики є економічна теорія, яка ґрунтується на політичній економії. Для правильного вивчення кількісного аспекту суспільних явищ, потрібно знати природу і суть цих явищ, пізнати які можна тільки за допомогою положень економічної теорії. Також статистика поєднується і з іншими науками, доповнюючи одна одну. Як не дивно, тісний взаємозв'язок статистики як науки з філософією, обліком, економічним аналізом, за допомогою своїх законів і категорій розкривають природу, сутність та закони розвитку суспільства, стадії та форми, які вони проходять у

своєму історичному розвитку. Водночас статистика використовує математичні методи у статистичних та наукових дослідженнях і в результаті дає можливість поглибити аналіз досліджуваної інформації.

Так, використання методів економіко-математичного моделювання сприяє переходу від якісного до кількісного аналізу економічних явищ, процесів та закономірностей, які відбуваються в економіці держави. Зокрема, досліджуючи вплив агротехнічних заходів на врожайність, інші статистичні дані, використовують дані агрономічної науки, інформатики, для швидкого отримання коректних результатів. Як видно з рис.2, впродовж 2003-2018 рр. спостерігаємо зростання врожайності зерна в Україні. Так, у 2018 р. в порівнянні з 2003 р. врожайність зерна зросла на 49,9 млн. тон.

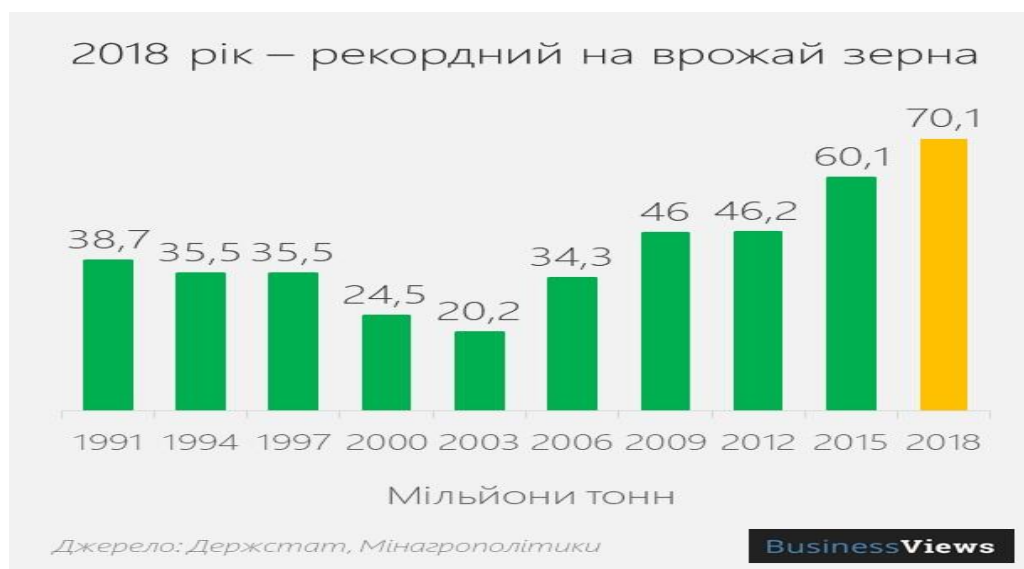


Рис. 2. Врожайність зерна в Україні [4]

Дослідивши становлення статистики як науки, її відмінні риси, особливість і взаємозв'язок з іншими науками, нами визначено шляхи вдосконалення методології статистики для управління економічних та соціальних структур, а саме: реалізацію цілей стратегічного розвитку; оптимізація структури інформаційної бази; інтеграція інформаційної системи органів державної статистики з інформаційними системами інших державних установ; встановлення залежності між подіями, явищами та тенденціями розвитку територій.

Однак, враховуючи зазначене вище, методологічні основи статистичного забезпечення управління, які наведено на рис.3, повинні бути адекватні основним напрямам процесів розвитку статистики до сучасного наукового рівня.

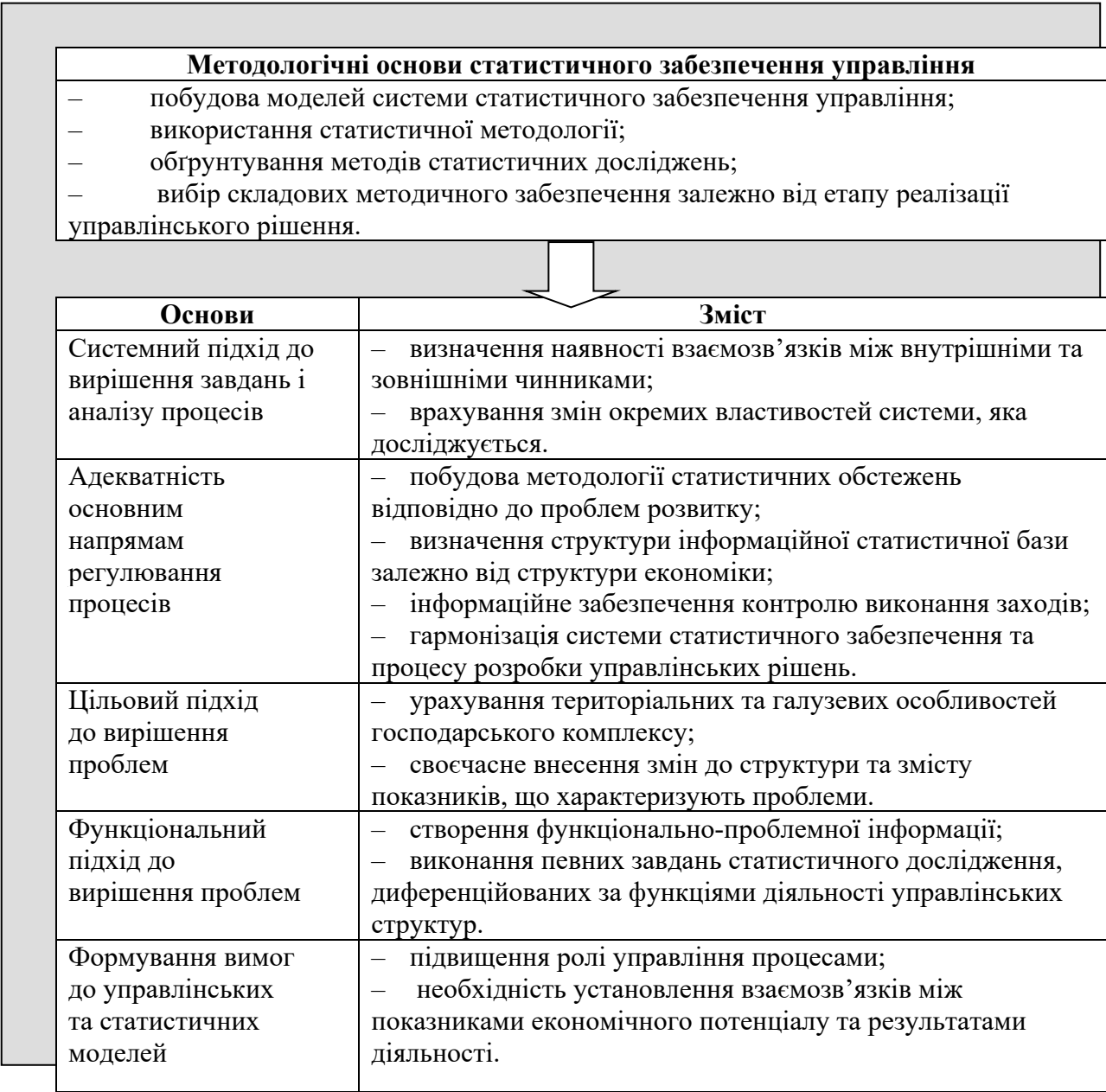


Рис. 3. Методологічні основи статистичного забезпечення управління

Отже, статистична наука пов'язана з багатьма науками, в основі яких є певна база статистичних даних, порівняльні показники, зручні методи математичних розрахунків, які вивчають суспільні явища і процеси.

Здійснення методологічних основ статистичного забезпечення сприятиме прийняттю обґрунтованих управлінських рішень, і на їх основі вдосконалення

статистики до сучасного наукового рівня, а саме: підвищення темпів зростання економічних показників; створення умов для пропорційного розвитку економіки в умовах сталого розвитку; забезпечення позитивного впливу зміни економічних показників на прискорення розвитку соціальної сфери.

Список джерел:

1. Сторожук В.П. Курс лекцій з дисципліни «Статистика». Частина 1. Теорія статистики: В.П. Сторожук, О.В. Кустовська, Є.І. Ткач, І.М. Шост та ін.; За ред. Є.І. Ткача – Тернопіль: Економічна думка, 2006 . – 224 с.
2. Горошанська О.О. Статистика: Практикум. / Харк. держ. університет харчування та торгівлі. – Харків, 2017.– 133 с. // https://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/2267/1/%D0%B5%D0%BA.%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%88%D0%B0%D0%BD%D1%81_%D0%BA%D0%B0_%D0%9E.%D0%9E._%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC.pdf
3. Закон України «Про державну статистику» // <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Врожайність зерна в Україні впродовж 1991-2018 pp.// <https://www.epravda.com.ua/news/2020/02/3/656596/>

PEDAGOGY AND EDUCATION

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.016

Bartosh Olena

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Department of Sociology and Social Work

Uzhhorod National University, Ukraine

FORMS OF EDUCATIONAL PROCESS ORGANIZATION IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF SOCIAL WORKERS IN THE BRITISH EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Abstract. *The article considers the issues of training of social workers in Great Britain. Particular attention is paid to the forms and methods of group learning and independent work of students. The main idea of approaches is that a student is not a passive listener, but an active participant in the educational process.*

Keywords: *educational institution, training of specialists, forms and, methods of teaching.*

Nowadays, more than 80 universities and colleges provide educational services directed on the training of social workers in the UK [1]. In order to better understand the nature of training of future social workers, in our opinion, it is advisable to consider the forms, methods and means of organizing the educational process of colleges and universities in the UK.

The following forms of organization of the educational process are typical for British higher education institutions: lectures, debates, seminars, practical classes, independent work. Individual forms of education prevail over group ones.

Historically, the main method of teaching is a lecture. Throughout the second half of the twentieth century, the lecture form of teaching was constantly criticized in Great Britain and other countries. It is now clear that in most cases the lecture is not a sufficiently effective method of professional training of future professionals. The lecturer tasks are as follows: to convey to students information that is not

available to them in other sources in an understandable form; to state a logically substantiated scientific point of view on the issue under research, revealing not only the content and structure of the material, but also conceptual approaches to it; demonstrate students the main ways of scientific thinking: analysis, synthesis, logical construction, conclusions, evaluation; to encourage students to critically analyze and review their ideas on the subject, etc. Thus, a student being at the lecture is not a passive listener, but an active participant of the learning process.

In modern conditions, the lecture gave way to newer forms of work with small groups. Classes in small groups (10-15 people), first of all, significantly enhance the activities of students, and on the other hand, are more flexible in relation to the goals and methods of teaching. The traditional form of group work is a seminar, when one or more students prepare a report on a particular issue, present it to the whole group, and then discuss this issue under the guidance of an educator. Here we can speak not only of a report, but also of a special film, audio recording, cases from field practice.

M.Abercrombie [2] defines six types of groups, which differ by the number of students and the type of tasks solved:

- The first type is characterized by the fact that a free discussion on a particular issue is offered proposed by an educator. The students summarize the discussion together with an educator.

- In another group, the work is based on a report prepared by one or more students, usually in writing.

- “Syndicates” are microgroups of students (from 3 to 6 people) who jointly perform one project task. Students receive assignments at lectures. Oral presentations are presented at seminars, and written ones are considered in microgroups. Later assignments are summarized by an educator and analyzed at lectures. The role of an educator in this case is rather advisory.

- “Self-assessment” groups – consist of 3-5 students. The work here is similar to the syndicate method, however, in this case groups of students receive identical tasks, and periodically discuss and evaluate the results. A group prepares a report and its representative speaks to the whole group.

– Groups of “free” or “associative” discussion. 10-12 students take part in the work of the group. Initially, all students perform a short-term (15-20 minutes) task (e.g. analysis of the role of a social worker in working with “children at risk”, etc.). Tasks are given differently so that the results obtained provoke a “struggle of opinions” in the course of further free discussion. An important feature of this method is that an educator does not participate in the discussion and does not summarize it. Its role is to ensure that students do not miss key points and to direct the discussion in the right direction.

– Work in “T” groups (training groups) – is aimed at forming students’ personal qualities necessary for the profession of a social worker: interpersonal skills, the ability to listen, and to communicate effectively. To work with this method, an educator is to have special psychological training and act very carefully so as not to cause stress to students. It should be noted that this is one of the most effective forms of developing the simplest skills.

Tutoring is also used as a unique form of organization of the educational process in British universities. The essence of the tutoring system is as follows: a student, entering the university, is attached to an educator, who is called a tutor, i.e. teacher-mentor. In some cases, tutors are experienced educators, but more often this responsibility is performed by graduate students or junior teachers. The tutor not only conducts classes with students, but also monitors their success, mood, academic and intellectual advancement. Classes, at which a student meets with a tutor, usually take place weekly, sometimes more often. As a rule, a tutor has 1-2 students, however, in new universities it happens that the number of students per tutor reaches 6 people. Forms of organization of tutoring classes are very diverse – from individual conversations, consultations to a group (if the number of participants allows), and discussions. The main purpose of tutoring is not so much educational as personal development. In addition, the purpose of the lesson can be simply to assess the level of knowledge of students. In the vast majority of cases, students prepare a small 4-5 pages written work for each tutoring session. In the case of individual or pair classes, a tutor analyzes this work with a student in class, and in the case of group classes, a tutor reads this work in advance, returning the already checked text at the meeting.

Therefore, the selection, training and retention of qualified mentoring teachers is an important task for all schools of social work in the UK, focusing on high standards of professional training. In the process of practice, a tutor attaches great importance to supervision, the most important tasks of which are:

- 1) to assess the educational needs of a student and the opportunity to implement them in practice;
- 2) to strengthen the creative and self-critical abilities of a student and test them at practice;
- 3) to consciously integrate theoretical knowledge with social work practice of a student;
- 4) to raise the level of student's knowledge and understanding of social work.

The tutoring system raises some cons, primarily because it is almost impossible to formalise it. What happens in class is, in most cases, a personal matter for a tutor and a student. However, it should be recognized that the tutoring system, which is based on an individual approach to each student, is at the same time quite effective.

The teaching aids used in the educational process include: verbal (textbooks, manuals, electronic textbooks, etc.); simple visual aids (real objects, models, pictures, tables, graphs, charts and other visual material); complex tools (audio, audiovisual); tools that automate the educational process (didactic equipment – projectors, information systems, telecommunications networks, etc.).

In the British universities, students use different types of literature, including electronic textbooks, which are a wide range of different texts and documents. The convenience of electronic textbooks is the: ability to use a variety of test techniques that allow students to independently verify the correctness and depth of understanding of the material; possibility of including in the textbook not only illustrations but also videos; possibility of fast transition to educational materials from other disciplines. In addition, e-learning tools allow to make the process of working with the manual interactive, when, for example, according to the results of the control test, a student receives detailed information on the range of issues on which knowledge was unsatisfactory. However, e-learning tools have their drawbacks. First of all, it is the difficulty of perceiving materials from the monitor

screen, on which it is impossible to place large text fragments. In addition, it is a complex system of references, as a result of which a student can move away from the main subject of study. It should be noted that the issue of using electronic media in the educational process has not been studied enough [3].

Learning takes place both at educational institutions and directly at field practice, which allows students not only to master specific skills, but also to connect theory with practice, acquire the values of social work. The effectiveness of such training depends on the provision of a number of important conditions. First, students need to be able to complete tasks independently, including the planning, evaluation, and summarization phases. If they only observe the work of others without being able to act independently, then learning is not productive [4].

In order for students to be able to present evidence of their competence, their work is evaluated by the concept of “portfolio” [5].

Portfolio – is considered as a collection of all written works of students, reports of tutors and teachers of practice. At the intermediate stage of evaluation, the student’s portfolio is to contain: a photo of a student; personal information on a student; information about the place of work for the purpose of its exchange between students, tutors and teachers of practice; a copy of the student’s application submitted for the programme, and an essay indicating the reason for choosing the particular curriculum; table of contents with an explanation of the additional documents included; a document on the settlement of confidentiality issues; evaluated written works with dates of submission of works, including reports on passing of practice; the teacher’s reports and the tutor’s report on the mid-term assessment of the student’s education. At the final stage of evaluation, the portfolio should contain additional documents: evaluated written works, reports on the field practice; teacher practice reports and tutor report on the final assessment of student learning.

Attention should be paid to the extracurricular work of students. The system of extracurricular work includes independent educational work of students, work on professional development and volunteering. Independent work is understood as preparation for classroom classes, performing independent work in academic

disciplines, writing abstracts, essays, graduation theses. Independent work of students with scientific literature is an important element of training of future social workers in the UK.

Improving professional skills as part of the system of extracurricular activities of students is considered as a purposeful improvement of professional skills (participation in student scientific conferences, trainings, meetings with practitioners to increase motivation for future professional activities, etc.).

Summing up the analysis of forms and methods of teaching, we can draw the following conclusions: the dynamics of changes in forms and methods of teaching shows a tendency to increase the activity and independence of students in the educational process.

References:

1. The Complete University Guide. (2021). Social Work. Subject League Table. <http://www.thecompleteuniversityguide.co.uk/league-tables/rankings?s=Social+Work>.
2. Abercrombie, M.L.J. (1971). *Aims and Techniques of Group Teaching*. Society for Research into Higher Education, University of Surrey.
3. Popovych, I.Ye. (2015). Formy i metody orhanizatsiyi navchal'noho protsesu v universytetakh Velykoyi Brytaniyi [Forms and methods of organizing the educational process in the universities of Great Britain]. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: Pedagogy. Social work*, 37, 135–137.
4. Bartosh, O.P. (2017). Transformatsiyni protsesy v orhanizatsiyi pidhotovky sotsial'nykh pratsivnykiv u Velykiy Brytaniyi [Transformational processes in the organization of training of social workers in Great Britain]. *Collection of scientific works of Kherson State University. Series: Pedagogical sciences*, 75 (3), 98–103.
5. Doel, M., & Shardlow, S. (1989). *The Practice Portfolio, Research Paper*. University of Sheffield.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.017

Griadushcha Vira

Docent, The Department of Technologies of Training, Labor Protection and Design,
The Bila Tserkva Institute of Continuing Professional Education, Ukraine

THE APPLYING OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN INNOVATIVE MODELS OF CONTINUING PROFESSIONAL EDUCATION

Abstract. *The article proposed digital technologies of scientific and methodological support for the implementation of competent-oriented conceptual models for improving the qualification of vocational education teachers in vocational, information and communication directions. The necessity and effectiveness the applying of digital technologies in the education is substantiated.*

Keywords: *innovative models of advanced training, digitalization, continuing professional education, digital divide, digital competence.*

The digitalization of education is a set of processes that includes [1]: translating the content of educational programs into digital form and creating online courses that allow educational applicants to independently obtain knowledge; equipping educational institutions with the necessary infrastructure that allows educational applicants, scientific, scientific-pedagogical and pedagogical staff, collaborators to use digital information-oriented content; In this regard, the formation and development of digital competence of adults in general and educators in particular in the context of the development of Ukrainian statehood and increased digitalization is an urgent problem of today. , adapted to the rapidly changing realities of the surrounding reality, able not only to perceive, store and reproduce information, but also to produce a new one; manage information flows and process them efficiently. This also applies to teaching staff.

The Concept for the Development of the Digital Economy and Society of Ukraine for 2018-2020 [2] defines that the primary objectives of this concept are to form a solid national policy of digitalization of education as a priority component of the education reform, to identify specific initiatives for the creation and implementation of modern models for providing and connecting educational

institutions with computer tools to broadband Internet; preparing, adapting and organizing access to multimedia technologies and creating appropriate digital educational platforms for use in the educational process and education management.

At the Bila Tserkva Institute of Continuous Vocational Education (BINPO), digitalization has become an integral part of the educational process. psychological and pedagogical, innovative, conflictological, coaching, digital, etc. competencies, taking into account the needs of the innovative economy and the framework of digital competence of the teacher (DigCompEdu) and the use of modern digital technologies in the process of implementation.

All these models provide for the opportunity to distance learning.

Distance learning is also an integral part of innovative educational models.

Distance learning means the individualized process of acquiring knowledge, skills, practice and methods of cognitive activity of a person, which occurs mainly due to the indirect interaction of distanced participants in the educational process in a specialized environment, which operates on the basis of modern psychological, pedagogical and information-communication technologies [2].

The development of distance education in Ukraine takes into account the existing achievements in this area. We will consider the adoption of the Law of Ukraine "On the National Informatization Program" in February 1998, which formulated the tasks of informatization of education and determines the directions of their implementation.

On December 20, 2000, the Ministry of Education and Science of Ukraine, under the leadership of Minister V.G. Kremen, approved the "Concept for the Development of Distance Education in Ukraine" [3].

Subsequently, the "Distance Learning System Development Program for 2004-2006" (Resolution of the Cabinet of Ministers of September 23, 2003, № 1494) and later "Regulations on Distance Learning" (Order of the Ministry of Education and Science, April 30, 2013, № 703/23235).

In January 2018, the Concept for the Development of the Digital Economy and Society of Ukraine for 2018-2020 was approved (Resolution of the Cabinet of Ministers, January 17, 2018, № . 67-p).

The Concept emphasizes that [4] digital technologies make the learning process mobile, differentiated and individual.

Digital technologies help to automate most of the teacher's work, freeing up time for search, communication, self-improvement, individual work with students, provide feedback, increase the efficiency of management of the educational process and education in general.

The concept highlights the development of distance education using cognitive and multimedia technologies in one of the main directions of digitalization of education.

Nevertheless, it should be emphasized that the impact on the development of distance education in Ukraine, in addition to programs and concepts developed by state authorities, is primarily due to the fact that postgraduate education is gaining popularity, since there is an increase in the number of people who want to receive education but are unable to do so in the form of full-time education.

In addition, in today's global information world, there is a tendency to disappear the line between traditional education and distance learning, most people, regardless of the form of education, still turn to the Internet. That is, the presence of electronic educational programs, textbooks, inflicted does not go beyond the usual life [5]. Information support in some cases helps students to gain knowledge, skills, as well as to move up the career ladder.

First of all, educational institutions of all levels organized distance learning in asynchronous mode with the help of e-mails, forums in social networks and messengers.

Webinar is one of the following technologies. Several software tools and platforms allowed to conduct online conferences and allowed to conduct distance learning in synchronous mode.

One of the most important requirements for online learning software for Ukrainian educators is the cost of use and an intuitive user-friendly interface.

In our opinion, it is necessary to pay attention and use in practice platforms such as MyOwnConference, YouTube, Zoom, Google Meet and others.

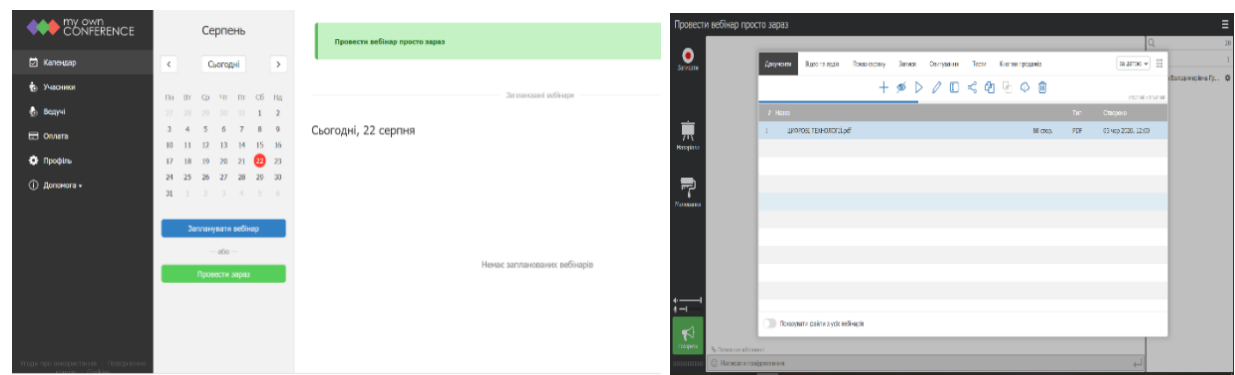


Fig. 1. MyOwnConference Interface

All these platforms have a user-friendly interface, their advantages, however, and disadvantages.

One of the biggest advantages for Ukrainian users of the MyOwnConference platform is the ability to use the Ukrainian-language interface.

YouTube has greater advantages over other platforms for connectivity stability and presence and viewing analytics.

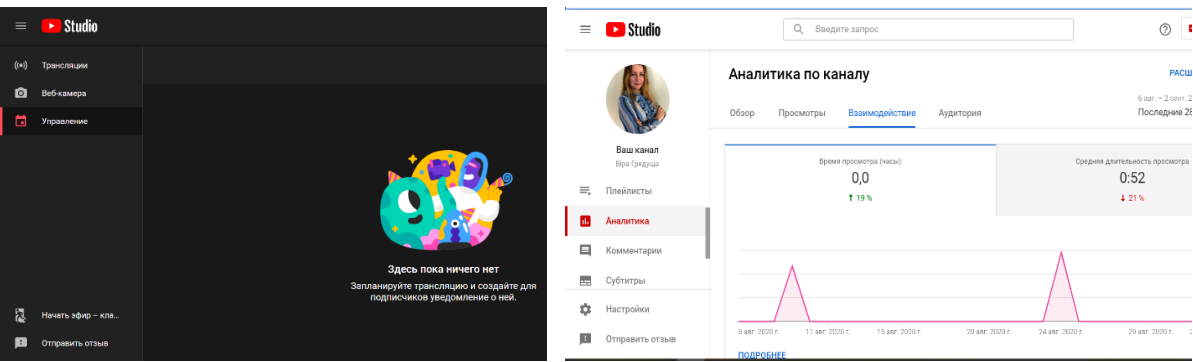


Fig. 2. YouTube Interface

Zoom allows you to simultaneously have 50 users in video mode.

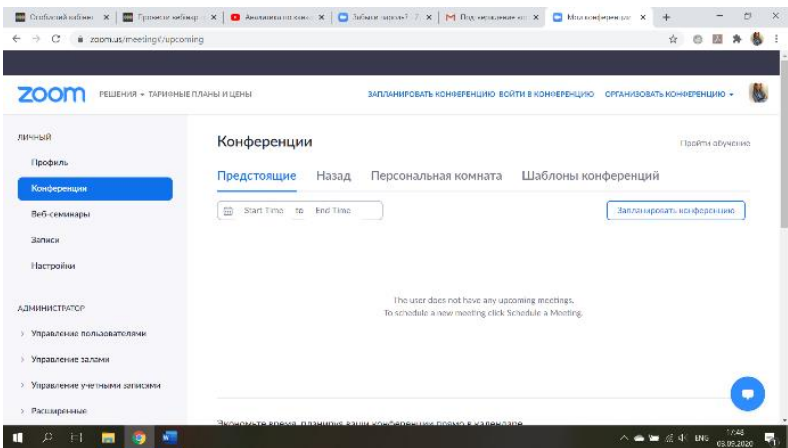


Fig. 3. Zoom interface

So, Google provided the opportunity to use GoogleMeet for free, and Facebook developed its platform for online conferencing up to 50 users in a video format at the same time.

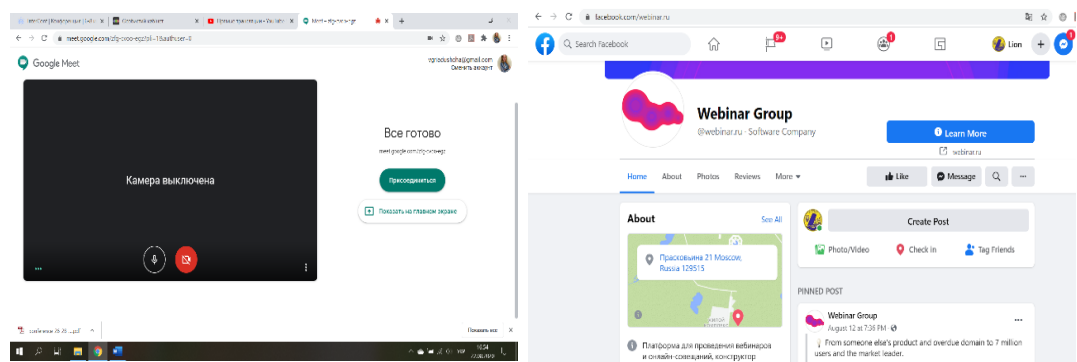


Fig. 4. GoogleMeet and Facebook interface

It should be noted that distance education has shown its necessity and effectiveness during quarantine, when the use of such a format remained the only opportunity to preserve the learning process, namely digital technologies have made it possible to bring distance education as close as possible to face-to-face format. even provide some benefits.

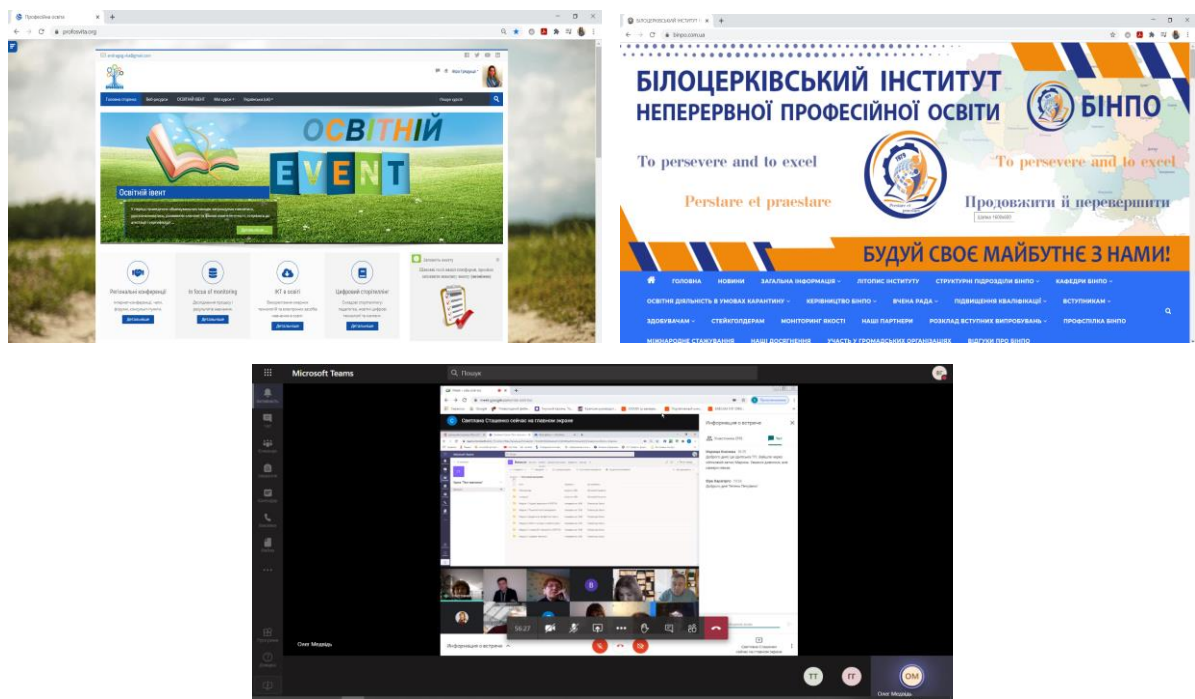


Fig. 5. Information environment of The Bila Tserkva Institute of Continuing Professional Education

The implementation of such most educational projects of the Bila Tserkva Institute of Continuing Professional Education is based on the use of the information environment (Fig. 6), which consists of the profosvita.org educational platform, the institute's web portal binpo.com.ua and the center for teamwork of BINPO in Office 365 from Microsoft – Microsoft Teams.

The main purpose of the information environment of BINPO are:

1. Step-by-step solution of the problems of digitalization of education.
2. Formation of the informational educational environment of the Institute.
3. Introduction of digital technologies in educational and management processes.
4. Information and methodological support of the educational process.
5. Electronic document flow.

The basic principles of digital technologies in the field of digitalization of education should be based on a human-centric approach; values of personality, intelligence, talent and the desire for self-development.

Digitalization should be an integral component of innovative models of continuing professional education and promote the development of digital competence, including literacy in the field of data and mobile literacy, pedagogical staff through the improvement and acquisition of the skills of confident, critical and responsible use and interaction with digital technologies for education, work and participation in the modern information society; building an individual trajectory of digital competence in the context of changing communication preferences.

References:

1. Kharkiv AA Formation and development of digital competence of a teacher in the system of lifelong learning is a requirement of time. Problems of engineering and pedagogical education. 2020. № 66. URL: <http://repo.uipa.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/6318/1/12.pdf>.
2. Regulations on distance learning: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dd. 25.04.2013 No 466. Access Mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>
3. The concept of distance education development in Ukraine. URL: <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html>

4. Concept for the Development of the Digital Economy and Society of Ukraine for 2018-2020: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 67-r of January 17, 2018 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>.
5. Petkova Y.R. Is a divergation of distance offense. Positive and retrieval side of MOOS // Assumptions of soviet aesthetics. – 2015. – № 3. – p. 199-204. URL: <http://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=34763>.

Ivanchenko O.Z.

Associate Professor of the Department Medical physics, biophysics and higher mathematics,
PhD (Biology), Zaporizhzhya State Medical University, Ukraine

Melnikova O.Z.

Associate Professor of the Department Medical physics, biophysics and higher mathematics,
PhD (Biology), Zaporizhzhya State Medical University, Ukraine

Lurie K.I.

Associate Professor of the Department of medical catastrophes, military medicine and
neurosurgery, PhD (Medicine), Zaporizhzhya State Medical University, Ukraine

**COMPLIANCE WITH THE PRINCIPLE OF CONTINUITY
AND INTERDEPENDENCE BETWEEN GENERAL
AND PROFESSIONAL MEDICAL EDUCATION AS A CONDITION
FOR EFFECTIVE TRAINING OF FUTURE DOCTORS**

Abstract. *The quality and integrity of training of future specialists of any specialty are ensured by the integration of fundamental and professional knowledge. In medical education, it is of vital importance. With the help of questionnaires, surveys of first-year medical students, to determine their subjective attitude to basic school training in physics, chemistry, biology, mathematics after the first semester of study at the university, as well as to analyze the formation of understanding the integration link "school - fundamental university disciplines - clinical disciplines of the university".*

Keywords: *medical education; general and professional medical education; training; quality of training; professional education.*

Introduction. The quality and integrity of training of future specialists of any specialty are ensured by the integration of fundamental and professional knowledge. In medical education, it is of vital importance. "Quality professional education involves the formation of not only highly specialized knowledge that will allow entering the labor market directly, but also effective long-term knowledge that can be provided only if it is fundamental" [1]. Understanding the basic educational context plays a leading role in successful learning in clinical departments, and later

in practice. If earlier the idea of studying the basic sciences in medical education emphasized the acquisition of knowledge, now their practical use is the first educational priority [1-5]. The importance of mastering the basic concepts is necessary for understanding the normal biological processes and pathology, so the educational process should ensure the continuous use of basic knowledge throughout medical school and their integration with clinical applications [3,4,6].

Among the disciplines that form its foundation in the system of medical education, medical and biological physics play an important role. In general, physical and mathematical disciplines are the theoretical basis of professional knowledge and competencies of future doctors, and also form a type of thinking that allows to quickly master the essence of the problem, make the best decision in any field of knowledge [1, 5, 8]. The study of all disciplines of the natural block is closely related to mathematics. The use of a system of knowledge and skills in mathematics, physics, chemistry, and biology forms in students a holistic, scientific worldview. Mathematics is also needed to obtain quantitative conclusions from the results of experiments. Understanding of functional dependencies, the ability to provide quantitative information about physical, biological, chemical processes, future students should receive at school.

The purpose of the article. With the help of questionnaires, surveys of first-year medical students, to determine their subjective attitude to basic school training in physics, chemistry, biology, mathematics after the first semester of study at the university, as well as to analyze the formation of understanding the integration link "school - fundamental university disciplines - clinical disciplines of the university".

Research and discussion results. 138 first-year medical students took part in the survey. The questions, which were voluntarily answered by future physicians, were divided into the following blocks: training in the fundamental disciplines of the natural science cycle (physics, chemistry, biology) at school; students' understanding of the integration relations between other disciplines of theoretical and clinical profile with the discipline "Medical and Biological Physics" upon completion of its study.

Almost 50% of the surveyed students studied in a secondary school, 16% studied science in depth. Other first-year students had specialized pieces of trainings

in the following disciplines: foreign languages, mathematics, history, economics. The majority of students (60%) admitted that they worked with tutors to successfully pass the external examination. Others noted that they did additional work on their own, using materials that are sufficiently presented on the Internet, and checked their knowledge through online testing. Only 5% of students confirmed that the knowledge they received in school was enough for them to pass the external examination.

The surveyed students believe that the best training they received in school was in biology (95% of respondents). According to 98% of respondents, they received the weakest knowledge in physics. Students who participated in the survey confirmed a very weak integration link between the fundamental disciplines in schooling. 78% admitted that the school did not link subjects such as physics and biology and considered "physics a purely technical science" and "biology exclusively a science about living". 17% of students who participated in the survey mentioned that on course topics of the mentioned subjects the attention was paid to the relationship between natural sciences, but they could not name the topics of classes. Only 5% of respondents named the topics of biology or physics lessons where knowledge of these subjects was interdependent.

Among the reasons that may hinder successful study at the university, first of all, students mentioned the lack of basic knowledge from school (64%). Other first-year students recognized the importance of knowledge in the fundamental disciplines that should be acquired at the school stage but did not consider their lack as an obstacle to successful learning.

According to the results of the questionnaire, it was determined that students have some mathematic knowledge, but can not always apply it in practice. For example, 58% of the students surveyed, admitted that tasks, where the values were related by logarithmic dependence, were difficult for them. In particular, determining the level of intensity for sounds of a certain intensity. Difficulties also arose when physical quantities were linked by exponential dependence. For example, the change in radiation intensity when passing through a substance.

Teachers of our department carefully analyzed the curricula in biology, physics, chemistry for secondary schools for grades 8-11 and highlighted the issues,

skills, abilities that students received in school. For each topic of the course "Medical and Biological Physics", there are links to the relevant textbooks, with which first-year students can update their knowledge on a particular issue.

To establish an integrative relationship between fundamental and professional knowledge, each topic of the course is determined by its relevance. For example, studying the topic "Radioactivity. The effect of ionizing radiation on the human body" provides basic, fundamental knowledge in the field of radiation medicine, which includes several treatments; traditional radiotherapy and more modern methods of treatment, in particular the linear accelerator, as a method that has significantly increased the effectiveness of treatment in oncology. Radionuclides are also widely used in diagnostics to study the condition of various internal organs, to determine metabolic disorders, including using the latest research method - positron emission tomography.

Along with information on the use of radionuclides and ionizing radiation in medicine, students should have an idea of the harmful effects of ionizing radiation, the biophysical basis of radiation sickness, the basics of dosimetry of ionizing radiation.

To discuss and understand such important professional issues, students must have the physical foundations of this topic, so the lesson begins with the actualization of the school course of chemistry and physics. To understand the content of the law of radioactive decay it is necessary to know the exponential function from the school course of mathematics. Basic, school knowledge in the classroom is deepened, expanded according to the requirements of the course program "Medical and Biological Physics". Students must analyze the absorbed and ionizing ability of different types of radiation, characterize their interaction with matter and the consequences of such interaction.

Conclusions. 1. Fundamental disciplines, which are part of the natural science block of the educational program of doctor training, provide basic skills that form the basis for further mastering specialized training courses by students.

2. The presented results of the questionnaire show that one of the factors that cause difficulties in teaching biophysics may be insufficient basic school training, which must be taken into account when selecting the content of educational material and compiling educational literature of the discipline at the university.

3. The teaching of "Medical and Biological Physics" should take place within the framework of integration primarily with human physiology, as well as disciplines that form the professional knowledge and competencies of future physicians. Such integration requires teachers with high qualification, which provides their appropriate basic education and continuing education through self-education, organization of departmental and interdepartmental seminars in higher educational medical institutions.

References:

1. Stuchynska N. Integration of fundamental and professional training of future doctors in the study of physical and mathematical disciplines / N. Stuchynska - K.: Book plus, 2008. - 409 p.
2. Finnerty EP, Chauvin S., Bonaminio G., Andrews M., Carroll RG, Pangaro LN. Flexner revisited: the role and value of the basic sciences in medical education. *Acad Med.* 2010; 85(2):349-55.
3. Bandiera G., Boucher A., Neville A., Kuper A., Hodges B. Integration and timing of basic and clinical sciences education. *Med Teach.* 2013; 35(5):381-7. DOI: 10.3109/0142159X.2013.769674.
4. Lisk K., Agur AM., Woods NN. Exploring cognitive integration of basic science and its effect on diagnostic reasoning in novices. *Perspect Med Educ.* 2016; 5(3):147-53. DOI: 10.1007/s40037-016-0268-2.
5. Stuchynska, N. Formation of the foundation of professional competencies of future doctors in the process of teaching physical and mathematical disciplines [Electronic resource] / N. Stuchynska // Scientific research. Theory and practice. - Access mode: [http:// xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/files/image/konf%208/sb8_2_15.pdf](http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/files/image/konf%208/sb8_2_15.pdf)
6. Quintero GA, Vergel J, Arredondo M, et al. Integrated medical curriculum: advantages and disadvantages. *J. Med Educ Curric.* 2016; 3: 133–137. DOI: 10.4137/JMECD.S18920
7. Kochina A., Sergienko V., Stuchynska N. Implementation of the principle of continuity of physics education in the system of professional training of future medical workers. Collection of scientific works of Kamyanets-Podilsky State University, 2007. - Issue. 13. - P. 133-136.
8. Goldszmidt M, Minda JP, Devantier S, Skye AL, Woods NN. Expanding the basic sciences debate: The role of physics knowledge in interpreting clinical findings. *Adv Health Sci Educ.* 2012; 17:547–555.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.019

Millousheva-Boykina Dobrinka

PhD in Methodology of Education in Mathematics,
 Assoc., Prof. at the Faculty of Mathematics and Informatics
 University of Plovdiv «Paisii Hilendarski», Bulgaria

REPETITION IN TEACHING MATHEMATICS

Abstract. *The paper reveals the essence and main characteristics of the concept of repetition, in particular in teaching mathematics, its role and importance for optimizing the learning process. Various possibilities of performing repetition in teaching mathematics in the secondary school are presented. The emphasis is placed on revealing important links between the knowledge used in different ways to solve the suggested problems, the discovery of which is based on various ideas and methods for finding out solutions.*

Keywords: *repetition, method, idea, way, solving problems.*

One of the main goals of the National Development Program "Bulgaria 2020" is to improve the quality of education. The quality of education in secondary school is related to the acquisition of lasting knowledge, skills and habits by students and developing key competencies in them. The principle of durability of knowledge, skills and habits requires that their acquisition is characterized by meaningfulness and depth, that students be able to reproduce and apply the essentials of the studied material in different situations. When the student learns the material consciously, systematically, accessible and with interest, the acquired knowledge is characterized by durability and depth. Permanent mastery of knowledge, skills and habits is of great importance for the development of all aspects of personality. In-depth study of the material requires a repeated return to it, and its consideration taking into account the different connections and contexts.

Repetition is essential for the lasting memorization of the studied material. John Comenius says, that "it is impossible to achieve perfect training without conducting more frequent and especially masterfully designed repetitions and exercises" (Comenius, 2007)

M. Andreev believes that repetition is an important means for learning and confirming students' knowledge. According to him "the primary, current and generalizing repetition are of the greatest importance. The primary repetition is carried out in the same way as the new learning material is perceived. The current repetition consists of constant reproduction or turning to the knowledge, that is previously learned, in the same plan in which it was received, but in different forms. To be this repetition effective, it's important to include the repeated knowledge in solving new creative problems. The generalizing repetition also uses the accepted new knowledge, but in a different logical plan – they obey a more general idea and lead to a higher synthesis of knowledge." (Andreev, 1996)

A. Mavrodiev believes that there is a very large difference "between the spontaneous arbitrary repetition and the repetition based on rational principles. The irrational approach, even with frequently repetition, leads only to superficial confirming. The use of rational methods makes it possible to achieve both more efficient confirmation of knowledge and high memory productivity, even with a relatively small number of repetitions." (Mavrodiev, 2011). In our opinion, the use of mnemonic rules can refer to the rational methods for effective memorization and confirmation of information.

Memory will be more effective if a constant and accurate distinction is made (with the help of the teacher) between what: first – must be remembered and always known; second - what only needs to be read in order the student to have a general view of it, which in time will only need to be refreshed; and third, what students only need to get acquainted with and know where they can refer to the certain issue later.

Both memorizing and repeating the information remembered is a cognitive process. They lead to a common goal - more complete and lasting acquisition of knowledge. That's why, it is necessary to carry them out selectively and purposefully. Due to the purposefulness of repetition, its essence is expressed in active thinking, because in the process of repeating the relevant learning content, the learner can find new relations and new properties in it, can associate new material with older knowledge or with knowledge acquired in the period between primary memorization and repetition. In other words, in the process of purposeful conscious

repetition, the learner *comprehends the new information actively and rethinks the old one*. Therefore, through conscious repetition a higher effect of memorization is achieved. It is recommended that the repetition is performed at regular intervals which are not too long. Each trainee, if possible, should decide for himself what these intervals should be. It is also necessary to separate this knowledge, which must be remembered for a short period of time, from that which needs to remain in the memory for a longer time. In addition, the knowledge that is need to be remembered for a lifetime must be highlighted.

"The peculiarity of repetition in comparison with perception, concentration and memorization consists in the *repeated* course of the process of memorization from perception (through concentration) to new memorization. Repetition increases the intensity of these phases of memory." (Mavrodiev, 2011). In this way, the updated information is included more and more fully and comprehensively in the general information network of the subject and as a result it is fixed more permanently in his memory.

Since the definitions of the scientific concepts, included in the mathematics curricula of different classes, are usually precisely presented in the textbooks, their *primary repetition* is aimed at remembering them in the form in which they had been formulated during their perception and initial mastery. This is important, because it contributes to their purposeful memorization, with a view to further application in defining new concepts, proving theorems and solving problems. That's why, except of the primary repetitions, the so-called *current repetitions*, which are performed in the process of formation of new concepts and their application, are more and more finding place in the learning process.

In addition to current repetitions, special repetitions, called *thematic repetitions*, are organized and performed when a certain section (or a topic) is completed. They are carried out in the *repetition* and *summarizing* lessons. The role and the purpose of these repetitions, performed in these two types of lessons, is to systematize the knowledge of students from the studied section (topic), to reach to deeper connections between the concepts considered in it, and also from previous topics in the same class, and even from previous years, with a view to create a

comprehensive system of mathematical knowledge. That is why repetition and summary lessons are essential for teaching mathematics. Therefore, a number of authors have dedicated their works specifically to this topic, such as the book "Repetition in the Teaching Mathematics" (Portev, 1992). The author states that the repetition can be at the beginning of the school year (initial repetition), thematic and final. In these types of repetitions, various forms and methods can be used, such as: frontal talk, summary talk, independent work of students, exercises, lessons-seminars, practical work, etc. For this purpose, it is appropriate to use visual aids – a screen or a paper, as well as models.

Our practical experience shows that the system of exercises designed to confirm a learning content by repeating it in different versions of implementation, are the more effective, the more diverse efforts they require from students in their achievement. We will present some examples from different sections of the school course in mathematics, which we introduce to our university students preparing for teachers in mathematics.

Example 1. We show students (on screen) graphs of functions, they have previously studied and ask them the following problems and questions:

1. Recall the names of the functions which graphs are displayed on the screen.
2. Are these functions have their opposite ones?
3. Indicate the intervals in which different functions increase or decrease.

Example 2. After studying the topics of logarithmic function, logarithmic equation and logarithmic inequalities, it is advisable the following exercises to be repeated. The graph of a specific logarithmic function is displayed on a screen and the following tasks are set:

1. Write down analytically the function, which graph is presented on the screen.
2. Write down what equations or inequalities that can be solved, using the graph of this function.
3. Write down the solutions of some of the inequalities that you have drawn according to the given graph.

Using IT we can repeat the transformation of the graph of a function, graphical solution of equation "..." or inequality "...", etc.

Example 3. After studying the topic "Midsegment in a triangle", students can be given the following figure (fig. 1.) and they can be set the following tasks:

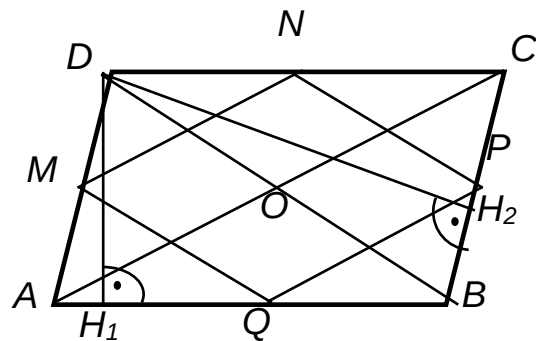


Fig. 1.

- 1. Prove that the perimeter of $MNPQ$ is equal to the sum of the lengths of the diagonals of the parallelogram $ABCD$.
- 2. Prove that $\sphericalangle CDH_2 = \sphericalangle ADH_1$ (DH_1 and DH_2 are heights of the parallelogram $ABCD$).
- 3. Prove that the areas of the triangles AOD , DOC , COB and AOB are equal.

Example 4. Repetition can be done by drawing up diagrams by students – semi-finished diagrams, which have to be filled in the lesson. For example, the following diagrams can be used when studying different types of numbers:

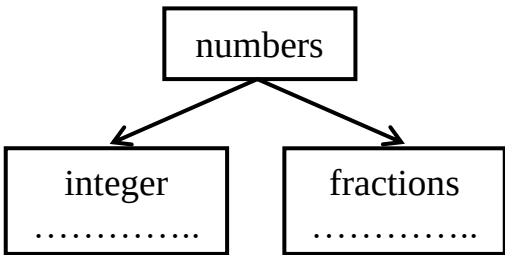


Diagram 1.

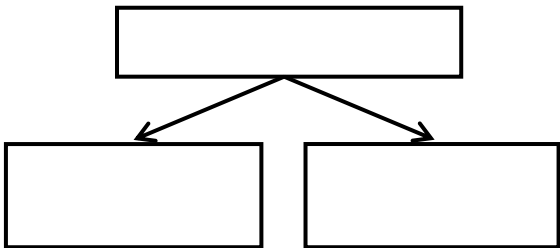


Diagram 2.

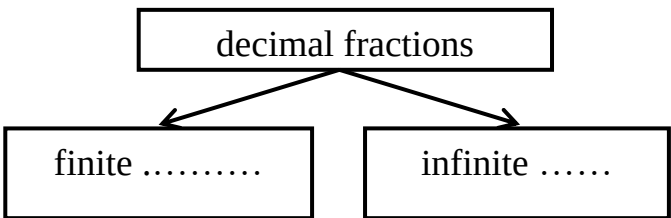


Diagram 3.

In each of the diagrams, the students must write numbers (on the places marked with dots), corresponding to the type of number, written in the box. Diagrams can also be used in generalizing repetitions in order to find interrelationships between different types of numbers, which contributes to a more conscious understanding of these types of numbers, as well as the relationships established between them. Through such and similar diagrams, students can also find different connections between other studied concepts.

The use of such diagrams helps to develop students' thinking and at the same time arouses their interest in the studied material. For example, when studying the theme "Quadrilateral", it would be useful in the generalized repetition of the terms quadrilateral, parallelogram, trapezium, rectangle, rhombus and square, to illustrate their relationships (presented in diagram 4). The diagram that students will make requires of them more mental activity, as they have to separate one set of objects from another on a certain feature.

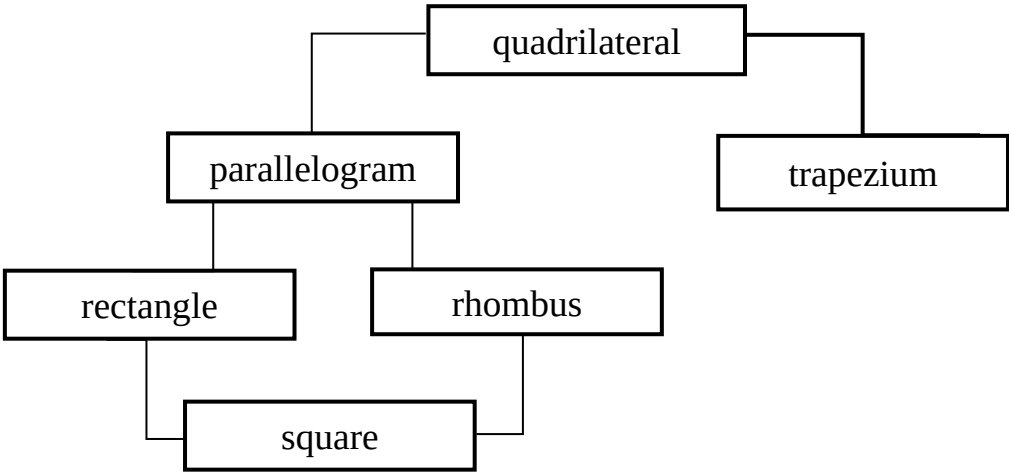


Diagram 4.

Such diagrams can be used in other themes from the school course in mathematics. For example, in the theme “Rational expressions” diagram 5 can be used.

Using such diagrams, the so-called generalizing repetition is carried out, in which not only the most essential facts, concepts, skills are reproduced, but also logical connections between the concepts are established. The material is

reconsidered from different points of view, as a result of which the quality of the mastered material increases, the knowledge is systematized and all this helps to develop the mental activity of students.

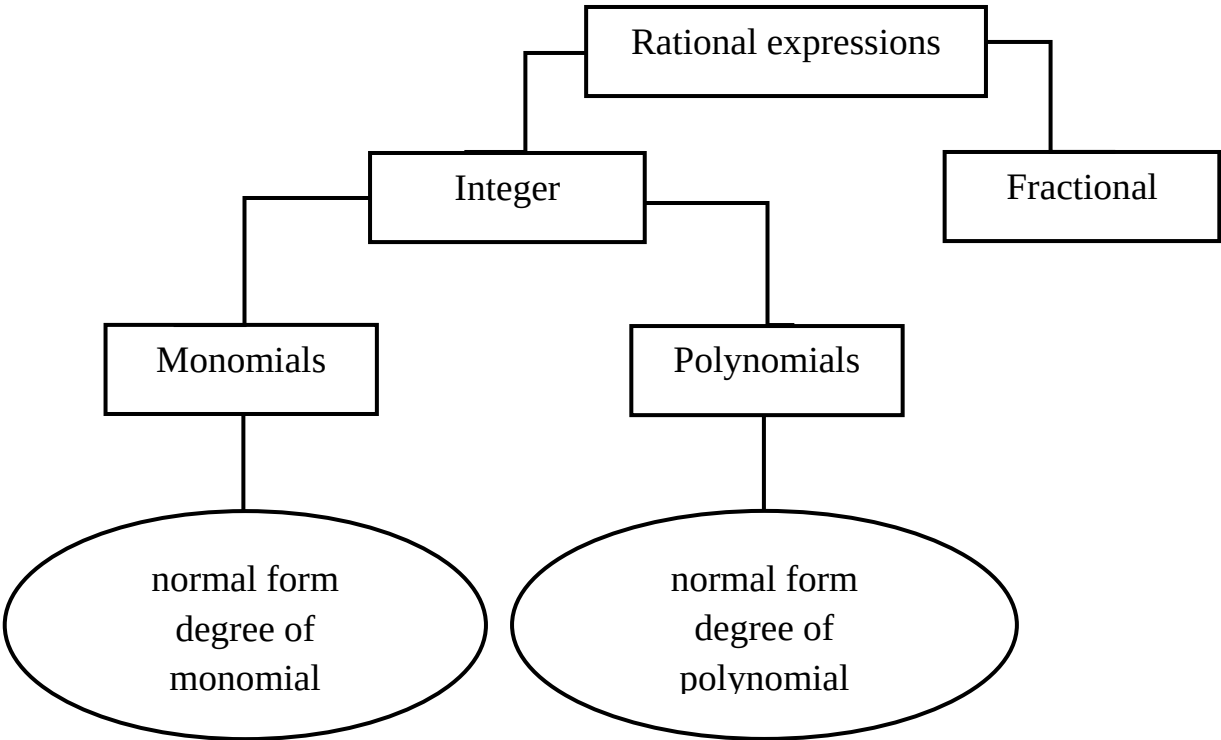


Diagram 5.

Example 5. After studying the figure of a parallelogram and types of parallelograms, in order to confirm and master their properties more deeply, it is appropriate to use the following task when repeating the topic.

Match the name of the quadrilateral with its properties:

QUADRILATERAL
Rhombus
Parallelogram
Square
Rectangle

PROPERTIES
a) The diagonals have a common midpoint
b) The diagonals are equal
c) The opposite sides are equal
d) The diagonals are mutually perpendicular

Repetition of knowledge can also be done by solving problems, especially such in which different ways can be applied, using a variety of ideas and knowledge from different sections of the school course in mathematics. To illustrate it, we will

suggest some specific problems. For example, while repeating the knowledge of intersecting lines and a tangent line to a circle from a point outside the circle and the properties of the bisector of an interior angle in a triangle, the following problem can be solved.

Problem 1. From point M to a circle k a tangent line MA and an intersecting line, which crosses the circle in points B and C are constructed. The bisector of $\angle AMC$ crosses the chords AB and AC respectively in point P and point E (fig. 2).

a) Prove that $AP = AE$; b) Find out AP , if $PB = 4 \text{ cm}$, $EC = 9 \text{ cm}$.

Solution:

a) In order to prove that $AP = AE$, we turn to the idea of finding that $\triangle APE$ is isosceles. For this purpose, it's enough to prove that $\angle P$ and $\angle E$ in it are equal. For a brief description let's denote $\angle APE = \angle 1$, $\angle AEP = \angle 2$, $\angle AME = \angle EMC = \alpha$, $\angle MAB = \beta$ и $\angle ACM = \gamma$ (fig. 2).

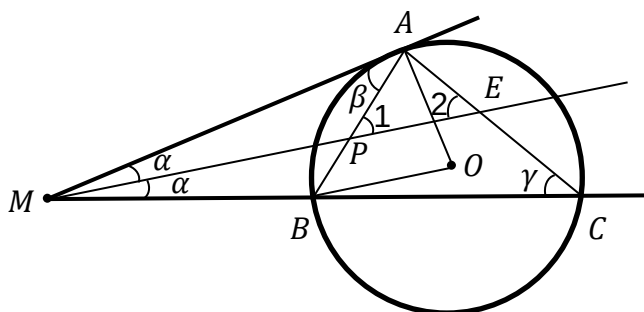


Fig. 2.

Since $\angle APE$ is external to $\triangle AMP$, then $\angle 1 = \alpha + \beta$. Similarly $\angle AEP$ is external to $\triangle MEC$, then $\angle 2 = \alpha + \gamma$.

Because $\gamma = \frac{1}{2} \angle AOB = \frac{1}{2} (180^\circ - 2 \cdot \angle BAO) = 90^\circ - \angle BAO = \beta$, then $\gamma = \beta$. That's why $\angle 1 = \angle 2$. Therefore $\triangle APE$ is isosceles, i. e. $AP = AE$.

b) Since ME is a bisector both for $\triangle AMB$ and $\triangle AMC$, then the following proportions are fulfilled: $\frac{AE}{AM} = \frac{EC}{CM}$ and $\frac{AP}{AM} = \frac{PB}{MB}$. Let's multiply their left and their right sides and receive $\frac{AE \cdot AP}{AM^2} = \frac{EC \cdot PB}{CM \cdot MB}$.

Because AM is a tangent to the circle, then $AM^2 = CM \cdot MB$, which means that the dominators of the equation above are equal. Then the numerators are also equal,

i.e. $AE \cdot AP = EC \cdot PB$. But in a) we have proved that $AP = AE$. That's why the last equality takes the following form: $AP^2 = EC \cdot PB$. Therefore $AP = \sqrt{9.4} = 6 \text{ cm}$.

In a repetition lesson it is appropriate to suggest a problem which is not very complicated, but allows to find different ways to solve it using a variety of knowledge. Such, for example, is the following problem.

Problem 2. Solve the system

$$\begin{cases} x + y = \frac{\pi}{3} \\ \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{tg} y = \frac{1}{3}, x \neq (2k+1)\frac{\pi}{2}, y \neq (2k+1)\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}. \end{cases}$$

This system can be solved in different ways.

I way: By substitution.

Let's express $y = \frac{\pi}{3} - x$ from the first equation. Then the second equation takes the form $\operatorname{tg} x \cdot \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{3} - x \right) = \frac{1}{3}$. Applying the tangent *subtraction* formula the following rational equation is obtained: $\operatorname{tg} x \cdot \frac{\operatorname{tg} \frac{\pi}{3} - \operatorname{tg} x}{1 + \operatorname{tg} \frac{\pi}{3} \operatorname{tg} x} = \frac{1}{3}$, i.e. $\operatorname{tg} x \cdot \frac{\sqrt{3} - \operatorname{tg} x}{1 + \sqrt{3} \operatorname{tg} x} = \frac{1}{3}$, where

$$1 + \sqrt{3} \operatorname{tg} x \neq 0. \text{ The last restriction can be written as } \operatorname{tg} x \neq -\frac{\sqrt{3}}{3}.$$

By the substitution $\operatorname{tg} x = t$ and getting rid of the denominator we receive $3t(\sqrt{3} - t) = 1 + \sqrt{3}t \Leftrightarrow 3t^2 - 2\sqrt{3}t + 1 = 0 \Leftrightarrow (\sqrt{3}t - 1)^2 = 0$.

Therefore $t = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$, i.e. $\operatorname{tg} x = \frac{\sqrt{3}}{3}$, whence that $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$, and $y = \frac{\pi}{6} - k\pi$, where $k \in \mathbb{Z}$.

II way: From $x + y = \frac{\pi}{3}$ follows, that $\operatorname{tg}(x + y) = \operatorname{tg} \frac{\pi}{3}$, i.e. $\operatorname{tg}(x + y) = \sqrt{3}$.

On the other side, $\operatorname{tg}(x + y) = \frac{\operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y}{1 - \operatorname{tg} x \operatorname{tg} y}$. Therefore, from the last two equalities we receive the trigonometric equation with two variables $\frac{\operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y}{1 - \operatorname{tg} x \operatorname{tg} y} = \sqrt{3}$.

Let's substitute $\operatorname{tg} x = u$ and $\operatorname{tg} y = v$ and create an algebraic system with the last equation and the second equation in the given system, namely:

$$\begin{cases} \frac{u+v}{1-uv} = \sqrt{3} \\ u \cdot v = \frac{1}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u + v = \frac{2\sqrt{3}}{3} \\ u \cdot v = \frac{1}{3} \end{cases}.$$

Solving the systems, it is received that $u = \frac{\sqrt{3}}{3}$ and $v = \frac{\sqrt{3}}{3}$, whence $tgx = \frac{\sqrt{3}}{3}$ and $tgy = \frac{\sqrt{3}}{3}$. From these basic trigonometric equations there are found x and y : $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$, $y = \frac{\pi}{6} - k\pi$, where $k \in \mathbb{Z}$.

As it can be seen from the solutions of problem 2, finding out different ways for solving problems from trigonometry, is reduced, by applying different trigonometric formulas or substitutions, to the use of different algebraic knowledge – solving a quadratic equation or a system of equations. In this way, different knowledge from the school course of mathematics is repeated and confirmed.

Problem 3. Solve the equation $2^{x+1} = 3^x$.

Solution: Since the bases of the exponentiations are different and we have just one expression in left and right sides (which take only positive values), we can logarithmize both sides on one and the same base. It can be 10 or one of the two bases in the equation.

I way: Let's apply the formula for logarithmizing an exponentiation, namely $lga^n = n.lga$. Then the given equation takes the following form

$$lg2^{x+1} = lg3^x \Leftrightarrow (x+1)lg2 = xlg3.$$

We remove brackets and find out x .

$$xlg2 + lg2 = xlg3 \Leftrightarrow xlg3 - xlg2 = lg2 \Leftrightarrow x(lg3 - lg2) = lg2 \Leftrightarrow x.lg\frac{3}{2} = lg2 \text{ or } x.lg1,5 = lg2, \text{ whence } x = \frac{lg2}{lg1,5}.$$

The values of the logarithms can be taken from the logarithmic table and the value of the last fraction calculated, but this is usually not required.

II way: Let's logarithmize both sides of the equation at base 2.

$$\begin{aligned} \log_2 2^{x+1} &= \log_2 3^x \Leftrightarrow (x+1).\log_2 2 = x.\log_2 3 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow x+1 = x.\log_2 3 \Leftrightarrow x.(\log_2 3 - 1) = 1 \Leftrightarrow \\ x &= \frac{1}{\log_2 3 - 1} = \frac{1}{\log_2 3 - \log_2 2} = \frac{1}{\log_2 1,5} = \frac{1}{\frac{\lg 1,5}{\lg 2}} = \frac{\lg 2}{\lg 1,5}. \end{aligned}$$

Note: In this way of solving, the result, although it can be left in the form

$$x = \frac{1}{\log_2 1,5},$$

since there are no logarithm tables with base 2, it is usually

presented by logarithms with a decimal base, i.e. $x = \frac{\lg 2}{\lg 1,5}$.

III way: We can do the same if logarithmized at base 3, i.e.

$$\begin{aligned} \log_3 2^{x+1} &= \log_3 3^x \Leftrightarrow (x+1) \cdot \log_3 2 = x \\ \Leftrightarrow x \cdot (\log_3 2 - 1) &= -\log_3 2 \Leftrightarrow \\ x &= \frac{-\log_3 2}{\log_3 2 - 1} = \frac{\log_3 2}{1 - \log_3 2} = \frac{\log_3 2}{\log_3 3 - \log_3 2} = \frac{\log_3 2}{\log_3 1,5} = \frac{\frac{\lg 2}{\lg 3}}{\frac{\lg 1,5}{\lg 3}} = \frac{\lg 2}{\lg 1,5}. \end{aligned}$$

The note given in II way also applies here. As it can be seen, these solutions make also possible to repeat and use different knowledge of logarithmic operations creatively.

Problem 4. The base of an isosceles triangle is 12 cm and its leg is 10 cm. Find out the radius of the inscribed circle (fig. 3).

Solution:

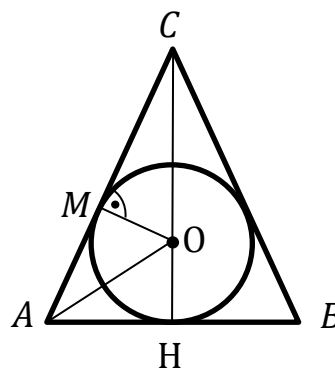


Fig. 3.

I way: In order to find the radius of the inscribed circle, it is appropriate to include it as an element in a suitable triangle. Let's point O be the center of the inscribed circle. Let's look at the triangles $\triangle AHC$ and $\triangle OMC$. They are similar (by AA (I) criterion). Therefore $\frac{AC}{OC} = \frac{CH}{MC} = \frac{AH}{OM}$.

Because $\triangle ABC$ is an isosceles, its bisector CH is both an altitude and a median. Therefore, $CH = \sqrt{AC^2 - AH^2}$, i.e. $CH = 8$ cm, and $CO = 8 - r$. By substituting in the equality $\frac{AC}{OC} = \frac{AH}{OM}$, the following equation is obtained $\frac{10}{8-r} = \frac{6}{r}$, from where it is calculated that $r = 3$ cm.

II way: The formula about the area of a triangle $S = p \cdot r$ can also be used, where p is the semiperimeter of $\triangle ABC$.

On the other hand, $S = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot CH = 48 \text{ cm}^2$. Then the equation $16 \cdot r = 48$ is obtained, whence $r = 3 \text{ cm}$.

III way: Let AO is a bisector in $\triangle AHC$. From the property of the bisector, it follows that $\frac{OH}{OC} = \frac{AH}{AC} \Rightarrow \frac{r}{8-r} = \frac{6}{10} \Rightarrow r = 3 \text{ cm}$.

Solving this problem, various ideas have also been applied, which help to repeat and confirm knowledge from different areas of the planimetry of the triangle.

Problem 5. On the extension of side AC of the equilateral triangle $\triangle ABC$ a point M is marked, so that $AC = CM$ (fig. 4). Find out: a) the angles of $\triangle BCM$; b) the segment BM , if $AB = 4\sqrt{3} \text{ cm}$.

Solution: For the solution of a) we suggest the following ways.

I way:

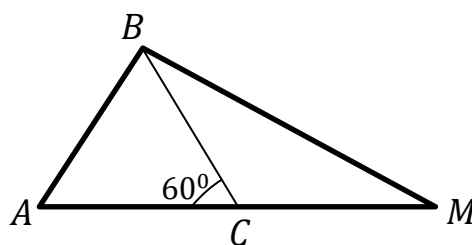


Fig. 4.

Since $\triangle ABC$ is equilateral, then its angles are equal to 60° . But $\angle ACB$ and $\angle MCB$ are adjacent corners (fig. 4). Therefore, from the property of adjacent angles it follows, that $\angle BCM = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$. Since $\angle ABM$ is the largest angle in $\triangle ABM$, then AM is its largest side. But from $BC = AC = CM$ follows, that the median BC in $\triangle ABM$ is $BC = \frac{1}{2}AM$. Therefore $\triangle ABM$ is a right-angle one, as $\angle ABM = 90^\circ$. Then, from the theorem about the sum of the angles in the triangle is obtained, that $\angle M = 180^\circ - 60^\circ - 90^\circ = 30^\circ$. To find $\angle CBM$ we can either used $\triangle BCM$, the other two angles of which are known, or the fact that $\angle CBM$ is a part of the right angle ABM , the rest part of which is known. So, we have that $\angle CBM = \angle ABM - \angle ABC = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$.

II way:

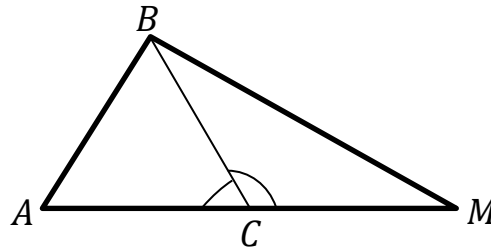


Fig. 5.

Because $\angle BCM$ is an outside corner for $\triangle ABC$ (fig. 5.), it is fulfilled that $\angle BCM = \angle BAC + \angle ABC$, i.e. $\angle BCM = 120^\circ$. Since $AC = CM$ (by given) and $AC = BC$ ($\triangle ABC$ – equilateral), then $BC = CM$, which means that $\triangle BCM$ is an isosceles one. Therefore, $\angle CBM = \angle CMB = \frac{1}{2}(180^\circ - 120^\circ) = 30^\circ$.

III way: Let's denote the size of $\angle M$ in the isosceles triangle $\triangle BCM$ with x , then $\angle ABM = 60^\circ + x$. By the theorem about the sum of angles in $\triangle ABM$, we receive, that $60^\circ + 60^\circ + x + x = 180^\circ$. From the last equation we find, that $x = 30^\circ$. Therefore, in $\triangle BCM$ we have $\angle BCM = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$.

In condition b) different methods can also be applied.

I way: Because $BC = AB = AC = CM = 4\sqrt{3}$ and $\angle BCM = 120^\circ$ (an outside corner for $\triangle ABC$), then by the cosine theorem for $\triangle BCM$ (fig. 6) we have $BM^2 = BC^2 + CM^2 - 2 \cdot BC \cdot CM \cdot \cos \angle BCM$. After replacing the known elements and calculating, the following result is obtained $BM = 12$ cm.

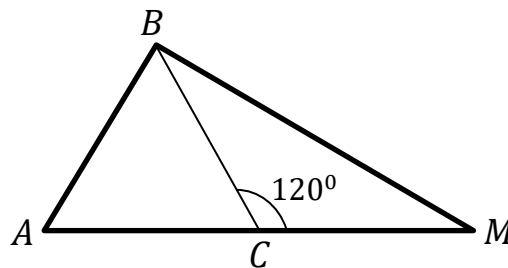


Fig. 6.

II way: Let construct the altitude BH of $\triangle ABC$ (fig. 7). Then, obviously $HM = HC + CM = 2\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$. By Pythagoras' theorem for $\triangle AHB$ we find, that $BH = 6$ cm. In the same way from $\triangle BHM$ we receive, that $BM = 12$ cm.

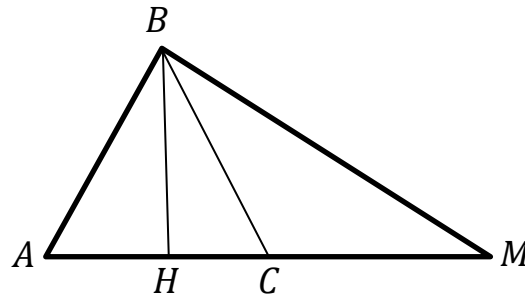


Fig. 7.

III way: In $\triangle ABM$ point C is equidistant from the vertexes A , B and M . Therefore, point C is a center of the circumscribed circle and its radius R is equal to the segment $AC = 4\sqrt{3} \text{ cm}$. Then, applying the sine theorem for $\triangle ABM$, in which $\angle A = 60^\circ$, we receive, that $\frac{BM}{\sin 60^\circ} = 2R$. From here we find, that $BM = 2 \cdot 4\sqrt{3} \cdot \sin 60^\circ$, i.e. $BM = 12 \text{ cm}$.

The presented ways for solving this problem do not exhaust all possibilities. In this way, conditions, so each student can suggest different ideas for solving the problem, using different knowledge, are created: the theorem about the sum of the angles in a triangle; the property of angles in an isosceles triangle; Pythagoras' theorem; the cosine theorem; the sine theorem, etc. Thus, the repetition of various knowledge of geometry, which is used in solving the problem, is carried out, which contributes to its fixation in the memory of the learner and for its deeper assimilation.

Problem 6. A parallelogram $ABCD$ is given, which altitudes from the vertex D are $DH = 2 \text{ cm}$ and $DP = 4 \text{ cm}$, and $\angle HDP = 30^\circ$. Find out the sides and the diagonals of the parallelogram.

Solution. When this problem is solved by the students on their lone, they usually draw the parallelogram as the one, shown on the fig. 8., which, however, does not reflect adequately to the given geometric situation. Why does it happen so? Probably they can not consider how the given $\angle HDP = 30^\circ$ affects the location of the heels of the altitudes from the vertex D .

Of course, this is not obvious to them, or even to the university students, and perhaps to some teachers. To make a reliable drawing, it is necessary to extract

additional information from the given in the problem, which contributes not only to develop critical thinking, but also to show creative sense. For this purpose, let us conduct (though on the above drawing) the following considerations.

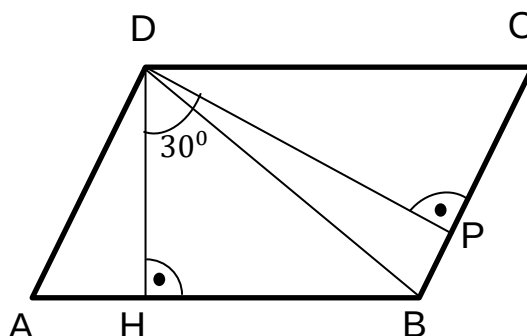


Fig. 8.

Since $\angle HDC = 90^\circ$, and $\angle HDP = 30^\circ$, then $\angle PDC = 60^\circ$. But $\triangle DPC$ is a right-angle one, then $\angle DCP = 30^\circ$, i.e. $\angle DCP < \angle PDC$, and on fig. 8 is the opposite.

Which is wrong – the reasonings or the drawing? The reasonings sound logically. Therefore, the drawing is not precisely made.

These comments are not unnecessary, they allow us to find the error in figure 8, namely: the foot P of the altitude DP doesn't lay on the side BC (i.e. P is not between points B and C), but it lays on the extended side BC (fig. 9).

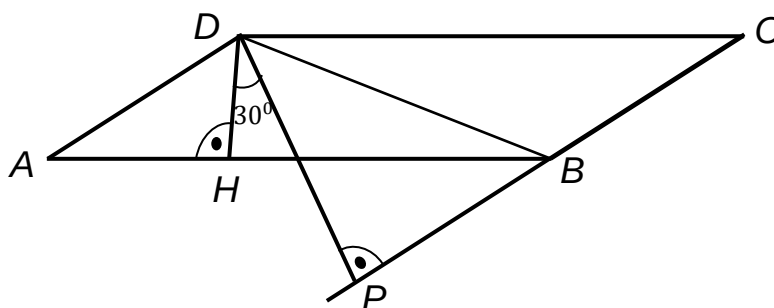


Fig. 9

Since $\angle DCP = 30^\circ$, then $\angle DAH = 30^\circ$ as well. Then, from $\triangle DHA$ follows that $DA = 2 \cdot DH = 4 \text{ cm}$ (a leg against angle of 30°), and from $\triangle DPC$, similarly follows that $DC = 2 \cdot DP = 8 \text{ cm}$. Then $AB = 8 \text{ cm}$, and $BC = 4 \text{ cm}$.

When one of the sides of the parallelogram is already found, the formula for the area of the parallelogram $S = AB \cdot DH = BC \cdot DP$ can be used to find the other side.

Different ways can also be used to find the diagonals BD and AC .

I way: Let consider $\triangle ABD$. Since AD , AB and $\angle BAD$ are known, the cosine theorem can be used to find the diagonal DB . Similarly, for the diagonal AC the cosine theorem for $\triangle ADC$ or for $\triangle ABC$ can be used as well.

II way: Let consider the right-angle $\triangle BHD$ and apply the Pythagoras' theorem for it. To do this, we must find the length of HB first ($HB = AB - AH$), as AH is to be found from $\triangle AHD$, for which $\angle HAD = 30^\circ$ and $AD = 4$ cm or $DH = 2$ cm, or the Pythagoras' theorem can also be applied. Similar reasonings can be used to find the diagonal AC , and for this purpose an additional construction must be made – transfer the altitude DH to point C and continue the base AB until they intersect, for example in point M . From the congruence of $\triangle AHD$ and $\triangle BMC$ (Why?) follows that $BM = AH$, which means that AM is known. Then, using the Pythagoras' theorem for $\triangle AMC$, the length of the diagonal AC is calculated.

As it can be seen, by applying different ideas for solving the problem, knowledge of the area of a parallelogram, cosine theorem, Pythagorean theorem, etc. is repeated.

We will complete the idea of repeating different knowledge by using problems that can be solved in different ways, as we discuss the following problem, which requires additional constructions.

Problem 7. In the right-angle triangle $\triangle ABC$ with legs $BC = 6$ cm and $AB = 8$ cm the bisectors AA_1 and CC_1 are constructed. The points K and M are feet of the perpendiculars from the vertex B respectively to the lines AA_1 and CC_1 . Find out the area of $\triangle BMK$.

Solution:

I way: From the Pythagoras' theorem follows, that $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$. Therefore, $AC = 10$ cm. From $S_{ABC} = \frac{1}{2}BA \cdot BC = \frac{1}{2}AC \cdot h$ we find out, that $h = 4,8$ cm. Let's continue the perpendiculars BK and BM until they intersect the hypotenuse AC in point E and point D , respectively. (fig. 10).

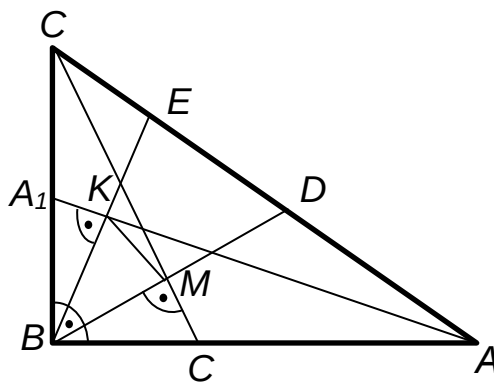


Fig. 10.

Let's consider $\triangle BCD$, in which CM is a bisector of $\angle C$. But it's given that $BM \perp CC_1$, i.e. $BM \perp CM$. Therefore CM is an altitude to BD in $\triangle BCD$. Then $\triangle BCM \cong \triangle DCM$ (by SAS (II) rule). From the congruence of the triangles it follows, that $BC = CD$, i.e. that $\triangle BCD$ is isosceles. Therefore, CM is a median in $\triangle BCD$, therefore point M is a midpoint of BD . (1)

In a similar way, for $\triangle BAE$ is proved, that $AB = AE$, and from the congruence of the triangles $\triangle BAK$ and $\triangle EAK$ follows, that point K is a midpoint of BE . (2)

From (1) and (2) follows, that MK is a middle segment of $\triangle BDE$.

Since all middle segments in a given triangle divide it into 4 isosceles triangles, then $S_{BMK} = \frac{1}{4} S_{BDE}$. Therefore, in order to find the area of the triangle $\triangle BMK$, it is enough to find the area of $\triangle BDE$. It is fulfilled for it, that $S_{BDE} = \frac{1}{2} ED \cdot h$ (the altitude h to the side ED in $\triangle BDE$ coincides with the altitude to the hypotenuse AC in $\triangle ABC$, for which it has already been found, that $h = 4,8$ cm).

In order to find out the length of the side ED , we express it as follows

$$\begin{aligned} ED &= AC - CE - AD = AC - (CD - ED) - (AE - ED) = \\ &= AC - (BC - ED) - (AB - ED) = 10 - 6 - 8 + 2 \cdot ED, \end{aligned}$$

from where $ED = 2 \cdot ED - 4$. Therefore $ED = 4$ cm.

$$\text{Then } S_{BED} = \frac{1}{2} ED \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4,8 = 9,6 \text{ cm}^2.$$

$$\text{Therefore } S_{KBM} = \frac{1}{4} S_{EBD} = \frac{1}{4} \cdot 9,6 = 2,4 \text{ cm}^2.$$

II way: It can be proved, that $KM \parallel ED$, then $\triangle BMK$ and $\triangle BDE$ are similar (by the lemma) and the ratio of their areas is equal to the square of the coefficient of

their similarity. As KM is a middle segment in $\triangle BDE$, then $\frac{S_{BMK}}{S_{BDE}} = k^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$ and

$$S_{BMK} = \frac{1}{4} S_{BDE}.$$

It can be proved, that $\triangle BAE$ and $\triangle BCD$ are isosceles, i.e. $AB = AE$ и $CB = CD$.

Then, from $AC = AE + CD - ED = AB + CB - ED$, after substituting the lengths of the given segments, it is found, that $ED = 4$ cm. Since $\sin \angle A = \frac{BC}{AC} = \frac{h_{AC}}{AB}$, and

$$AC = 10 \text{ cm}, \text{ then } h_{AC} = \frac{AB \cdot BC}{AC} = 4,8 \text{ cm}.$$

$$\text{Therefore } S_{BMK} = \frac{1}{4} S_{BDE} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot ED \cdot h_{AC} = 2,4 \text{ cm}^2.$$

III way: Using the Pythagoras' theorem we find the length of the hypotenuse $AC = 10$ cm. The segment ED is expressed again in the familiar way:

$$\begin{aligned} ED &= AC - CE - AD = AC - (CD - ED) - (AE - ED) = \\ &= AC - (BC - ED) - (AB - ED), \end{aligned}$$

from where it is received that $ED = 4$ cm.

In the first way we have proved in details, that KM is a middle segment in $\triangle BDE$. It follows, that $KM = \frac{1}{2} ED = \frac{1}{2} \cdot 4 = 2$ cm.

As $\triangle BMK \sim \triangle BDE$ (by the lemma), then follows, that $\frac{h_{KM}}{h_{ED}} = \frac{KM}{ED}$;

$$h_{KM} = \frac{1}{2} h_{ED} = \frac{1}{2} AB \cdot \sin \angle A = \frac{1}{2} AB \cdot \frac{BC}{AC} = 2,4 \text{ cm}.$$

$$S_{BMK} = \frac{1}{2} KM \cdot h_{KM} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2,4 = 2,4 \text{ cm}^2.$$

IV way: Since $S_{KBM} = \frac{1}{2} BK \cdot BM \cdot \sin \angle KBM$, then we will find first BK , BM and $\sin \angle KBM$. By Pythagoras' theorem we have that $AC = 10$ cm. In $\triangle ABC$ $\cos \angle A = \frac{AB}{AC} = 0,8$, $\cos \angle C = \frac{BC}{AC} = 0,6$.

For the isosceles $\triangle ABE$ by cosine theorem is received, that:

$$\begin{aligned} BE^2 &= AB^2 + AE^2 - 2 \cdot AB \cdot AE \cdot \cos \angle A, \quad \text{whence} \quad BE = 8\sqrt{0,4} \quad \text{and} \\ BK &= 4\sqrt{0,4} \text{ cm}. \end{aligned}$$

In a similar way for the isosceles $\triangle BCD$ by cosine theorem is received, that:

$$BD = 6\sqrt{0,8} \text{ cm и } BM = 3\sqrt{0,8} \text{ cm}.$$

To find ED we can use the following presentation $AC = AE + CE = AE + CD - ED = AB + CB - ED$. Therefore $ED = 4 \text{ cm}$.

Applying the cosine theorem for $\triangle BDE$, we find $\cos \angle DBE$. From $ED^2 = BE^2 + BD^2 - 2 \cdot BE \cdot BD \cdot \cos \angle DBE$ we have that $\cos \angle DBE = \frac{BE^2 + BD^2 - ED^2}{2 \cdot BE \cdot BD} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Then from $\cos \angle DBE = \frac{\sqrt{2}}{2}$, follows, that $\angle DBE = \angle MBK = 45^\circ$. Therefore

$$S_{KBM} = \frac{1}{2} BK \cdot BM \cdot \sin \angle MBK = \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{0,4} \cdot 3\sqrt{0,8} \cdot \sin 45^\circ = 2,4 \text{ cm}^2.$$

The content presented so far does not exhaust the possibilities for realization of repetition in teaching mathematics. As it is well known, the homework can also be used to achieve various aims of teaching mathematics, such as: confirming knowledge; preparation for learning a new concept; repetition of previously studied material. However, we will not present specific homework assignments here.

Through the illustrative examples of the repetition process mentioned in the article, the students' knowledge on the considered themes is expanded, their skills are developed, their mathematical knowledge is deepened, the connections between the separate knowledge are revealed, as a result of which the knowledge is acquired in a system. In such way, the systematic approach in teaching mathematics is accomplished.

In conclusion, we will note, that the student's ability to look for and find out different ways to solve a problem requires knowledge and repetition of different ideas for solving, but at the same time, it enriches his arsenal of such ideas. In addition, the discovery of different ways of solving problems and comparing them, for example in terms of their rationality, contributes to a deeper understanding of the theoretical knowledge used (definitions, theorems, properties, necessary conditions, sufficient conditions, necessary and sufficient conditions, etc.) and their systematization, which is the so-called systematic repetition and generalization. And they, in turn, have a positive impact on the lasting acquisition of knowledge acquired by the learner and the formation of flexible skills for its further application. Therefore, repetition must find a wide application in teaching mathematics at school.

References:

1. Komensky, J. A. (2007). *The great didactic*. Sofia: University Press “St. Kliment Ohridski”, 308 p. ISBN 978-954-07-2597-0
2. Andreev, M. (1996). *The learning process. Didactics*. Sofia: University Press “St. Kliment Ohridski”, 424 p. ISBN 954-07-0861-3
3. Mavrodiev, A. (2011). Repetition as a cognitive process. *Bulgarian Science*, on-line edition <https://www.nauka.bg/povtorenieto-na-informatsiya/>
4. Portev, L. (1992), *Repetition in education in mathematics*. Plovdiv: IMN, 86 p.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.020

Rafiyeva Elnura Nizami

Doctoral student, Azerbaijan University of Languages,
Baku, Republic of Azerbaijan

SOME ISSUES RELATED TO THE TEACHING OF CULTURE IN ENGLISH TEACHING

Abstract. *The article examines the issue of integrating the socio-cultural aspect of English language teaching, and recommends that students be given a minimum of necessary knowledge about the great artistic and intellectual achievements and realities of the country where the language is studied. Culture education teaches students to behave like locals in certain situations, to systematically compare foreign culture and their own culture, to get acquainted with the traditions, value system, verbal and non-verbal norms of behavior in the socio-cultural space in which they speak. it is concluded that it allows to master the learned language more perfectly.*

Keywords: *culture, civilization, sociocultural competence, diversity, identity*

The study of the sociocultural aspect of a foreign language, especially English, which is the world's main lingua franca in the age of globalization, is an absolute requirement for higher education institutions operating in the European educational space. This requires students to master the norms of verbal and non-verbal behaviour in the socio-cultural space in which their speakers live and use language as a real means of communication.

Learning to coexist in an increasingly globalized environment such as ours requires acquiring skills and values that allow all human beings to live in a context strongly marked by cultural and linguistic diversity. This diversity no longer characterizes only societies that we once considered distant, it is now part of our daily lives since, within our own home, our life is permeated by what is other and different. This phenomenon is due, on the one hand, to the growing predominance of new information technologies which allow us to come into contact with worlds of different

cultures and languages, and, on the other hand, with the displacement of populations, also increasing, of individuals from regions and countries other than our own.

In this sense, speaking differently is not just about speaking different languages, with different sounds, a different lexicon, and a different grammar. It is a question of differences at the level of communicative habits, communicative behaviors. We cannot insist enough on the existence of communicative behaviors which differ from one language-culture to another. However, if the ways of speaking of one group are opposed to those of another, it is in the final analysis because the two groups respect – or rather tend to respect – different communicative norms.

We must link the ethics of understanding between people with the ethics of the planetary age which calls for globalizing understanding. The only true globalization that would be at the service of mankind is that of understanding, of the intellectual and moral solidarity of humanity.

Cultures must always learn from each other. Understanding means constantly learning and re-learning.

Learning a foreign language is, for the most part, a way to communicate with another. It is also a way to gain access to one's culture. The first objective of any teaching/learning process of a foreign language is to have the ability to communicate in everyday situations by integrating the cultural dimension in the classroom. According to Beacco J-C “knowledge of foreign languages is a means or even a privileged access to other cultures” [1, p.15].

It is therefore important for a learner to acquire cultural competence in a foreign language for this communication to be successful. The cultural dimension of teaching / learning English is indisputable. And didactic scientists insist more and more on the interdependent character of the “language” and “culture” binomial.

As a result, the cultural dimension of the language is a reality that can no longer be denied. To approach or even to speak about it only shows the evidence of this fact. However, the reality becomes quite different in language classes because at this moment in the teaching-learning of English at the university in Azerbaijan it would be a question of bringing together two phenomena which, even if they are linked, each have different characteristics: language in its linguistic and cultural dimensions

on the one hand, and culture in its essentially social dimension on the other. This means that if the relationship between language and culture seems obvious to teachers, we could not say the same when we consider them in the teaching of English. This principle is never implemented in language classes. and, in effect, they remain separate. Kramsch C reminds us that culture is not just about knowing the institutions and traditions of a society. It is, she tells us, “a principle that is realized through and as the teaching of the forms of language and the transmission of cultural information” [2, p.6].

Are there learning strategies that facilitate the acquisition of foreign cultural values? Should we go back to school, take language courses? The result will often be disappointing. Even after a long period of learning in a school situation, there is a risk that the values of a foreign culture are only superficial at best. Most teachers do not spend much time on this and very little relevant guidance can be found in the majority of language methods and textbooks.

According to different authors, the words "Culture" and "civilization" can have opposing relations of complementarity or equivalence. Today it is the term "culture" that is used the most in language teaching as a synonym for "civilization". The definition adopted by the World Conference on Cultural Policies (Mexico City 1982) is as follows: “culture”: all the distinctive, spiritual and material, intellectual and emotional traits which characterize a society or a social group. What kind of "culture" should be taught in the language of a country?

The culture of a country is:

- its intellectual and artistic news and heritage;
- its different forms of organization with the corresponding institutions;
- its deep identity as it appears mainly in its physical geography, its history, and its art;
- the values, styles of view, customs, mentalities, and ways of being of the people of this country and all the corresponding manifestations;
- the representations of the people of this country about their identity and their specialty compared to those of foreigners and the way they think and want to be seen by foreigners.

The teaching of foreign culture in a language class consists of:

- teach pupils the minimum essential cultural knowledge;
- teach students to behave like locals in certain situations;
- get the pupils to systematically compare the foreign culture and their own culture;
- get pupils to put their own culture into perspective and accept other cultures;
- familiarize students with superficial representations.

As for the materials that appear to be the most suitable for teaching culture in language classes, these are:

1) Certain types of documents produced:

- dialogues on everyday situations;
- presentation of cultural themes;

2) Certain types of authentic documents:

- all artistic documents (written, audio, visual, audiovisual);
- scientific tests (historical, geographic, sociological);
- all types of "anthropological" documents (part of daily life: personal letter, invitation letter, metro ticket, etc.)

What to teach as a civilization or a culture? According to Porcher, the four main chapters must be “a) The history and geography of the country in question, b) the cultivated culture, c) the habits, ways of life, or culture in the anthropological sense of the term d) emblems, stereotypes, etc.

If we summarize, the teaching of culture in the language class consists of:

- a) to introduce learners to the great artistic and intellectual achievements of the country;
- b) introduce learners to a minimum of essential knowledge about the realities of the country;
- c) teach learners to behave like locals in certain situations;
- d) to systematically compare the foreign culture and their own culture.

Thus, the integrative integration of the sociocultural aspect into the teaching of English allows students studying English for professional purposes to get acquainted

with the existing traditions, value system, verbal and non-verbal norms of the socio-cultural space in which they live, allows you to master it more perfectly.

References:

1. Beacco, J.-C. Les dimensions culturelles des enseignements de langue // Hachette, Paris, 2000, – p.15-19
2. Kramsch C. Discours et culture: l'enjeu didactique, in LAFAYETTE R.C.: Culture et enseignement de français, colloque international de Louisiana State University, juillet 1990, – p.6-11
3. Bardovi-Harlig, K. Hartford, B.A.S., Mahan-Taylor, R., Morgan, M.J. and Reynolds, D.W. Developing pragmatic awareness: Closing the conversation // ELT Journal, Volume 45/1 January 1991, – p.4-15
4. Chamberlain, “An Introduction to intercultural communications”, in Derek Ulley, “The Culture Pack”. Intercultural Communication Resources for Teachers, New York Associates, 2000.
5. Thomas, J. Cross-Cultural Pragmatic Failure //Applied linguistics, – 1983. No 4, – p.91-112
6. Rosaldo, M.Z. Toward an anthropology of self and feeling. In R.A.Shweder and R.A.Levine (eds.). Culture theory: Essays on mind, self, and emotion, Cambridge: Cambridge University Press,– 1984. – p.137-157

Roliak Angelina

PhD, Professor Assistant, Foreign Languages Department
State Agrarian and Engineering University in Podilya, Ukraine

MOODLE AS INNOVATIVE TOOL IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING FOR STUDENTS OF ECONOMIC SPECIALTIES

Abstract. *The article reveals the structure and content of the English language course downloaded into the Moodle platform. The analyzed course is used in tertiary education of students acquiring economic specialties. From the perspective of the present pandemic situation, when the global education requires substantial adjustment, Moodle system tools prove to be effective, and challenging.*

Keywords: *Moodle platform, English language teaching, tertiary education*

In response to the COVID-19 pandemic, distance education has rapidly been adopted to deliver training services via the Internet without close contact between students and tutors. Moodle platform in the contemporary situation of distance learning involvement has proved to be a powerful tool in the field of foreign language education [1]. This study has aimed at focusing on the peculiarities of the Moodle technology use and organization of teaching professional English for students trained for economic specialties in technical institutions of higher learning in Ukraine.

Our investigation shows that Moodle is the most popular education platform in all tertiary institutions of Ukraine. Moreover, it continues to dominate in the European education system with a 64% market share which is 5 times more than the second-best education technology known as Blackboard Learn [2]. In the recent “European Dynamics report” released by e-literate with ListEdTech, Moodle emerges out as the leader. The report is based on a survey from more than 1600 higher education institutes throughout Europe, providing insights into educational market share [3]. Generally speaking, a Moodle platform offers tutors to facilitate remote teaching during these challenges after pandemic times. Especially it can be

used to share English language course content with the students and support online teaching [4].

The analysis demonstrates that in the Ukrainian dimension the course launched to the Moodle platform of the University should correspond to the program requirements of the discipline. As the subject matter of our research is an English language course for students of economic specialties, we study its structure, and content, making the comparison with the curriculum items.

Educational program outlines the purpose of teaching a foreign language course in a non-linguistic high educational institution (economy belongs to this division) is to develop the necessary competences in the fields of professional and situational communication in oral and written forms [5]. The course also aims to prepare for the First Certificate Examination and involves the development of reading, listening, speaking, and writing skills to the intended level (B1 on the scale of the Council of Europe) [5]. The discipline "English Language" aims to develop students' language competence to the level of careful and conscious use of English in a wide range of real situations at the interpersonal, professional, and educational levels. The study of the basics of a foreign language is aimed at the formation and development of logical thinking of students, their foreign language speaking abilities, different types of memory, imagination, ability to work independently with the educational and professional material [6].

The main tasks of studying the discipline "English language" are to acquire the skills of practical knowledge of a foreign language in the different types of speech activity in the scope of topics due to professional needs; the use of oral monologue and dialogues in the context of domestic, socio-political and professional subjects; translation texts in the professional field from the foreign language into the native [5].

So economic English course in the Moodle platform can fulfill these requirements, as due to its use, the tutor may help students to develop their functional language abilities through online exercises of listening, reading, and writing activities. Moodle makes it possible for a tutor to build the learning situations as an active discovery procedure with practical applications of results. At the same time,

the students' roles are changing from passive consumers of knowledge to active participants in the eLearning process [7].

Moreover, valuable in this case is that the tools provided by the Moodle platform generate the folding of the curricular structure according to the individual learning styles of students [7]. So foreign language learning may be divided into levels, to meet the needs of every student, and facilitate individual language learning, and build personal trajectories, routes and strategies. Each level subsumes the level below. The work over the language material can be organized as a range system: the same task can be done differently at the same level. Besides, the language activities can be planned as an ever-expanding system without traditional in-person lessons [1].

The standard content of the English language course in Moodle is competence-based. According to European pedagogical research in foreign languages teaching and learning, the term "competence" denotes the ability of future specialists to use their foreign language knowledge and skills in practical professional activities [8].

Judging from the curriculum the total amount of modules is equivalent to 150 hours or 5 credits ECTS, comprising 2 hours of lectures (at the starting point), 100 hours of practical classes, 46 hours of individual problem-based research work. The number of themes completely corresponds to the educational program [5]. In Moodle, the curriculum structure is presented within 12 Units embracing everyday and professional economic English topics.

The survey reveals that the majority of economic English courses embraces the following topics, represented in the Moodle: acquaintance; working day; Ukraine; healthy lifestyle; University; tertiary education in Ukraine and abroad: profession; career; economics; enterprise management; finance; accounting and auditing in enterprises; types of business organization; money; types of banks and systems; pricing; types of markets and market relations; international business; trade; forms of ownership [5]. These topics are drawn from a variety of international vocational contexts, including the USA, the UK, and the UN, offering a skills-based approach to learning grammar and lexis which is immediately transferable to professional (economic in this case) language exercises.

Intensive Moodle English courses are offered in small groups and one-to-one with a tutor. Every topic highlighted in the Moodle comprises:

- basic lexical section, including texts for reading and translation (may be represented in the form of documents, pictures, and presentations);
- listening part with objects from the internet resources with the native speakers' exercises (a tutor may configure activities flexibly using, for example, the BBS and Cambridge English official websites);
- grammar blocks of theoretical material combined with the grammar in use workout, and drills (in theoretical part it is very important for students to have adequate and overwhelming access to well-known libraries, during practical part a tutor may design a good panel discussion in the students' mini-group);
- testing division (questionnaire survey with automatic quantitative evaluation will help teachers to realize the students' strong and weak points).

The continuous formative feedback is provided with the help of a “blue button” function with video and audio communication through synchronous and asynchronous interactions between students and a tutor [2]. On the whole, the Moodle lesson can easily be filled out with up-to-date information enriched by the explanatory video material, references to various virtual sources .

At the end of every unit, professional English students are asked to complete analysis assessment tests, enabling teachers to evaluate their particular language progress and to formulate further learning programs, tailored to the needs of each student [2]. Students' progress is constantly monitored, and the course is adapted to meet students' needs and priorities. All students receive an individual written evaluation of their progress. What is more, to ensure understanding of the language material a tutor may introduce some tools of self-assessment, thus motivating students to pass the autonomous educational route.

Further investigation of an English language program for the economists determines that the course also comprises modules for independent extracurricular work of the student, including the study of program material using the recommended literature. We have the information from the English language tutors that such kind of individual work may also be conducted as problem-based interdisciplinary tasks

downloaded in the Moodle, and tied to the basic material of practical modules themes that combine English language discipline with one or more professional topics [4].

Making the conclusion we must stress that Moodle platform performs an important role in assisting teachers' staff in their blended lessons, making education flexible, creative, and accessible for all. Moreover, application of the Moodle platform technologies may be worthwhile as a model of foreign language teaching and learning while the pandemic goes on, and it may continue to be worthwhile after the pandemic period, as it represents the effective answer to the specific challenges of the contemporary postmodern educational environment.

References:

1. García, G. & Novoa-Hernández, P. & Serrano, R. (2020). Technological Satisfaction About Moodle in Higher Education—A Meta-Analysis. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15, 281 - 290. DOI: <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.3033201>
2. Xing R. 2013 Practical Teaching Platform Construction Based on Moodle - Taking "Education Technology Project Practice" as an Example. *Communications and Network*, 5, 631- 633. DOI: <http://dx.doi.org/10.4236/cn.2013.53B2113>
3. ITU. (2021). *Digital Trends in Europe. ICT trends and developments in Europe, 2017-2021*. Switzerland, Geneva.
4. Kozłowska, Ewa. (2020). Using Moodle as a Solution to Interdisciplinary E-collaboration Issues. *International Journal of Research in E-learning*, 6, 1-16. DOI: <https://doi.org/10.31261/IJREL.2020.6.2.10>
5. Roliak, A. (2020). Education Programs of Professional English Course for Management Students in Ukrainian Environment: Competence Approach. *Development of Modern Science Under Global Changes: Conference Proceedings*, (22th May, 2020. Riga, Latvia), 25-28. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-52-5>
6. Ogienko, O. & Rolyak, A. (2009). Model of Professional Teachers Competences Formation: European Dimension. *Teacher Education Policy in Europe (TEPE), Network*.
7. Petrișor, R.-M. & Petrișor, Silviu-Mihai. (2021). Digital Permanences in the Contemporary Educational Space. The Moodle Elearning Platform. *Land Forces Academy Review*, 26, 45-48. DOI: <https://doi.org/10.2478/raft-2021-0007>
8. Roliak, A. (2019). ICT implementation in the system of teacher education: Nordic dimension. *Information Technologies and Learning Tools*, 69 (1), 258-267.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.022

Айтпаева А.К.

к.п.н., доцент, чл. корреспондент МАНПО РФ

Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Республика Казахстан

ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД-ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ТАКТИКА ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

***Аннотация.** В статье рассмотрены подходы к обучению будущих педагогов. Проведен анализ интенсивного психолого-педагогического обучения, а также компетентностного и деятельностного подходов в обучении будущих педагогов. Раскрыта роль интерактивных технологий в образовательном процессе.*

***Ключевые слова:** профессиональная подготовка учителей; непрерывное саморазвитие; компетентностный подход; личностно-профессиональный потенциал; деятельностный подход к обучению.*

Динамичность развития современного общества обуславливает изменение условий во многих сферах нашей жизни, в том числе и в сфере профессиональной. Социально-экономическая ситуация в Казахстане претерпела большие изменения, повлекшие за собой изменения и к требованиям подготовки специалистов. В период современных рыночных отношений, для того чтобы стать конкурентоспособным иметь ряд действительных умений и навыков, позволяющих осуществлять непрерывное саморазвитие, как в профессиональном плане, так и в личностном. Ведь сегодня для того чтобы сохранить свой социальный статус, человек должен постоянно развиваться и чему-то учиться. А если говорить о профессиональном и карьерном росте, то навыки должны быть сформированы на очень высоком уровне. Сегодня в первую очередь ценится образованность, инициативность, творческий потенциал, специалист, подготовленный таким образом, будет наиболее конкурентоспособен (1).

Проведенные в области образования реформы многоаспектны. Они предусматривают структурную перестройку всей системы, обновление всех ее

звеньев, модернизацию содержания и технологии педагогического процесса, установление новых форм связи между образованием и реальной жизнью, обновление системы подготовки и переподготовки педагогических кадров. Один из подходов к обновлению подготовки педагогических кадров - в сознании того, что только творческий, ищущий, экспериментирующий педагог может продуктивно работать в данной системе. Это связано с коренными изменениями основанных парадигм образования.

В качестве важнейших условий обновления образовательного процесса, стратегия модернизации образования в Казахстане выдвигает компетентностный подход. Под компетентностью мы понимаем не только профессиональную компетентность то есть «готовность к выполнению той или иной социальной роли», но и компетентность личностную - «способность личности принимать решения, нести ответственность за их реализацию, справляться с тем или иным типом задач» (2).

Но при всем стремлении творчески реализовать и модернизировать образование, нередко остается без внимания тот факт, что образование является не только этапом в усовершенствовании личности, но и одним из главных компонентов культуры человека в целом. Именно в человеке предоставлено соединение образования и культуры. В разные времена развития общества выдвигались и различные требования к образованию. Получалось, что необходимость в специалистах владеющих определенным набором знаний затмевало развитие таких качеств, как готовность к самообразованию, инициативности, самостоятельности, толерантности. При всем желании дать возможность личности развить в себе творческие способности и образование ограничивалось узко профильным набором общеобразовательных предметов.

Данилов Д.А. отмечает, что среди образовательных парадигм, определяющих функционирование и развитие образовательной среды современных условиях следует выделить раскрытие, формирование, развитие и актуализацию неповторимой индивидуальности каждого отдельного человека. Это определяет необходимость создания в образовательном

учреждении совершенно новой ситуации, которая раньше исходила из того, что они дают знание, другие усваивают его, одни ответственны за организуемый процесс, другие- исполнители и.т.д. А современная ситуация исходит из уникальности не только одаренных, интеллектуально развитых, но и каждой личности. Уникальность и неповторимость каждой личности может увидеть, найти и развивать только такой специалист, который обладает развитым личностно-профессиональным потенциалом, богатым педагогическим чутьем, находится в постоянном поиске нового передового. Речь идет о педагогике нового поколения, профессионализм которого характеризуется его многосторонней подготовленностью, где особое место занимают его качества компетентностного наставника растущего человека(3).

Значительное расширение функций педагога в современных условиях, требует от него постоянного пополнения знаний и умений общекультурного и профессионального характера, определенной самоотверженности, высокой ответственности за свои профессиональные действия. Для формирования этих качеств нужны новые подходы к профессиональной подготовке в педагогическом вузе.

Проблема совершенствования профессиональной подготовки учителей всегда занимала определенное место в фундаментальных и прикладных исследованиях специалистов. Среди них можно выделить труды Хмель Н.Д., в которых она обосновала технологию целостного педагогического процесса и акцентировала, что в процессе профессиональной подготовки необходимо опираться на три составляющих профессиональной готовности- личностную, содержательную и процессуальную(4).

В работах В.А. Кан-Калика разрабатывалась система интенсивного психолого-педагогического обучения, выделены принципы интенсификации подготовки учителя - индивидуально-личностный подход к выявлению, формированию и развитию творческой педагогической индивидуальности; профессионально - деятельностный подход к процессу становления творческой педагогической индивидуальности, формированию педагогической направленности личности (5).

В этих и других психолого-педагогических исследованиях признается что в современном образовании лидирующим является деятельностный подход. Хотя в теории и практике профессионального образования до недавнего времени деятельностный подход фактически не рассматривался как особый методологический концепт в силу того, что подготовка профессиональных кадров в целом имеет деятельностную направленность, и все образовательные технологии и модели, разрабатываемые в рам этой образовательной отрасли, в той или иной мере могут рассматриваться как реализация деятельностного подхода. Однако в настоящее время его концептуальная проработка приобретает все большее значение (А.А.Арламов, Н.Ф.Талызина) и др.).

Суть деятельностного подхода выражается в направленности всех педагогических средств, технологий, условий на организацию интенсивной, постоянно усложняющейся деятельности, содержащей новые для развивающейся личности элементы, обеспечивающие решение определенных жизненно важных задач. Существенные характеристики деятельности обеспечивают перевод студента в позицию субъекта, инициируют его активное отношение к окружающей действительности, посредством которого обучаемый осваивает мир, науку и культуру, способы познания и преобразования социума, формирует и совершенствует личностные качества (6).

Деятельность является фактором развития духовного мира, формой и условием реализации культурных потребностей человека, это сфера реализации человеком своего личностного потенциала достижения жизненных целей, успехов. Деятельность служит источником и критерием научного познания, самопознания и саморазвития, создает условия для самореализации человека в системе общественных отношений, для реализации его социальных интересов: обеспечивает познание и преобразование окружающего мира. Поэтому использование в профессиональной подготовке студента деятельностного подхода на наш взгляд правомерно. Основы деятельностного подхода в психологии были заложены Л.С.Выготским, А.Н.Леонтьевым, рассматривающими

деятельность как процесс, в результате которого формируется психика человека. Последующие исследования показали неправомерность выделения деятельности в качестве единственного освоения и источника развития человеческой психики. Л.С. Рубенштейн показал, что любые внешние причины, в том числе деятельность действуют на человека не непосредственно, а преломляясь через внутренние условия. Психика человека исключительно избирательна.

С позиций гуманистической психологии развитие личности имеет свои внутренние закономерности, внутреннюю логику, не являясь пассивным отражением действительности, в условиях которой оно осуществляется. «Понятие внутренней логики развития, являющееся ключевым для гуманистической психологии, фиксирует то обстоятельство, что человек, выступая ключевым для гуманистической психологии, фиксирует то обстоятельство, что человек, выступая саморегулирующимся субъектом, в процессе своей жизни деятельности приобретает такие свойства, которые не predetermined однозначно ни внешними обстоятельствами, в том числе внешней деятельностью, ни внутренними условиями, в том числе внутренней деятельностью» (7;88).

Реализация деятельностного подхода подразумевает организацию образовательного процесса как единства разных видов деятельности студентов (учебной, учебно-профессиональной, научно-исследовательской, вне учебной, социокультурной и др.),целесообразно организованных и педагогически скоординированных для достижения цели профессиональной подготовки.

Деятельностный подход обеспечивает переход от концепции «передачи готовых знаний» к концепции «образование-становление». Очевидно, что реализовывать новые цели образования невозможно, если студент пассивно усваивает готовые истины. Необходим его самостоятельный поиск, в процессе которого как раз приобретается опыт общения, целеполагание, достижения поставленных целей, опыт рефлексивной самоорганизации и самооценки- то

есть формируются те «способности к самостоятельности», о которых говорил А.Дистервег.

Таким образом, деятельностный подход в обучении – это планирование и организация учебного процесса, в котором главное место отводится активной и разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности обучающихся, ориентированных на заданный результат. Таким требованиям наиболее полно соответствуют современные интерактивные образовательные технологии. Особенностью интерактивных образовательных технологий можно считать их ориентированность на разнообразное взаимодействие не только студентов с преподавателем в конкретной учебной дисциплине, но и студентов разных курсов (проектная деятельность), а также самих преподавателей (межпредметные связи).

Роль интерактивных технологий в образовательном процессе вуза заключается в развитии у студентов умений работать сообща, например, в учебных мини-проектах, во временных командах, малых группах и стремиться к качественным результатам. Интерактивные технологии позволяют студентам обогатить свой опыт через учебную деятельность те компетенции социального взаимодействия, которые затем могут оказаться необходимыми в их будущей профессиональной и социальной жизни. Основной целью интерактивных образовательных технологий является активизация коллективной деятельности всех участников образовательного процесса.

В традиционной форме проведения занятий главным действующим лицом и менеджером является преподаватель; существенное отличие интерактивной формы проведения занятий состоит в том, что в процессе присутствуют две активные стороны: преподаватель и студент, то есть педагогическая деятельность есть деятельность по управлению деятельностью обучающихся и процессом взаимодействия с ними. Если в традиционной форме проведения занятий предполагается авторитарный стиль общения, то интерактивная более ориентирована на демократический стиль отношений.

Стиль взаимодействия в учебной аудитории, предложенный преподавателем, студент, став специалистом, перенесет в свою будущую профессиональную деятельность. Наконец, в традиционных технологиях личность преподавателя не учитывается: наоборот в интерактивных технологиях, личность преподавателя имеет особое значение. Позитивное отношение со стороны студентов завоевывает метод кейс - стадии. Студенты видят в нем возможность проявить инициативу, почувствовать самостоятельность в освоении теоретических положений и овладении практическими навыками. Не менее важно и то, что анализ ситуаций довольно сильно воздействует на профессионализацию студентов, способствует их взрослению, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

Кейс- метод выступает как образ мышления преподавателя, его особая парадигма, позволяющая по иному думать и действовать, развить творческий потенциал. Этому способствует и широкая демократизация, и модернизация учебного процесса, раскрепощение преподавателей, формирование у них прогрессивного стиля мышления, этики и мотивации педагогической деятельности. Метод кейс- стадии- можно назвать методом анализа конкретных педагогических ситуаций. Суть метода довольно проста: для организации обучения используются описания конкретных ситуаций (от английского «case- случай»). Студентам предлагается осмыслить реально жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую педагогическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс психолого-педагогических знаний, которые необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений. Особо важным является то, что действия в кейс либо даются в описании, и тогда требуется их осмыслить (последствия, эффективность), либо они должны быть предложены в качестве способа разрешения проблемы. Но в любом случае выработка модели практического действия представляется эффективным средством формирования профессиональных качеств обучаемых.

Метод кейс-стадии это не просто методическое нововведение, распространение метода напрямую связано с изменениями в современной

ситуации в образовании. Можно сказать, что метод направлен не столько на освоение конкретных знаний, или умений, сколько на развитие общего интеллектуального и коммуникативного потенциала студента и преподавателя.

Кейс–метод может стать реальным средством повышения профессиональной компетентности преподавателя, способом соединения учебного, образовательного и исследовательского содержания в обучении. Кейс- метод может стать реальным средством повышения профессиональной компетентности преподавателя, способом соединения учебного, образовательного и исследовательского содержания в обучении. Кейс- метод является достаточно эффективным средством организации оучения, однако его нельзя считать универсальным, применимым для всех дисциплин и решения всех образовательных задач. Эффективность метода в том, что он достаточно легко может быть соединен с другими методами обучения. В таблице 1. представлены возможности интеграции разных методов при организации работы с кейсом.

Таблица 1

**Возможности интеграции разных методов
при организации работы с кейсом**

Метод интегрированный в кейс - метод	Характеристика его роли в кейс- методе
Моделирование	Построение модели ситуации
Системный анализ	Системное представление и анализ ситуации
Мысленный эксперимент	Способ получения знаний о ситуации посредством ее мысленного преобразования.
Методы описания	Создание описание ситуации
Проблемный метод	Представление проблемы, лежащей в основе ситуации
Метод классификации	Создание упорядочных перечней, свойств, сторон, составляющих ситуации.
Игровые методы	Представление вариантов поведения героев ситуации
«Мозговая атака»	Генерирование идей относительно ситуации
Дискуссия	Обмен взглядами по поводу проблемы и путей ее решения

Метод кейс- стадии имеет очень широкие образовательные возможности. Многообразие результатов. Возможных при использовании метода можно разделить на две группы:

– учебные результаты, как результаты, связанные с освоением знаний и навыков (освоение новой информации, методов сбора данных, анализа, умение работать с текстом, соотнесение теоретических и практических знаний);

– образовательные результаты - как результаты образованные самими участниками взаимодействия, реализация личных целей обучения (создание авторского продукта, образование и достижение личных целей, повышение уровня профессиональной компетентности, появление опыта принятия решений, действий в новой ситуации, решения проблемы).

Таким образом, видно, что деятельностный подход к обучению повышает способность студентов к приобретению знаний, их переносу в новые условия. Происходит развитие компетенций с точки зрения результатов деятельности обучаемого. И наконец деятельностный подход способствует формированию у студентов профессионально-значимых личностных качеств, которые будут способствовать в его становлении как специалиста высокого класса, достижении высокого уровня самореализации в жизни.

Список литературы:

1. Пралиев С.Ж., Жампеисова К.К., Хан Н.Н., Колумбаева Ш.Ж. Кайдарова А.Д. Концептуальные основы системной модернизации высшего педагогического образования РК: Педагогика и психология. Научно-методический журнал КазНПУ имени Абая-2015.-№ 1-С.41-57
2. Безюлева Г.В., Иванова Н.В. Профессиональная компетентность: аспекты формирования. Методическое пособие. -М., 2015г.
3. Данилов Д.А. Концептуальные подходы к персонификации подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности.// Сибирский педагогический журнал Выпуск № 6., 2016г.
4. Хмель Н.Д. Теория и технология реализации целостного педагогического процесса.- Алматы. 2008г.-158с.

5. Кан-Калик В.А. Учитель о педагогическом общении/ В.А.Кан-Калик.-М.:1987г.
6. Пак Л.Г. Яблонская Ю.П. Реализация деятельностного подхода в профессиональной подготовке студентов вуза // Современные проблемы науки и образования.-2015.- № 2-1:URL:<http://science-education.ru/article>
7. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методика психолого-педагогического исследования.: Учебное пособие для студентов высш.пед.учеб.заведений.-М.: Академия, 2015.-208с.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.023

Анисимов Николай Викторович

доктор педагогических наук, профессор кафедры теории
и методики технологической подготовки, охраны труда
и безопасности жизнедеятельности. Центральноукраинский
государственный педагогический университет
имени Владимира Винниченка, Украина

ПОСТРОЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ПРЕДМЕТОВ С ПОМОЩЬЮ МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

***Аннотация.** В статье рассмотрены новые подходы и принципы построения интегрированных предметов с применением модульных элементов. Теоретическая значимость этой работы заключается в том, что концептуально обоснованы новые подходы к процессу создания моделей профессиональной подготовки рабочих сложных электро- и радиотехнических профессий. Практическая значимость этой работы заключается в том, что разработанные применены в учебном процессе колледжей, а также высших учебных заведений интегрированные предметы для различных профессиональных моделей.*

***Ключевые слова:** модульный элемент, встроенный предмет, учебный процесс, пирамида учебного процесса, специальность, профессиональная модель.*

Введение. Реформа профессионального образования – это одна из наиболее актуальных в Украине проблем, ведь без высококвалифицированных кадров не может развиваться ни одна из областей экономики и промышленности, а любое отставание ведет к снижению уровня жизни населения Украины.

Интенсивное развитие науки, техники и массового образования в XX столетии создала множество проблем в учебном процессе, которые традиционной системой образования, решить очень сложно. Глобальные изменения, которые происходят в условиях научно технического прогресса, экономические и политические сдвиги, сегодня привели к необратимым

изменениям и в образовании. Общество начинает осознавать свою особую **социальную** роль и повышение **престижа образования** как для общества в целом, так и для каждого человека в частности. В начале XXI столетия человечество все выразительнее ощущает приоритетную роль образования в решении экономических, социальных, культурных, экономических и др. проблем.

Анализ последних исследований и публикаций. Некоторые авторы рассматривали проблему реформирования системы образования и повышение ее качества с помощью интегрирования отдельных предметов между собой, применение дифференцированного обучения и др. Л. С. Васина [7] рассматривала эту проблему с позиции интеграции знаний по математике и специальных предметов в процессе подготовки будущих радиотехников; П. И. Сикорским [8] была разработана теория и методика дифференцированного обучения в средних общеобразовательных и профессиональных учебных заведениях. Ученый Я. М. Собко [9] рассматривал проблему с точки зрения интеграции знаний учащихся в отдельных предметах (физической электроники) Т. Д. Якимович [10] изучала интеграцию теоретического и производственного обучения в процессе профессиональной подготовки учащихся ПТУ; Т. И. Яковенко [11] изучал проблемы разработки и внедрения модульной системы профессионального обучения в учебный процесс.

Целью статьи является попытка обобщить отдельные подходы и принципы построения модульных элементов с применением интегрированных предметов. Разработанные и наведенные практические модули можно применить в процессе изучения предмета «Электромонтажные работы».

Изложение основного материала исследования. Сейчас наше и международное сообщество испытает определенную стагнацию, вызванную мировым экономическим кризисом. Этот кризис серьезно сказывается и на образовании. В один момент прекращают свою деятельность целые предприятия, фирмы. Большое количество людей остаются без работы.

Создаются новые предприятия, которые срочно требуют рабочих из новых профессий. Все это приводит к тому, что возникает проблема подготовки кадров для тех или других предприятий. Причем традиционная система образованию не может управиться с тем потоком новых профессий, которые в этом случае возникают [1, с. 54].

Поиск интенсивных методов обучения в 70-х годах привел к разработки концепции *модульного обучения* профессии. В результате была сконструирована модульная система обучения, которая должна была эффективно и быстро реагировать на постоянно непостоянные запросы производства.

Сегодня модульное обучение взято на вооружение многими учебными заведениями в разных вариантах. Его идеи за последние 15-20 лет получили широкое применение в США, Германии, Англии и др. странах [2, 3].

Слово «Модуль» (от лат. «Modulus» - р «мира») имеет различные значения в области математики, точных наук и архитектуры, но в целом, он означает единицу меры, величину или коэффициент. В педагогике и методике модуль рассматривается как важная часть всей системы, без знаний которой дидактическая система «не срабатывает».

Модульное обучение возникло, как альтернатива существующим методам обучения. Если рассматривать отдельные этапы модульного процесса обучения, то они кажутся очень привлекательными. То есть можно отметить, что в этом процессе обучения есть определенные и преимущества, но есть и недостатки.

Не вдаваясь в детальную оценку модульной системы обучения, необходимо отметить, что она отличается от традиционной профессиональной системы тем, что за основу берется конкретная производственная деятельность, а это исключает подготовку из отдельных дисциплин и предметов тематического плана.

Поэтому строить весь процесс обучения только с помощью модульной технологии не возможно, забывая при этом о классических методах обучения,

которые прошли свой путь методом апробации. Это такие, как: проблемное, программированное, компьютерное, метод опорных конспектов и др.

Важной проблемой при внедрении модульного обучения есть создание учебных модульных курсов. Процесс разработки модульного курса довольно сложный и требует от преподавателя больших затрат времени, чем подготовка курса за традиционной системой.

Модульное обучение предполагает жесткое структурирование учебной информации с завершенными учебными блоками (модулями). Модуль совпадает с темой учебного предмета. Модульные блоки могут быть разбиты на отдельные элементы.

Учебный элемент разбивается на шаги. Каждый шаг состоит из объяснительного рисунка, на котором из мелких (деталей) подробностей отображается электрический аппарат, о котором идет речь. Если его нужно разобрать, то это на рисунке отображается в реальном масштабе времени.

Таким образом, каждый шаг учебного элемента должен быть элементарным, содержать в себе и передавать новую информацию, иметь синтаксическую самостоятельность и законченность умственного содержания. Весь материал должен быть написан четким, лаконичным языком с выполнением словарного запаса, который соответствует возрасту и знаниям учащихся.

Под каждым рисунком должен быть пояснительный смысловой текст, который позволяет показать ученику изменения, которые возникли на том или ином рисунке, давшие эти изменения и что будет происходить дальше.

Это позволяет в одном модульном элементе дать учащимся более полную картину и осуществить дифференциацию обучения об устройствах, конструкции, материалов и другие технические данные электрического аппарата.

В процессе обучения осуществлять переход от реального физического представления тех или иных элементов электрического аппарата к его чертежных аналогов (т. е. условных графических обозначений).

В данном учебном элементе модуля ученикам предлагается вся последовательная технологическая цепочка выполнения операций.

I этап. Разработка и построение модульных блоков. Построение модульных блоков всегда осуществляется под конкретную профессию («Электромонтажник», «Радиомонтажник» и др.). В качестве примера, приведены разработанные модули для профессии «Электромонтажник» [3, с. 9].

В качестве основного специального предмета используются «Электромонтажные работы». Этот спецкурс изучается на протяжении 3 лет в объеме 300 часов. Изучение этого специального предмета осуществляется параллельно с изучением других предметов, а именно: 1) общеобразовательных (геометрия, тригонометрия, алгебра, физика, химия, история); 2) общетехнических (черчение, электроматериаловедение, электротехника, слесарные работы, охрана труда и техника безопасности). При этом значительную роль играют и такие предметы, как история, география и др. [1, с. 371].

II этап. Выполняется построение интегрированных предметов. [6, с. 261] При разработке такой модели нами была применена методика интегрирования предметов профессиональной подготовки. Под интегрированием понимают объединение программ отдельных предметов в одну программу с целью разработки программы специального курса для реализации процесса модульного обучения профессии. Такая программа имеет название интегрированной, а специальный курс – интегрированного специального курса. Для интегрирования мы выбираем предметы, близкие по содержанию и у которых присутствуют меж предметные связи [1, с. 178]. Например, учащиеся изучают предмет «Электромонтажные работы». Тема предмета «Вилочные соединения». В этой теме нужно не только разобраться с конструкцией вилочных соединений, но также начертить схемы этих элементов. То есть в процессе объяснении этих соединений мы автоматически переходим ко второму предмету «Черчение» [1, с. 192]. Поэтому сразу

возникает вопрос. «А если эти два предмета объединить?», то есть интегрировать.

После этого возникают еще вопросы: 1. Из какого материала выполнен корпус вилок розеток? 2. Какие металлы применяют для вилок и проводов? И так далее. Поэтому и возникла идея при изучении в профессионально-технических учебных заведениях специальной технологии и для улучшения профессиональной подготовки учеников применять интегрированные предметы. В качестве примера рассмотрим конструкцию вилочного соединения, его разборки и присоединение к нему проводов. Данный учебный модуль разрабатывался для темы «Электромонтажные работы», как унифицированный учебный модуль для применения его на уроках теоретического и производственного обучения.

Его можно использовать в профессионально-технических учебных заведениях по профессии «Электромонтажник освещения, осветительных сетях и электрооборудование», «Электрослесарь-Строительный». Данный учебный модуль может быть применен в учебном процессе высшей школы при изучении раздела «Электромонтажные работы» [5, с. 49] студентами физико-математического факультета по специализации «Трудовое обучение».

Ниже приведен пример модульного элемента (рис. 1, 2) из раздела «Электромонтажные работы» – тема «Аппаратура осветительных сетей» [5, с. 58-62].

Для проверки возможностей модульной системы обучения автором в 2000 году были пройдены курсы «Методика профессионального обучения по модульной системе МОП «Модули трудовых навыков» (МТН). Эти знания позволили автору разработать программу и специальный курс «Практикум по электромонтажным работам». Кроме этого работа в министерстве образования Украины в научно методическом совете (приказ № 41 от 09.02.1996 года) позволили мне подготовить и опубликовать 1 учебник (Черчение) и 4 учебных пособия по заданию министерстве образования Украины.

Кропивницкий технический лицей	У Ч Е Б Н Ы Й Э Л Е М Е Н Т Наименование: Ознакомление с электрическими изделиями осветительных электроустановок Профессия: Электромонтажник	Код:					
		Кропивницкий 2021			Стр. 2		

Для включения в электрическую сеть переносных потребителей (настольных ламп, нагревательных приборов, холодильников, электрических утюгов, радиоприемников, телевизоров и т. п.) пользуются штепсельными розетками с вилами. Они предназначены для подключения переносных токоприемников к электрической сети. Промышленность выпускает двух и трехполюсные розетки и вилки, которые рассчитаны на ток **6, 10, 15 и 25 А** с цилиндрическими и плоскими контактами и напряжение **220 В**.

Штепсельна вилка

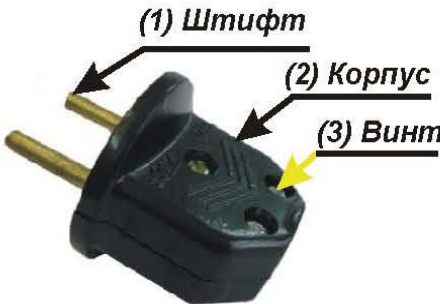


Рис. 1.

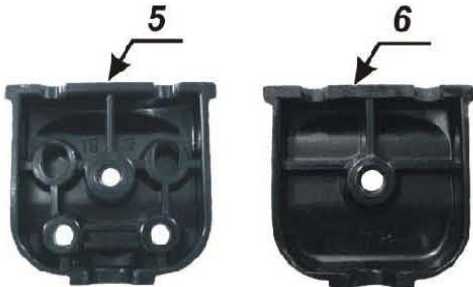


Рис. 2.

На рис. 1 и 2 приведены штепсельные вилки двух типов. Корпус штепсельной вилки 2 (рис. 1, 2) состоит из двух половинок 5 и 6 (рис. 2), в которые вставляются цилиндрические штифты 1. Внутреннее строение корпусов штепсельных вилок показаны на рис. 2, 3. Корпуса штепсельных вилок выполнены из твердых негорючих пластмасс (твердых поликонденсационных диэлектриков на основе новолачной смолы).

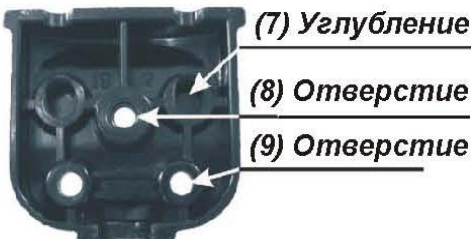


Рис. 3

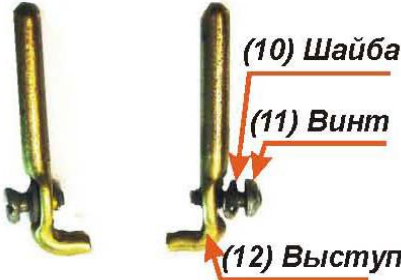


Рис. 4.

Внутренняя часть одной из половинок (рис. 3) корпуса штепсельной вилки выполнена таким образом, что в ней есть соответствующие углубления 7 цилиндрической формы. В эти углубления вставляются

Рис. 1. Модуль № 1. Электромонтажные работы

загнутые концы (выступления) 12 штифтов вилки (рис. 4). Посреди корпуса вилки расположено отверстие 8 для крепления обеих корпусов вилки. В нижней части корпуса вилки расположенные два отверстия 9 для крепления шнура.

Каждый штифт имеет винт 11 с шайбами 10 для присоединения жилы шнура (рис. 4), а также выступление 12, что в собранной вилке входит в углубления 7 корпуса (рис. 3), фиксируя положение штифта. Контактные детали штепсельных соединений, как правило, изготавливаются из цветных металлов и их сплавов (латунь, бронза или медь).

На любой вилке указанные номинальные значения ее работы в цепях переменного тока. Например, на рис. 5. указаны номинальные значения тока и напряжения, при которых эта вилка может работать. Они представляют: ток **6 Ампер**, напряжение **220 Вольт**, что и показано на корпусе вилки. Кроме этого есть обозначения ($\sim$), которое означает, что эта вилка может работать только в цепях переменного тока. Электрическая схема вилки приведена на рис. 6.



Рис. 5.



Рис. 6.

В конце модуля приводятся тесты для проверки знаний учащихся (студентов) конструкции и принципа работы вилки, а именно:

1. Для чего предназначена вилка?
2. Из каких основных элементов состоит штепсельная вилка?
3. Для какого тока предназначен этот тип вилки?
4. На какое напряжение рассчитана данная конструкция вилки?
5. На какой ток рассчитана эта вилка?
6. Для чего предназначен штифт?
7. Из какого материала изготавливается штифт?
8. Почему этот материал применяется для штифтов?
9. Из какого материала изготовлен корпус вилки?
10. Почему этот материал применяется для корпуса вилки?

Рис. 2. Модуль № 2. Электромонтажные работы

Выводы. Применение модульного учебного элемента в процессе изучения курса электромонтажные работы позволяет.

1. Обеспечить индивидуализацию изучения курса электромонтажных работ в зависимости от уровня общеобразовательной и общетехнической подготовки учащихся.

2. Самостоятельно приобретать знания о конструкции электрических приборов, применяемых в осветительных сетях.

3. Самостоятельно узнавать одновременно с конструкцией электрического аппарата о материалах, из которых сделаны отдельные элементы и детали аппаратов.

5. При этом сокращается срок изучения той или иной темы. Например, изучение тем традиционным путем продолжается: «Электрические вилки» – 2 часа; «Розетки» – 2 часа. При применении разработанных модульных элементов на каждую тему расходуется 1 час. Происходит экономия времени выполнения работы каждой темы около 50%.

6. Качественные показатели составляют около –36-47%.

Это позволяет в одном модульном элементе дать учащимся более полную информацию и осуществить дифференциацию обучения об устройствах, конструкции, материалы и другие технические данные электрического аппарата.

Перспективы дальнейших исследований. Заключаются в детализации ключевых понятий, формировании содержания учебного материала по каждому предмету, которые применяются для построения интегрированного модульного элемента, а также разработки методических указаний по организации и проведению практических занятий с применением модульных учебных элементов.

Список источников:

1. Анісімов М. В. Теоретико-методологічні основи прогнозування моделей у професійно-технічних навчальних закладах: монографія Київ-Кіровоград: ПП «ПОЛІУМ», 2011. 464 с.
2. Анісімов М. В. Модульні елементи їх застосування та побудова. Наукові записки КДПУ. Сер. пед. науки. 2011. Вип. 91. С. 7-10.

3. Анісімов М. В. Структурування модульних елементів в процесі вивчення електромонтажних робіт. Збірник наукових праць. Переяслав-Хмельницький, 2014. Вип. 33. С. 9-13.
4. Анисимов М. В. Креслення: підруч. Київ: Вища школа, 1998. 239 с.
5. Анісімов М. В. Практикум з електромонтажних робіт: навч. посіб. 2-ге вид., допов. і переробл. Кіровоград: ПОЛІУМ, 2007. 172 с.
6. Анісімов М. В. Принципи побудови інтегрованих професій. Збірник наукових праць УДПУ. Умань, 2013. Вип. 8. С. 261-266.
7. Васіна Л. С. Дидактичні умови інтеграції знань з математики та спеціальних предметів у підготовці майбутніх радіотехніків: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 Київ, 2006. 270 с.
8. Сікорський П. І. Теоретико-методологічні основи диференційованого навчання : монографія Львів: Каменяр: 1998. 196 с.
9. Собко Я. М. Інтегрування знань учнів з фізичної електроніки у ПТУ радіотехнічного профілю: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 Київ, 2002. 207 с.
10. Якимович Т. Д. Інтеграція теоретичного і виробничого навчання в процесі професійної підготовки фахівців (на матеріалі електронної промисловості): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2001. 240 с.
11. Яковенко Т. І. Деякі питання відносно структурування навчального матеріалу при втіленні МТН – технологій. Проблеми розробки та упровадження модульної системи професійного навчання: Харків: Каравела, 1999. С. 116-122.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.024

Беседа Владимир Викторович

кандидат педагогических наук, докторант кафедры ортопедагогики,
ортопсихологии и реабилитологии Национального педагогического
университета им. М. П. Драгоманова, Украина

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ РАЗВИТИЯ ПСИХОМОТОРИКИ

***Аннотация.** На данном этапе развития научных исследований актуально влияние семейных отношений и родителей на коррекцию осанки у детей с задержкой психомоторного развития. При этом участие специалистов разных направлений в ракурсе консультационной помощи является существенной. Обязательными условиями успешности коррекционно-профилактических мероприятий являются комплексность, системность и этапность.*

***Ключевые слова:** дети, нарушения осанки, коррекция, задержка психомоторного развития.*

На данном этапе развития общества особое внимание привлекает категория детей с нарушениями в развитии. Большую часть занимают дети с задержкой психофизического развития, где нарушения осанки преобладают среди других отклонений в физическом развитии.

В многочисленных научных исследованиях обосновано положительное влияние психолого-педагогического сопровождения таких детей (К. Островской, Т. Скрипник, В. Тарасун, Д. Шульженко). При этом. Д. Давсон, Е. Иванова, Д. Исаев, Д. Мансон, А. Чуприков указывают, что именно такое сопровождение обеспечивает коррекцию и реабилитацию имеющихся отклонений у детей в полной мере.

Влияние родителей ребёнка с нарушениями психомоторного развития, его семьи на коррекцию имеющихся отклонений является ведущим фактором социализации, формирования духовно-моральной личности. Особенную роль играют отношения в семье, которые носят определённый характер: социально-

биологический; хозяйственно-бытовой; морально-правовой; психологический и эстетический.

Соответственно между родителями и ребёнком происходит взаимосвязь через общение, где выделяются следующие принципы:

- 1) принятие ребенка, то есть ребенок принимается таким, какой он есть;
- 2) эмпатия (сопереживание) – взрослый смотрит глазами ребенка на проблемы, принимает его позицию;
- 3) конгруэнтность, что предполагает адекватное отношение со стороны взрослого человека к происходящему.

В семье, где находится ребёнок с психофизическими недостатками взаимоотношения «родители - ребенок» некоторыми авторами рассматриваются в качестве объекта психоаналитической терапии (Антропов, Шевченко, 2000).

Однако, несмотря на количество научных исследований, недостаточно раскрыто проблему помощи родителям детей с нарушениями психомоторики. Разрозненность данных, отсутствие взаимоотношений между специалистами разных направлений (медики, психологи, педагоги) обусловили определение основных направлений решения проблемы роли родителей в коррекции физического развития указанной категории детей в домашних условиях.

Общеизвестно, что в условиях нормального развития ребенка эмоциональная дистанция между ним и родителями в большинстве случаев отсутствует. Однако, при наличии каких-либо нарушений психомоторики возникают проблемы в отношениях между членами семьи. Родители чувствуют боль, не справляются с бытовыми проблемами, накладывается отпечаток на общение между ними (Сансон, 2006).

Естественно, родителям и другим членам семьи важно сконцентрироваться на понимании реальной ситуации, внутреннего мира ребенка и его меняющихся проявлений. Путь к осознанию этого может быть сложной и пугающей задачей, которая может задержаться не только после проявления нарушений у ребенка (Сатмари, 2005).

Сплоченность семьи выражается через спаянность и разобщенность. При высоких показателях спаянности перегородки между подсистемами будут стерты, или чуть выражены. Разобщенность, наоборот, способствует формированию ограничения взаимодействия между членами семьи. Приспособляемость – это характеристика семьи, которая позволяет ей меняться под влиянием в ответ на стресс или другие проблемы в жизни. Коммуникации в семье и их ограниченность указывает на изменения способов взаимодействия между членами семьи, особенно связанные с функциями семьи в постоянно изменяющихся условиях (Селигман, 2007). Следует отметить, что коммуникация является многоуровневой функцией и должна соответствовать решению различных задач: безопасность; возрастные особенности; постоянные изменения; вариативность; информативность; комфорт (Волкова, Прочухаева, 2019).

При появлении ребёнка с нарушениями психофизического развития факторы стресса формируют в семье дискомфорт между её членами, что можно представить в следующем виде:

ребёнок ↔ родители;

ребёнок ↔ братья-сёстры;

ребёнок ↔ социальная изоляция семьи;

ребёнок ↔ интернет (СМИ, форумы, др.);

ребёнок ↔ родители других детей;

ребёнок ↔ непосредственно другие дети;

ребёнок ↔ специалисты (медики, психологи, педагоги);

ребёнок ↔ социально-бытовые условия; ребёнок ↔ материальный уровень семьи.

На фоне этого в процессе онтогенеза человека (ребёнка) происходит формирование его специфики за счёт спонтанности и сознания. Спонтанное развитие происходит на биологическом уровне. Сознание личностного развития позволяет выделить себя как субъект и позволяет решать проблемы каждого возрастного цикла за счет целенаправленной деятельности. Самосознание берет начало с третьего года жизни ребенка и функционирует

как фактор обобщения и дифференциации, относительно собственного «Я». Именно это позволяет осознавать ребенку что он является человеческим существом (Худоян, 2013). В большинстве случаев у ребенка с нарушениями психофизического развития осуществляется задержка развития сознания и самосознания, что предполагает вмешательство специалистов. Профилактика и коррекция имеющихся нарушений у ребенка будет наиболее эффективной при взаимосвязи между родителями ребенка и специалистами

Со своей стороны, специалист должен соответствовать основным профессионально-личностным качествам:

1. отличное знание своей сферы коррекционно-профилактического процесса;
2. способность видеть в людях сильные стороны каждой личности, перспективы преодоления отклонений в здоровье за счет внутренних мотиваций;
3. самопринятие как профессионала необходимого, ценного и достойного доверия других;
4. целью работы видеть решение глобальных проблем за счет искренней ориентации на помощь;
5. субъективный или феноменологический подход к подчиненным (Селигман, 2007).

Взаимодействия между специалистами и родителями должно рассматриваться как семейно-ориентированное вмешательство, где формы работы видятся в следующем: анкетирование; психолого-педагогическое обследование; очные консультации; тренинги; мастер-классы; семинары, вебинары; онлайн консультации.

Метод анкетирования являет собой психологический вербально-коммуникативный метод, в котором в качестве средства для сбора сведений от респондента используется специально оформленный список вопросов, то есть непосредственно сама анкета. Данный метод (анкетирование) в научных исследованиях предназначен для того, чтобы при минимальных организационных и финансовых затратах собрать максимум возможной

информации о ситуации, проблеме или конкретном объекте (субъекте). Анкетирование бывает очным и заочным, но в нашей ситуации мы предпочли заочное анкетирование, которое лишает родителей детей от прямого контакта с педагогом, дает необходимое время для осмысления вопросов и возможность в спокойной обстановке достаточно полно ответить на них. Нами использовалось индивидуальное анкетирование, что дало возможность получить наиболее достоверную информацию, так как респондент не ориентируется на других респондентов и отчуждён от общей коллективной мысли.

На фоне этого, необходимо было составить психолого-педагогический профиль семьи соответственно системному подходу (рис. 1).

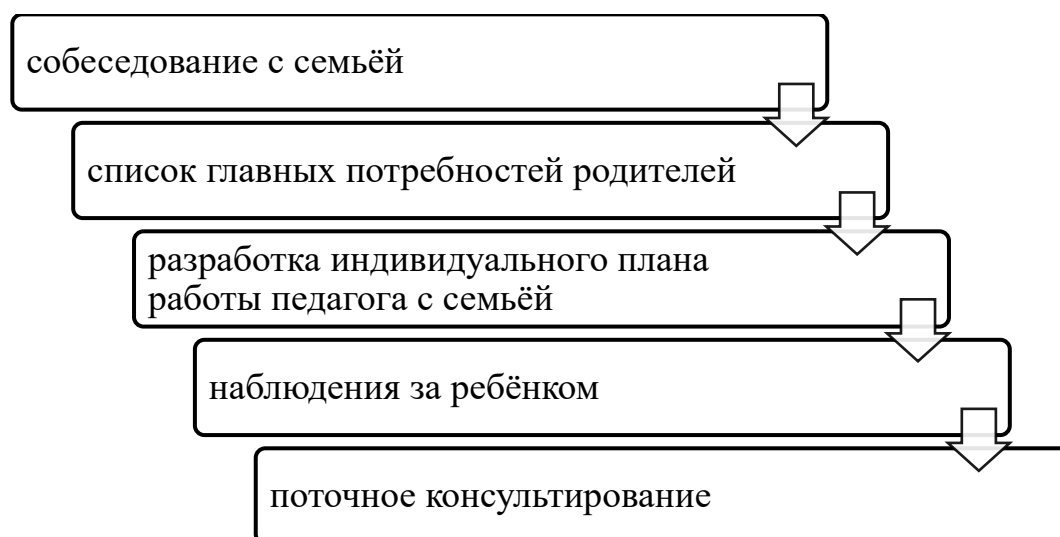


Рис. 1. Системный подход решения проблем в семье с ребёнком с задержкой развития психомоторики.

При разработке индивидуального плана необходимо придерживаться следующих основных правил:

1. определение общей многолетней стратегии коррекционных мероприятий по улучшению психофизического развития ребенка с нарушениями психомоторики;

2. координация взаимодействия команды специалистов (медиков, педагогов, психологов, социальных работников и др.) и непосредственное общение между ними;

3. коррекционная тактика в отдельных направлениях психической и физической реабилитации, в частности, в нормализации осанки как системного показателя общего состояния психомоторики;

4. предметно-пространственное обеспечение коррекционного процесса необходимыми материально-техническим условиями (оборудование физкультурного зала, коррекционного уголка, тренажеры и индивидуальный физкультурно-игровой инвентарь и др.).

Обязательным, в качестве получения потоковой информации для оптимального консультирования и соответствующих рекомендаций, является наблюдение за ребёнком, что реализуется таким образом: прямое общение между специалистами и семьёй в условиях специального учреждения; общение в домашних условиях; скрытое педагогическое наблюдение за семьёй и ребёнком в различных социально-бытовых условиях.

После этого специалисты проводят обучение аспектам по улучшению состояния психомоторики как родителей (родственников), так и самого ребёнка.

В зависимости от степени тяжести и педагогической запущенности проводятся консультации родителей в виде семинаров – однодневные или пролонгированные до пятидневных. Например, могут обсуждаться вопросы профилактики и коррекции нарушений осанки у детей нейрогенной, психогенной или комбинированной этиологии.

На данный момент, в связи с пандемией на коронавирус, набирает актуальность консультирования онлайн: по телефону; по скайпу; другие варианты дистанционного общения.

Наибольшую долю практических форм следует считать тренинги и мастер-классы специалистами, когда преодоление нарушений осанки преследует решение следующих задач:

1. составление индивидуального плана коррекционно-профилактической работы с ребёнком;

2. обеспечение внешнего (предметно-пространственного) окружения ребёнка;

3. оптимальный двигательно-игровой режим ребенка в течение дня;
4. комплексное использование различных средств (физические упражнения, гигиенические факторы, силы природы).

Проблема **предметно-пространственного окружения** является особенно актуальной, где в условиях архитектоники жилища должен иметь место динамический простор, как автономно существующая субстанция. Это позволит ребёнку свободно проявлять свою двигательно-игровую деятельность с учётом выполнения необходимого объёма двигательных действий и формированию мышечно-фасциального корсета, что способствует формированию осанки. С другой стороны, при ограниченности динамического простора в виде загруженности комнаты ребёнка мебелью или другими предметами, соответственно сократится и объём его двигательно-игровой деятельности, что может способствовать снижению силы и выносливости мышц и провоцировать появление нарушений осанки.

Не менее актуальным является **двигательно-игровой режим** ребёнка в течении дня, который напрямую зависит от уровня его мотивации. При этом уровень мотивации зависит от внимания ребёнка, где следующие моменты могут оказать влияние на её повышение:

1. выделить фокус внимания ребенка;
2. занять правильное место для того, чтобы ребенок вас заметил;
3. устранить нежелательную «конкуренцию» со стороны других людей (родственников);
4. определить зону социального комфорта ребенка;
5. присоединиться, позволив ребенку быть ведущим в занятии, которым он занимается (Роджерс и др., 2016).

Следует отметить **комплексное использование различных факторов:**

физические упражнения — основной, наиболее мощный фактор, влияющий на организм;

массажная гимнастика — предполагает оптимальное сочетание пассивного (массажные манипуляции) и активного (физические упражнения)

подхода в целях профилактики и коррекции двигательных нарушений у детей, включая нарушения осанки;

гигиенические факторы – содействуют развитию адаптационных возможностей ребёнка, что положительно влияет на повышение эффекта выполняемых физических упражнений;

силы природы – способствуют повышению функциональных возможностей организма; улучшают трудоспособность; увеличивают приспособительные и защитные функции; имеют немаловажное значение в закаливании и развитии механизмов терморегуляции.

На основе вышесказанного можно сделать следующие предварительные

ВЫВОДЫ:

1. консолидация профессиональных действий специалистов разных направлений и тесная их связь с семьей ребенка и с его родителями позволит эффективно корректировать состояние психомоторики у детей, проводимая комплексно;

2. обязательным условием является системность коррекционно-профилактической работы, предусматривающая определённую этапность: анкетирование родителей ребенка, собеседование с семьей, формулировка основных потребностей семьи, разработка индивидуальной программы профилактики и коррекции нарушений психомоторики конкретного ребенка (включая нарушение осанки), педагогическое наблюдение за семьей и различные формы очного и дистанционного консультирования родителей и родственников ребенка (дозированная помощь при необходимости, фасилитация);

3. результаты констатирующего педагогического эксперимента позволили определить наиболее удачные варианты консультирования родителей детей с нарушениями психомоторики: очное консультирование только родителей (без ребенка) или родителей и ребенка вместе; дистанционная форма консультирования родителей (по телефону, смартфону, другому гаджету) и / или онлайн-консультирования на основе использования интернета (однодневные или пролонгированные вебинары); очные семинары;

тренинги с родителями и детьми и мастер-классы от ведущих специалистов по той или иной отрасли;

4. комбинированное сочетание перечисленных форм консультирования может быть наиболее эффективным.

Перспективы дальнейших исследований в направлении взаимодействия коррекционных педагогов с семьей ребенка с нарушениями психомоторики могут находиться в русле отработки наиболее оптимальных вариантов сочетания очных и дистанционных форм консультирования семьи в условиях распространения пандемии на коронавирус и соответствующих карантинных противодействий.

Список источников:

1. Антропов Ю. Ф., Шевченко Ю. С. Психосоматические расстройства и патологические привычные действия у детей и подростков. М.: Издательство Института Психотерапии, Издательство НГМА, 2000. 320 с.
2. Волкова Т. В., Прочухаева М. М. Организация инклюзивной образовательной среды в ДОО: Учеб.-метод. пособие. М.: ТЦ Сфера, 2019. 112 с.
3. Роджерс С. Дж., Доусон Дж., Висмара Л. А. Денверская модель раннего вмешательства для детей с аутизмом: как в процессе повседневного взаимодействия научить ребенка играть, общаться и учиться: [пер. с англ. В. Дегтяревой]. Екатеринбург: Рама Паблишинг, 2016. 416 с.
4. Сансон Патрик. Психопедагогика и аутизм: опыт работы с детьми и взрослыми. Москва: Теревинф, 2006. 208 с.
5. Сатмари П. Дети с аутизмом. СПб.: Питер, 2005. 224 с.
6. Селигман М., Дарлинг Р. Обычные семьи, особые дети: [пер. с англ.]. М.: Теревинф, 2007. 368 с.
7. Худоян С. С. Феномен детского аутизма с точки зрения онтогенетических закономерностей развития // Психология и психотехника. 5 (56). 2013. С. 506-511.

Биконя Оксана Павлівна

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри іноземних мов
Академія Державної пенітенціарної служби, Україна

Шевченко Юлія Вікторівна

старший викладач англійської мови
Національний університет "Чернігівська політехніка", Україна

Вітязь Анна Володимирівна

учениця 11 класу
Чернігівська загальноосвітня школа № 35, Україна

Іванишина Віра Павлівна

кандидат педагогічних наук, доцент, старший викладач кафедри іноземних мов
Академія Державної пенітенціарної служби, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-БЛОГІВ У НАВЧАННІ МІЖКУЛЬТУРНОГО АНГЛОМОВНОГО СПІЛКУВАННЯ

***Анотація.** У статті розглянуто особливості навчання міжкультурного англомовного спілкування з використанням інтернет-блогів. Матеріалами дослідження є Інтернет-блоги для формування у студентів англомовної міжкультурної комунікативної компетентності. Наведено огляд різних Інтернет-блогів та проаналізовано застосування блогів для спілкування англійською мовою та для розвитку англомовних мовних, мовленнєвих, навчально-стратегічної та лінгвосоціокультурної компетентностей.*

***Ключові слова:** Інтернет-блог, міжкультурне англомовне спілкування, студенти, англомовна міжкультурна комунікативна компетентність*

Вступ. Під час навчання міжкультурного англомовного спілкування у закладі вищої освіти в Україні передбачається формування англомовної міжкультурної комунікативної компетентності, яка містить такі компетентності: мовні, мовленнєві, лінгвосоціокультурну та навчально-

стратегічну. Формування англомовної міжкультурної комунікативної компетентності здійснюється як дистанційно (онлайн/офлайн), аудиторно, так і позааудиторно з використанням різноманітних засобів навчання.

У рамках цієї статті для навчання міжкультурного англомовного спілкуваннями пропонуємо використовувати Інтернет-блоги.

В освітній практиці вищих закладів освіти необхідно використовувати потенціал Інтернет-блогів, які можливо інтегрувати в навчальні програми для розвитку англомовних компетентностей у читанні, говорінні, аудіюванні та письмі. Інтернет-блоги будуть сприяти формуванню конкурентоспроможного фахівця, який не тільки успішний в електронному інформаційному середовищі, але й уміє критично мислити, спроможний не тільки на репродуктивну діяльність, але й на прийняття нестандартних рішень під час міжкультурного англомовного спілкування.

Мультимедійні засоби навчання такі, як Інтернет-блоги, створюють максимально сприятливі умови для розвитку пізнавального інтересу та творчих здібностей студентів/курсантів, використання їхніх індивідуальних особливостей у навчальній діяльності тощо.

Короткий огляд публікацій з теми й результатів наукових досліджень, присвячених питанням застосування блогів у навчанні показує, що останнім часом простежується підвищений інтерес науковців до блогів як одного з найпопулярніших соціальних сервісів Веб 2.0 в освітньому процесі закладів вищої освіти. Зокрема, Р.Н. Абалуєв, Н.Г. Астаф'єва, Н.І. Баскакова, Є.Ю. Бойко, О.В. Вязавова, Н.О. Кулешова, Л.Н. Уметський та Г.А. Шешеріна (2002) вивчають проблеми використання інформаційних освітніх ресурсів мережі Інтернет в освітньому процесі.

С.О. Белов (2011) досліджує використання блогів у навчальному процесі вищої школи. Н.Ү. Hsu, S.K. Wang, та L. Comas (2008) пропонують вивчати англійську мову з використанням аудіоблогів.

D. Johnson (2010) розглядає методи викладання в авторських блогах, враховуючи співпрацю між викладачем та студентом, їхню творчу діяльність.

Е. В.В. Осадчий (2009) обґрунтовує передумови та технології створення освітніх Інтернет-ресурсів для інженерно-педагогічної освіти.

Н.М. Вінницька та С.А. Стельмахук (2012) розглядають можливості використання освітніх блогів, окреслюють технологію веб 2.0 у навчальному процесі. Г.В. Стеценко (2008) зосереджує увагу на особливостях використання освітніх вебжурналів в процесі організації навчальної діяльності.

Пояснення поняття *блогу як освітнього середовища* та використання соціальних мереж і блогів у навчанні надають у своїх роботах Л.В. Капуста (2013), Т.В. Тарнавська (2013), О.Г. Набока та М.О. Демченко (2019).

О.С. Синекон (2015) здійснює теоретичний та практичний пошук щодо створення блогу як вебсайту для викладання та навчання.

Т. Ямницька (2017) здійснює науково-методичне обґрунтування педагогічних умов ефективного використання блогів для організації навчально-пізнавальної діяльності студентів.

О.Б. Бігич (2017) досліджує блоги як сучасні засоби формування міжкультурної компетентності.

Л. Матохнюк та К. Дем'янюк (2017) аналізують блог як один із видів організаційно-методичної діяльності освітяна.

О.В. Жовнич (2018) розробляє методику навчання професійно орієнтованого англомовного писемного спілкування майбутніх журналістів засобами блог-технологій.

Наукова основа дослідження створення та використання у навчанні освітніх блогів є плідною. Проте проблема використання можливостей блог-технологій у процесі навчання міжкультурного англомовного спілкування у закладах вищої освіти потребує дослідження як системно, так і цілісно.

Отже, **метою статті** є проаналізувати особливості використання інтернет-блогів у навчанні міжкультурного англомовного спілкування.

Матеріали та методи.

У дослідженні було використано такі методи, як теоретичний аналіз педагогічної та методичної літератури з досліджуємої проблеми [1-7; 9; 11; 13; 17; 20-24; 27-28; 30-31], систематизація та класифікація проаналізованих

даних щодо використання інтернет-блогів у навчанні. Матеріалами дослідження є Інтернет-блоги для розвитку та формуванню у студентів англomовної міжкультурної комунікативної компетентності [8; 10; 12; 14-16; 18-19; 25-26; 29].

Результати та їх обговорення. Дослідження доводять, що Інтернет-блоги є популярним інструментом навчання іноземних мов, сприяють взаємодії та комунікації між викладачами та студентами, розвивають та формують міжкультурну комунікативну компетентність.

У цій статті ми розглянемо результати різних досліджень щодо використання блогів в процесі навчання міжкультурного спілкування.

Згідно з R. Blood, Інтернет-блог – це сайт або онлайн-журнал, опублікований у всесвітній мережі Інтернет для обговорень або для інформаційних цілей, всі повідомлення/публікації в якому розташовуються в зворотному хронологічному порядку [9]. На думку П.В. Сисоєва, блог являє собою особисту сторінку у вигляді щоденника або журналу, у якому розміщується аудіо- та відеозаписи, текстовий матеріал, картинки/фотографії, посилання на інші ресурси мережі Інтернет [6, с. 115].

О.Г. Набока та М.О. Демченко, досліджуючи поняття *Інтернет-блог*, вважають, що – це вебсайт, що містить певну структуру, яка може включати теоретичну й практичну інформацію: статті, презентації, опитування, фото- і відеоматеріали, гіперпосилання на інші освітні ресурси, завдання [3]. Блоги присвячуються певним темам або питанням. У самому блозі можна розміщувати інтернет-посилання на інші ресурси або текстові публікації, які створюються окремими авторами, групами авторів або авторськими колективами.

Згідно з Л.О. Матохнюк та К.Д. Дем'янюк, вони дозволяють блогерам налагодити соціальні зв'язки зі своїми читачами, не обмежуватися часом і місцем створення публікацій [2, с. 77], а читачам блогів – висловлювати особисту думку у коментарях та повідомленнях автору/ам блога.

І.В. Табарчук та С. М. Сергеева вважають, що блогам притаманні такі риси: авторство, особливості контенту, періодичність, тип пристрою, технічна основа, наявність мультимедіа [4; 7]. Основні тексти блогів часто

доповнюються відеороликами, зображеннями і посиланнями на інші блоги. Самі блоги можуть складатися з відеоматеріалів (відеоблогів), аудіоматеріалів (аудіоблогів), фотографій (фотоблогів) і дуже коротких текстових публікацій (мікроблогів). Блоги можуть використовуватися як освітні ресурси.

Р. Е. Ferdig у своїй роботі доводить, що блоги допомагають стимулювати взаємодію студентів та реалізувати принципи особистісно-орієнтовного підходу до навчання й ідею соціального навчання [17].

Крім того, згідно з М. G. Jones та L. Brader-Araje [22], вони сприяють когнітивному розвитку студента, допомагають йому у ході конструювання знань, під яким розуміється процес конструювання змісту на основі попереднього досвіду, слугують викладачам і студентам як цінний інструмент для спільного вироблення ідей та, за С. Лабутко [1], виконують загальнокультурну, дидактичну, інформаційно-комунікативну, психологічну, соціальну та науково-методичну функції.

Слідом за О.В. Сокеркіною та Д.В. Золотопуп, вважаємо, що під час використання блогів у навчанні англійської мови студенти можуть застосовувати свої мовні знання в різних ситуаціях, обговорювати свою думку з іншими студентами, переносити свої знання з однієї базової навички на інші і створювати середовище соціального навчання, що сприяє реалізації колаборативного навчання [5].

Дослідження О.Г. Набоки та М.О. Демченко, характеризуючи освітній блог, вважають більш вдалим саме ті, що мають такі ознаки: регулярність ведення, колективність, включеність декількох видів мультимедіа, контентність (авторський текст), автономність, мобільність [3].

Попри те, що спочатку блоги були призначені для освітніх цілей, вони зацікавили викладачів іноземних мов завдяки тому, що дозволяють створювати електронні, передусім мультимедійні журнали, навіть не володіючи спеціальними знаннями з програмування [31, с. 69].

Результати та їх обговорення.

У ракурсі цієї статті наведемо огляд різних Інтернет-блогів для розвитку та формування міжкультурної комунікативної компетентності та

проаналізуємо застосування блогів не тільки для спілкування англійською мовою, а також як інструмент розвитку англомовних мовних, мовленнєвих, навчально-стратегічної та лінгвосоціокультурної компетентностей.

Дослідження показують, що *використання блогів* стимулює взаємодію і комунікативну практику серед студентів [27], дає можливість підвищити впевненість студенту у своїх силах, прискорює хід навчання, робити навчання більш творчим і різноманітним, створює платформу для обговорення стратегій навчання і спрощує колаборативну і соціальну взаємодію [13], підвищує мотивацію, дозволяє урізноманітнити дискусії, що проводяться в рамках навчального процесу [20].

Щодо розвитку та формуванню мовних компетентностей й навчально-стратегічної компетентності, то використання блогів сприяє позитивному сприйняттю навчального матеріалу, підвищенню активності в навчальних дискусіях, розвиває кругозір і навички критичного мислення, стимулювання дискусій в межах навчального процесу. Згідно з Е.Кahn, використання блогів є ефективним прийомом для залучення студентів аудиторні дискусії [23, с. 16], оскільки навчання на основі дискусій підвищує результативність освоєння навичок читання. Так, у проєкті Talkback Project використовуються блоги як дискусійне онлайн-середовище, що об'єднує студентів, їхніх батьків та молодих викладачів. За S.Witte та D.Johnson, блоги сприяють розвитку у студентів критичного мислення, компетентності у читанні та підвищенню їхнього загального рівня комп'ютерної грамотності [21, с. 172; 30, с. 92].

J.Colwell, A. Hutchison та D. Reinking аналізуючи проєкт *Ning blog*, зазначають що блоги позитивно впливають на ступінь залученості студентів до навчального процесу, розвивають критичне мислення, сприяють формування навчально-стратегічну компетентність [11, с. 232].

У дослідженні асинхронної комунікації з використанням блогів серед американських студентів старших курсів у контексті автономного навчання виявлено, що блоги надають відмінні можливості для забезпечення автономії студентів і сприяють розвитку кроскультурних компетентностей [24].

За С.Trajtemberg та А.Yiakoumetti, дослідники, використання блогів виявляє позитивний вплив на зростання можливостей для самовираження і самооцінювання студентів, а також на загальний прогрес навчання [28].

Аналіз Інтернет-блогів показує, що для розвитку мовних компетентностей можна запропонувати студентами опрацювати блоги

– для вивчення лексичних одиниць (ідіом, фразових дієслів, коректного вживання різних слів тощо) [12; 14; 16; 29];

– граматичних правил, правильного вживання граматичних конструкцій, виконання різних граматичних тестів [12; 15; 18-19];

– вимови, інтонації з використанням аудіо та відеоматеріалами [8; 15; 26] тощо.

Англомовне спілкування з носіями мови сприяє формуванню англомовної компетентності у говорінні передусім мозкового штурму, самопрезентації, обміну інформацією, підвищення швидкості мовлення, поліпшення вимови, точності у вираженні думок тощо [25].

Для заохочення читання англійською мовою можна запропоновувати студентам блог J. Clear [10]. На сторінках цього блога пропонуються різноманітні книги, статті, огляд новинок у літературі та подій.

Використання блогів у навчанні міжкультурного англомовного спілкування сприяє набуттю культурологічних знань і дає можливість ближче познайомитися з культурою середовища, що вивчається. Дослідження показують, що студенти завдяки блогам набувають культурологічних знань і отримують можливість досліджувати культуру мови, що вивчається.

Блоги стимулюють творчість, дають можливість експериментувати з мовою, покращують уміння висловлення своїх думок, знайомляться з мовною культурою, здійснюють занурення в популярну культуру та автентичний мовний та мовленнєвий матеріал.

Висновки

Таким чином, теоретичне та методичне обґрунтування застосування інтернет-блогів в освітньому контексті показує, що застосування інтернет-блогів сприяє розвитку та формуванню у студентів англомовної

міжкультурної комунікативної компетентності (мовних, мовленнєвих, лінгвосоціокультурної та навчально-стратегічної компетентностей). Подальшим напрямом нашого дослідження буде створення моделі навчання міжкультурного англомовного спілкування з використанням Інтернет-блогів.

Список джерел:

1. Лабудько. С.П. Блог як засіб розвитку професійної компетентності вчителів. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2013. № 6, С. 9–12.
2. Матохнюк Л. О., Дем'янюк К. Д. Блог як один із видів організаційно-методичної діяльності освітяна. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. 2017. Вип. 1. URL: <https://bit.ly/2Hx0hcT>
3. Набока О.Г., Демченко М.О. Освітній блог як засіб професійної підготовки майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти. Інформаційні технології і засоби навчання, 2019, Том 69, №1. С.64-77.
4. Сергеева С.М. Освітній блог. Поняття, особливості, різновиди. Алгоритм створення блогу викладача. Лисичанськ, 2016. http://ldmu.ucoz.ua/0206/visnik/1algoritm_stvorennja_blogu-1_.pdf
5. Сокеркина О.В., Золотопуп Д. В. Интернет-блоги в обучении иностранным языкам. Современные методы и технологии преподавания иностранных языков. Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2019. С. 402-408.
6. Сысоев П. В. Блог-технология в обучении иностранному языку. Язык и культура. № 4 (20). 2012. С. 115–127.
7. Табарчук І.В. Особливості створення, налагодження та дизайну персонального освітнього блогу вчителя. URL: <http://osnova.com.ua/items/item-march-2016/>.
8. Blog RealLife English. URL: <https://reallifeglobal.com/blog/>
9. Blood R. Weblogs: A history and perspective. Rebecca's Pocket, 2000, 7(9). URL: http://www.rebeccablood.net/essays/weblog_history.html.
10. Clear J. Books. URL: https://jamesclear.com/books_
11. Colwell, J., Hutchison, A., Reinking, D. Using blogs to promote literary response during professional development. Language Arts, 2012, 89(4), PP. 232–243.
12. Daily Writing Tips. URL: <http://www.dailywritingtips.com/>
13. de Andrés Martínez C. Developing metacognition at a distance: Sharing students' learning strategies on a reflective blog. Computer Assisted Language Learning, 2012, 25(2), PP.199–212.

14. English as a Second Language (ESL) for Teachers and Students. URL: <https://www.thoughtco.com/esl-4133095>.
15. Espresso English. URL: <https://www.espressoenglish.net/english-tips-blog/>
16. English Language and Culture Blog. URL: <https://www.fluentu.com/blog/english/>
17. Ferdig R.E. Editorial: Examining social software in teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 2007, 15(1), PP. 5-10.
18. Fogarty M. Grammar Girl. URL: <https://www.quickanddirtytips.com/grammar-girl>
19. Grammar Revolution. URL: <https://www.english-grammar-revolution.com/grammar-newsletter-lessons.html>
20. Hsu H.Y. Preparing teachers to teach literacy in responsive ways that capitalize on students' cultural and linguistic backgrounds through weblog technology. *Multicultural Education & Technology Journal*, 2009, 3(3), 168–181.
21. Johnson D. Teaching with authors' blogs: Connections, collaboration, creativity. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 2010, 54(3), PP.172–180.
22. Jones M.G., Brader-Araje L. The impact of constructivism on education: Language, discourse, and meaning. *American Communication Studies*, 2002, 5(1), PP. 1–10.
23. Kahn E. Building fires: Raising achievement through class discussion. *English Journal*, 2007, 96(4), 16–18.
24. Lee L. Blogging: Promoting learner autonomy and intercultural competence through study abroad. *Language Learning & Technology*, 2011, 15(3), PP. 87–109.
25. MyEnglishTeacher.eu. URL: <https://www.myenglishteacher.eu/blog/>
26. SAUNDZ, the Best English Pronunciation App. URL: <http://saundz.com/blog/>
27. Thorne S.L., Payne J.S. Evolutionary trajectories, Internet-mediated expression, and language education. *CALICO journal*, 2005, 22(3), PP.371–397.
28. Trajtemberg C., Yiakoumetti A. Weblogs: A tool for EFL interaction, expression, and self-evaluation. *ELT Journal*, 2011, 65(4), PP. 437–445.
29. *Welcome to BBC.com*. URL: <https://www.bbc.co.uk/learningenglish/>
30. Witte S. “That's online writing, not boring school writing”: Writing with blogs and the Talkback Project. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 2007, 51(2), PP.92–96.
31. Wu C. Blogs in TEFL: A new promising vehicle. *US-China Education Review*, 2006, 3(5), PP.69–73.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.026

Копчук Тамара Григорівна

Кандидат медичних наук, доцент кафедри фармакології
Буковинський державний медичний університет, Україна

Щудрова Тетяна Сергіївна

Кандидат медичних наук, доцент кафедри фармакології
Буковинський державний медичний університет, Україна

Драчук Віра Михайлівна

Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри фармакології
Буковинський державний медичний університет, Україна

Дікал Мар'яна Вікторівна

Кандидат медичних наук, доцент кафедри біоорганічної та біологічної хімії та клінічної
біохімії Буковинський державний медичний університет, Україна

ПОБІЧНА ДІЯ ЛІКІВ – ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

***Анотація.** Вивчення побічної дії ліків спрямоване на формування у студентів теоретичних знань та набуття практичних навичок щодо основних принципів раціональної фармакотерапії та безпечного застосування лікарських засобів з урахуванням розвитку можливих побічних ефектів, що дозволить підготувати студентів до практичної діяльності, якісного виконання функціональних обов'язків, пов'язаних з раціональним вибором лікарських препаратів, уникнення поліпрагмазії, несумісного застосування ліків та попередження виникнення побічних реакцій.*

***Ключові слова:** побічна дія ліків, студенти-медики, раціональна фармакотерапія*

Проблема небажаних дій лікарських засобів стає надзвичайно актуальною при сучасному нестримному розвитку фармацевтичної промисловості. Значною подією для міжнародного суспільства була «талідомідова трагедія» (1961 р.) – в різних країнах світу почали

народжуватися діти із серйозними вадами розвитку кінцівок, матері яких приймали талідомід як снодійний препарат під час вагітності, розвиток «грей-синдрому» у дітей при застосуванні хлорамфеніколу, а через десять років (1971 р.) встановлення росту злоякісних пухлин статевих органів у дівчаток, матері яких застосовували діетилстильбестрол. Поряд з цими “великими катастрофами” було виявлено чимало інших ускладнень, які негативно вплинули на якість життя пацієнтів, що прискорило виключення з обігу деяких лікарських засобів [1].

Значні досягнення в галузі фармакотерапії дозволили не тільки суттєво збільшити арсенал лікарських засобів, але викликали необхідність більш поглибленого аналізу причин виникнення побічних реакцій та вивчення механізмів їх розвитку. За останні роки кількість ускладнень від ліків різко зросла. Причинами цього є не завжди обґрунтоване швидке впровадження ліків в медичну практику, широке використання політерапії, індивідуальні особливості організму, а також самолікування. За даними ВООЗ у різних країнах світу від 3 до 15% всіх звернень пацієнтів до лікаря обумовлені ускладненням фармакотерапії. Летальність від побічних реакцій займає п’яте місце у світі після захворювань серцево-судинної системи, легень, онкологічної патології і травм [2]. Згідно рекомендацій ВООЗ “несприятлива побічна реакція” визначається як небажана, шкідлива для організму людини реакція, яка виникає при застосуванні лікарських засобів у звичних дозах для профілактики, діагностики і лікування [3]. Відповідно елективний курс «Побічна дії ліків» вивчається студентами медичного факультету Буковинського державного медичного університету на третьому курсі, що є актуальним і беззаперечно відноситься до базових предметів для формування професійних знань майбутніх лікарів. Дійсно, не можливо уявити ні однієї сучасної лікарської спеціальності без використання ліків як професійних інструментів для лікування, діагностики чи профілактики захворювань.

Предметом вивчення курсу «Побічна дія ліків» є небажані ефекти, їх механізми розвитку, типові прояви, заходи профілактики та допомоги пацієнтам. Навчальний предмет інтегрований вивченням студентами

медичної біології, медичної фізики, медичної хімії, біологічної та біоорганічної хімії, нормальної та патологічної фізіології, фармакології та закладає основи вивчення студентами клінічних дисциплін, що передбачає формування умінь із застосування знань раціонального призначення ліків у професійній діяльності.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування таких компетентностей: здатність визначати класифікацію побічної дії лікарських засобів, аналізувати можливі прояви побічної дії ліків, симптоми передозування лікарськими засобами, передбачити можливість виникнення побічних ефектів у пацієнтів із різними захворюваннями; оцінювати співвідношення користь/ризик при застосуванні лікарських засобів.

Грунтовна підготовка лікарів передбачає необхідність глибоких знань побічної дії сучасних лікарських засобів для успішного вирішення професійних завдань у відповідності з різними видами лікарської діяльності. Відповідно до визначення ВООЗ, до побічних дій лікарських засобів відносять будь яку реакцію на лікарські засоби, шкідливу і небажану для організму, що виникає при його призначенні для лікування, діагностики та профілактики захворювань.

У клініко-фармакологічному аспекті побічну дію лікарських засобів доцільно розділити на 7 груп.

1. Алергічні реакції негативного і сповільненого типу та їх прояви. Такі клінічні явища зумовлені алергізацією організму хворих, а також якістю препаратів (технологія виготовлення, тривалість та умови зберігання). Так, тетрацикліни, наприклад, рідко викликають алергічні реакції, та за неправильного зберігання і приймання препарату з просроченим терміном зберігання цей засіб може викликати активну алергічну реакцію.

2. Фармакотоксичні реакції зумовлені абсолютним або відносним передозуванням лікарських речовин, що виявляється симптомами, зумовленими фармакодинамічними властивостями речовин (атропін – сухість у порожнині рота; резерпін – невролептичний ефект у хворих на гіпертензивну хворобу), неспецифічними властивостями лікарського засобу, зокрема вплив

на плід під час вагітності (ембріотоксичність, тератогенний ефект, фетотоксичність), а також канцерогенна та мутагенні дії.

3. Зміна імунобіологічних властивостей організму (ослаблення імунних реакцій – імуносупресія, що виявляється суперінфекцією, частими рецидивами інфекційних захворювань, дисбактеріозом, кандидозом, стафілококовим ураженням шкіри та інших органів). Такі ускладнення викликають антибіотики, сульфаніламід, імунодепресанти, протипухлинні засоби. Впровадження в медичну практику антибіотиків різного походження і різних механізмів дії сприяло підвищенню ефективності лікування при багатьох інфекційних захворюваннях. За останні роки значною мірою збільшився відсоток захворювань, що викликані патогенними грибами роду *Candida*, мікоплазмою, хламідіями, легіонелами, золотистим стафілококом, вірусами. Змінилась не тільки структура госпітальної інфекції, летальність, наслідок якої становить 20-25 %, а й стан організму, особливо функціонування кишківника, печінки, нирок, імунної системи.

4. Ускладнення, зумовлені генетичними ензимопатіями. При генетичних ензимопатіях ефективність лікарських засобів може суттєво змінюватись.

5. Синдром відміни, який розвивається у випадках тривалого застосування і раптової відміни кортикостероїдів, інсуліну, антикоагулянтів, трициклічних антидепресантів, невролептиків, барбітуратів, клофеліну.

6. Побічна дія хронофармакологічного генезу, а саме значне підвищення або зниження ефективності лікарського засобу протягом доби, місяця, сезону, року.

7. Ускладнення внаслідок фізико-хімічної та фармакологічної взаємодії лікарських засобів. Наприклад, препарати кальцію утворюють в кишках важкорозчинні комплекси з препаратами тетрацикліну, значно зменшуючи хіміотерапевтичний ефект антибіотиків [5]

Метою викладання елективного курсу «Побічна дія ліків» є формування у студентів теоретичних знань та набуття практичних навичок щодо основних принципів обґрунтування раціонального й безпечного для здоров'я людини застосування лікарських засобів з урахуванням розвитку можливих побічних

ефектів. Досягнення мети дозволить підготувати студентів до практичної діяльності, якісного виконання функціональних обов'язків, пов'язаних з раціональним вибором лікарських препаратів, що сприятиме зменшенню частоти розвитку побічних реакцій.

Основним завданням при вивченні “Побічної дії ліків” – акцентування уваги студентів-медиків на необхідність попередження побічних реакцій лікарських засобів. Різностороннє вивчення фармакологічних аспектів ускладнень фармакотерапії дозволяє виявляти механізми розвитку побічної реакції і на цих знаннях розробляти обґрунтовані заходи з метою попередження виникнення небажаної дії ліків. Викладачами кафедри, велика увага привертається до профілактики виникнення побічних реакцій на лікарські засоби, що є одним із методів підвищення ефективності фармакотерапії в їх подальшій лікарській практиці. Адже, 70-80% ускладнень фармакотерапії можливо запобігти або звести до мінімуму за належної обачності та врахування фармакокінетичних та фармакодинамічних механізмів ліків [6].

Щоб запобігти ускладненням фармакотерапії, потрібно дотримуватись таких правил: обов'язково з'ясовувати у кожного хворого медикаментозний анамнез (переносність лікарських засобів), а в разі потреби проводити спеціальні дослідження для встановлення можливої підвищеної чутливості до призначеного препарату чи його непереносимості; не слід застосовувати одночасно кілька лікарських засобів з однаковим механізмом дії: поліпрагмазія підвищує ризик виникнення побічної дії; слід враховувати стан тканинних мішеней, з якими буде взаємодіяти лікарська речовина, а також зміни функцій життєвоважливих органів і систем (печінки, нирок, органів травлення, системи крові, м'язів), що мають головне значення у біотрансформації призначуваних препаратів; необхідно враховувати стадію захворювання і клінічний стан хворого; у разі неадекватної реакції на лікарський засіб слід замінити його іншим; проводити роз'яснювальну роботу, спрямовану на запобігання безконтрольному застосуванню лікарських засобів, самолікуванню, щодо суворого дотримання строків зберігання лікарських засобів.

На практичних заняттях викладачами акцентується увага студентів на необхідність призначення лікарських засобів тільки за показаннями з урахуванням протипоказань в терапевтичних дозах при оптимальних шляхах введення. Ще однією важливою складовою при вивченні курсу «Побічна дія ліків» – враховувати стан тканинних мішеней, з якими буде взаємодіяти препарат, зміни функції печінки, нирок, шлунково-кишечного тракту, системи крові, що відіграють важливу роль у біотрансформації лікарських засобів, а також особливості дії ліків у дитячому та похилому віці. Одне із занять присвячується заходам, спрямованих на усунення небажаних ефектів лікарських засобів, що виникли на тлі їх використання.

Згідно із затвердженим навчальним планом на вивчення навчальної дисципліни «Побічна дія ліків» надається загальна кількість годин 90 год. (20 год. – аудиторних, 70 год. – самостійної роботи студентів). Для посилення мотивації навчання вже на першій лекції лектор акцентує увагу студентів на тому, що застосування лікарських засобів залишається одним з найбільш розповсюджених засобів профілактики та лікування захворювань, а проблема розвитку побічних ефектів при лікуванні не втратило свого значення. Сучасні лекції з побічної дії ліків – це розгорнута бесіда, діалог зі студентами. Основою для їх проведення є структурно-логічні схеми навчального матеріалу, які складені до кожної теми [7]. Спираючись на них, теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів фармакології (анальгетики, анестетики, лікарські засоби, що впливають на функцію органів дихання, шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, сечовивідної системи, органи кровотворення та зсідання крові та протимікробні засоби). Перевага надається лекціям проблемним, оглядовим та концептуально-аналітичним. Адже, лекція являється тим процесом під час якого у студентів формуються знання, крім того під час лекції забезпечується мотиваційний компонент і загально-орієнтований етап оволодіння знаннями.

Практичні заняття спрямовані на контроль засвоєння теоретичного матеріалу й формування практичних вмінь та навичок для вирішення

ситуаційних задач і тестових завдань. Тобто, основною складовою практичного заняття – вивчення основних передбачуваних побічних ефектів різних фармакологічних груп лікарських засобів, можливі небажані прояви з боку різних систем та органів та формуванню основних груп ризику щодо розвитку побічних ефектів. Рівень підготовки студентів оцінюється за результатами поточного контролю, у який входить розв’язування ситуаційних задач, трактування їх результатів, комп’ютерних тестів, опитування за темою заняття та письмових контрольних завдань.

Ще однією важливою організаційною формою навчання при вивченні курсу “Побічна дія ліків” є самостійна робота студентів, яка регламентується навчальним планом та виконується студентом самостійно поза межами аудиторних занять [8]. Видом самостійної роботи є підготовка до практичного заняття та виконання індивідуальної самостійної роботи. Індивідуальне завдання – форма організації навчання з метою поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти отримують у процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці. Видами індивідуальної роботи можуть бути: написання рефератів, доповідей для виступу з повідомленнями на практичних заняттях, науково-дослідницька робота.

Таким чином, сучасні методи навчання активізують співпрацю викладача та студентів, забезпечують ефективність навчального процесу та сприяє кращій підготовці майбутніх фахівців. А вивчення елективного курсу «Побічна дія ліків» студентами-медиками є необхідним при формуванні повноцінного медичного спеціаліста, що здатний розпізнавати різні види побічних реакцій, приймати заходи щодо їх ліквідації чи профілактики та сприяти підвищенню якості надання медичної допомоги, що буде впливати на економічні та демографічні процеси за рахунок більш ефективного лікування хворих та покращення їх якості життя.

Список джерел:

1. Adverse drug reactions. Coleman JJ, Pontefract SK. Clin Med (Lond). 2016 Oct;16(5):481-485. doi: 10.7861/clinmedicine.16-5-481.

2. Кашуба О.В. Побічні реакції, спричинені лікарськими засобами: термінологія та класифікація, механізми розвитку і клінічні прояви. Фармакологія та лікарська токсикологія. 2013. № 3(34). С. 12-19.
3. Khalil H, Kirschbaum M. Adverse drug reactions in primary care: a scoping review protocol. JBI Database System Rev Implement Rep. 2018;16(3):615–621. doi: 10.11124/JBISIRIR-2017-003471.
4. Вікторов О.П. Побічні реакції при медичному застосуванні ліків в Україні: віковий аспект. Частина друга. Рациональная фармакотерапия. 2010. № 2. С. 6-14.
5. Hadi MA, Neoh CF, Zin RM, Elrggal ME, Cheema E. Pharmacovigilance: pharmacists' perspective on spontaneous adverse drug reaction reporting. Integrated Pharmacy Res Pract. 2017;6:91–98. doi: 10.2147/IPRP.S105881.
6. Зборовский А. Б., Тюренов И. Н., Белоусов Ю. Б. Неблагоприятные побочные эффекты лекарственных средств. М: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. 656 с.
7. Плачинда Т. С. Шляхи підвищення якості професійної освіти. Професійна освіта: проблеми і перспективи. 2016. Вип. 11. С. 21-25.
8. Хом'як І. Самостійна робота в системі навчальної діяльності студентів. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Л.Українки. Теорія навчання. 2016. № 1 (303). С.90-95.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.027

Підгурська Валентина Юріївна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової освіти та культури фахової мови
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Голубовська Ірина Владиславівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової освіти та культури фахової мови
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

ШЛЯХИ ТВОРЕННЯ ГЕНДЕРНОТОЛЕРАНТНОЇ МОВИ

***Анотація.** Статтю присвячено проблемі стратегії фемінізації як одного з провідних факторів творення гендернотолерантної мови. Описано, що в новому правописі схвалено використання фемінітивів і представлено моделі їх творення. З'ясовано, що найпродуктивнішими є суфікси -к(а); -иц(я); -ниц(я); -ин(я). Наголошено на доцільності вживання жіночого та чоловічого родів або спільного роду замість загального чоловічого. У статті також розглянуті поняття гендер та толерантність у мовній комунікації.*

***Ключові слова.** гендерна толерантність, статева нейтралізація, спільний рід, фемінітиви.*

Стрімкі зміни які відбуваються у всіх сферах життя потребують відповідного реформування в мовній політиці сучасної літературної мови. Одним із викликів, що постав перед українською спільнотою, це формування толерантності у різних царинах взаємодії людей, у тому числі й в гендерних.

Відомий вітчизняний мовознавець Флорій Бацевич акцентує нашу увагу на тому, що толерантність виступає своєрідним мовним фільтром, який накладає певні обмеження на спілкування, поведінку, можливість негативного відношення один до одного. Відповідно, під мовною толерантністю розуміємо сукупність лінгвістичних засобів, що сприяють актуалізації принципу толерантності в мовленні [1, с. 4].

Гендер – поняття міждисциплінарне, що виникло у Великобританії, і з англійської мови gender перекладається як граматичний рід – чоловічий,

жіночий, середній. З часом це поняття почали використовувати на позначення соціостатевих характеристик статі з властивими їй особливостями способу життя, діянь, прагнень і задумів тощо. Гендер, або соціальна стать є істотною характеристикою особистості, що впродовж усього життя впливає на усвідомлення своєї ідентичності.

У науковій літературі гендер розглядається, як своєрідний результат соціалізації людини у суспільстві відповідно до її статевої належності" [2, с. 37]

Отже, усвідомивши сутність поняття "гендер", звернемося до словосполучення "гендерна толерантність", запропоноване Т. Мотуз як активна життєва позиція особистості, що проявляється у визнанні рівного правового й морального статусу представників обох статей, різноманіття проявів гендерної поведінки. Це приймаюче і розуміюче ставлення до представників своєї та протилежної статі, прийняття й визнання різних типів гендерної ідентичності, ідей гендерної рівноправності в соціумі [3, с 362].

За визначенням Чуєшкової О., гендернотолерантна мова – це мова вільна від сексизмів, андроцентризму й будь-яких інших дискримінаційних форм і смислів [6, с 123].

Низка науковців Зубатенко В., Малахова О., Малес Л, Марущенко О., Тараненко О., Чушкова О. зазначають, що шляхами творення гендернотолерантної мови є стратегії – фемінізації (вживання та творення фемінітивів), та статевої нейтралізації (одночасне використання паралельних форм жіночого й чоловічого роду, використанням збірних іменників, описових конструкцій).

В українській лінгвістиці до цієї проблеми зверталася такі дослідники, як Архангельська А, Бондаренко О., Брус М., Клименко Н., Остапенко Н., Пузиренко Я., Савицька Л., Семенюк С., Сидоренко Н., Скорик М., Слінчук В., Сукаленко Т., Таран Л., Тараненко О., Федурко М., Халімон О. та ін.

Хибним є твердження, що використання фемінітивів, щодо позначення професійної діяльності, є історично неприйнятним українській мові. Насправді, фемінітиви є традиційними для української мови. Для прикладу,

перший церковнослов'янський-український словник "Лексис" (1596 р.) Лаврентія Зизанія вже містив фемінітиви. "Словарь української мови" за редакцією Бориса Грінченка (1907–1909 рр.). фіксує такі слова, як *дончиця, лікарка, комірниця*. А у російсько-українському словнику (1924–1932 рр.) за редакцією Агатангела Кримського [5] знаходимо слова *професорка, викладачка, державниця, владниця, виборниця, заступниця* та інші. Активно послуговуються фемінітивами Тарас Шевченко, Леся Українка, Павло Чубинський та інші.

Семенюк С. у дисертаційній роботі "Формування словотвірної системи іменників з модифікаційним значенням жіночої статі в новій українській мові" розглядає, для творення професійних назв жіночого роду, 25 фемінітивних суфіксів української мови. Найпродуктивнішими поміж них є: **-к(а)**; **-иц(я)**; **-ниц(я)**; **-ин(я)** [4].

Серед професійних назв найпоширенішими й вільними від емоційно-експресивного забарвлення стали утворення із суфіксом **-к(а)**. Цей суфікс природно приєднуються до різних повних основ професійних назв чоловічого роду, зокрема іншомовного походження. За його допомогою утворюється більшість фемінітивів: *авторка, аптекарка, арфістка, депутатка, дизайнерка, діячка, журналістка, завідувачка, інструкторка, консультантка, мажоритаристка, нардепка, ораторка, парфумерка, портретистка, прем'єрка, редакторка, режисерка, рекламістка, скульпторка, співачка, тележурналістка, фельдшерка, фермерка* та ін.

Стилістично нейтральні форми з суфіксом **-к(а)** витісняють з обігу форми жіночого роду з суфіксом **-иц(я)**, які мають розмовний відтінок, наприклад: *директориша – директорка, рестораториша – рестораторка* тощо.

Наступним за продуктивністю є суфікс **-иц(я)** та його похідний **-ниц(я)**. Такі суфікси зазвичай приєднуються до чоловічої основи на **-(н)ик, -ець**: *авантюрниця, виконавиця, відмінниця, засновниця, натхненниця, очільниця, піарниця, підприємниця, речниця, урядовиця, чиновниця* та ін.

Суфікс **-ин(я)** додається до основ на приголосний, які раніше вважались непродуктивними *виборчиня, видавчиня, кінознавчиня, майстриня, плавчиня,*

продавчиня, творчиня, шефиня та ін. Також цей суфікс вважається продуктивним для творення фемінітивів у сфері наукової діяльності, наприклад: *драматургиня, мисткиня, психологиня, фахівчиня, філологиня, філософиня, членкиня* та ін.

Іншомовні суфікси **-ес(а), -ис(а)** також беруть участь у творенні професійних назв жіночого роду *агентеса, адвокатеса, критикеса, редактриса* та ін. Проте останнім часом спостерігається тенденція витіснення цих суфіксів більш продуктивним суфіксом **-к(а)**, наприклад: *директриса – директорка, поетеса – поетка* тощо.

Саме суфікси **к-, -иц(я), -ин(я), -ес-** подано як продуктивні для творення фемінітивів у новій редакції Українського правопису, схваленого Кабінетом Міністрів 22 травня 2019 року.

Зростання кількості новотворів на позначення осіб жіночої статі в українській мові є природним й гармонійним. Це демонструє збільшення громадської, фахової та творчої активності жінок.

Маємо надію, що в наступному виданні Державного класифікатора професій України (нараховує близько 7 тисяч професій, з них лише 38 у формі жіночого роду), буде враховано новотвори на позначення жіночої статі відповідно Українському правопису.

Стратегія статевої нейтралізації передбачає вживання збірних іменників та описових конструкцій на позначення множини осіб, серед яких є жінки й чоловіки, або коли статева приналежність множини осіб невідома чи на цьому не акцентується увага. Наприклад: *колеги та колежанки, філологи та філологині; студентство (замість студенти); професура; освітянська спільнота* та ін. Такий прийом потребує ширшого словникового запасу, втім сприятиме творенню гендернотолерантної мови як підсистеми української мови.

Також, потрібно враховувати і суто прагматичну мету вживання фемінітивів: вони дають можливість сповна розкрити думку, передати її точніше, тобто назвати речі своїми іменами. Використання фемінітивів яскраво демонструє, що в сучасному українському суспільстві жінка діяльна та затребувана в усіх сферах.

Висвітлені стратегії відповідають тенденціям фахової мови, у якій професійні найменування осіб жіночого роду поступово укорінюються як стилістично нейтральні.

Лінгвокультурологічний аспект толерантності враховує також такі фактори, як культурні та поведінкові стереотипи, соціальний статус та ситуація спілкування.

Комітет міністрів Ради Європи зазначає, що висловлювання, котрі поширюють, розпалюють, підтримують або виправдовують расову ненависть, ксенофобію, антисемітизм та інші форми ненависті, викликані нетерпимістю, що виявляється у формі агресивного націоналізму та етноцентризму, дискримінації меншин і ворожого ставлення до них, а також іммігрантів та осіб, що за своїм походженням належать до іммігрантів - це мова ворожнечі (або мова ненависті).

Явище «мови ненависті» має певну лінгвокультурну історію. Так, уперше в країнах пострадянського простору про нього заговорили у 2006 році, посилаючись на книгу В. Клемперера «Мова Третього рейху. Записна книжка філолога». Але події 2014 року змінили психолінгвістичну та лінгвокультурну парадигму «мови ненависті».

Жертвами мови ворожнечі можуть бути не тільки люди, які належать до інших етносів і рас, а й багато інших соціальних груп: інваліди, люди похилого віку, мігранти, представники нетрадиційної сексуальної орієнтації тощо.

Толерантне ставлення до іншої особистості передбачає визнання і розуміння того, що вона має право бути іншою, відмінною, з іншими переконаннями, цінностями, культурою, відмову від силового нав'язування ідей, наскільки б правильними та хорошими ці ідеї не представлялися.

Отже, гендернотолерантна мова розглядається як така, що сприяє свідомому, терпимому ставленню до учасників міжособистісного спілкування. Гендерна толерантність як діяльність є запорукою успішної комунікації в конфліктогенному середовищі та запобігає соціокультурній напруженості.

Список джерел:

1. Бацевич Ф. С. Основи комунікативної лінгвістики : [підручник] / Ф. С. Бацевич. – К. : Видавничий центр "Академія", 2004. 344 с.
2. Бондаревська І. Гендер як категорія теоретичного аналізу. Гендерні студії: освітні перспективи (навчально-методичні матеріали). Київ: ПІД "Фоліант", 2003. 80 с
3. Малахова О. А. Теоретико-методологічні засади гендерної експертизи підручника / О. А. Малахова, О. А. Марущенко, Т. В. Дрожжина, Т. В. Коробкіна // Експертиза шкільних підручників : інструктивно-методичні матеріали для експертизи електронних версій проектів підручників для учнів 8 класу загальноосвітніх навч. закладів [посіб.] / за заг. ред. О. М. Топузова, Н. Б. Вяткіної. – К. : Педагогічна думка, 2016. С. 48–56.
4. Мотуз Т. В. Гендерна толерантність як соціально-психологічний аспект. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2015. № 8. С. 361–369.
5. Семенюк С. П. Формування словотвірної системи іменників з модифікаційним значенням жіночої статі в новій українській мові : автореф. дис. ... канд. філол. Наук. Запоріжжя, 2000. 20 с. URL: <http://disser.com.ua/contents/6621.html>].
6. Російсько-український словник. т. 2. За ред. А. Кримського. вип. 1 (З–К). – К.: ДВУ, 1929; вип. 2 (Л–Намыкивать) – К.: УРЕ, 1932; вип. 3. (Намыл–Нять), – К.: УРЕ, 1933. URL: https://r2u.org.ua/data/other/r2u_projects.pdf
7. Чуєшкова О. В. Реалізація стратегії статевої нейтралізації в Інтернет-дискурсі / О. В. Чушкова // *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Сер.: Філологія. 2019. № 40. том 1 С.123 -126.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.028

Шакарманова Майжан Пшембаевна

магистр педагогики и психологии, старший преподаватель кафедры

«Социально-гуманитарных наук»

Инновационный Евразийский университет, Республика Казахстан

Тусупбекова Гульнар Толеукеновна

кандидат биологических наук, доцент, профессор кафедры

«Спорт и физическая культура»

Инновационный Евразийский университет, Республика Казахстан

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

***Аннотация.** Современный период характеризуется приоритетным направлением политики многих государств на полноценное развитие личности и социализацию детей и молодежи. Интеграция детей с особыми образовательными потребностями в массовые общеобразовательные учреждения – глобальный общественный процесс, затрагивающий все высокоразвитые страны. Его основой является готовность общества и государства переосмыслить систему отношения к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.*

***Ключевые слова:** инклюзивное образование, ребенок с особыми образовательными потребностями (ООП), ограниченные возможности здоровья (ОВЗ).*

В современном мире интеграция детей с особыми образовательными потребностями (ООП) в массовые общеобразовательные учреждения – глобальный общественный процесс, затрагивающий все высокоразвитые страны. Его основой является готовность общества и государств переосмыслить систему отношения к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Одним из важнейших приоритетов долгосрочной стратегии «Казахстан-2050» признано образование. Политика Казахстана направлена на реализацию

прав всех граждан на качественное образование вне зависимости от их социального, экономического и культурного статуса.

Современный инклюзивный образовательный процесс как система включения нетипичного ребенка в учебно-воспитательную среду учебного учреждения находится под непосредственным воздействием государственной политики. По инициативе Национального научно-практического центра коррекционной педагогики РК содержание понятия «ребенок с особыми образовательными потребностями» дополнено в соответствии с определениями рекомендованными странами ОЭСР.

Современная парадигма образования ориентирует общеобразовательную школу на реализацию личностно ориентированного обучения, которое предполагает признание:

- ребенка субъектом развития, обучения и воспитания, реализующим устремления по отношению к внешнему миру в процессе субъект-субъектных и субъект-объектных образовательных воздействий;
- способности ребенка к саморазвитию и его права на индивидуальное усвоение знаний, формирование умений и навыков;
- смену позиции педагогического коллектива на сопровождающую по отношению к деятельности ученика.

Несомненно, что при личностно ориентированном образовании одним из ведущих становится индивидуализация обучения и воспитания через раскрытие индивидуальности человека в специально организованном сопровождении. Цель этого сопровождения состоит в том, чтобы учебно-познавательная деятельность детей с ООП обеспечивала их личностное самоопределение, развитие эмоционально-духовной сферы, формирование качеств, связанных с проектируемой профессией (или сферой деятельности), а также качеств, позволяющих учащимся жить в существующем обществе.

Главным органом власти, курирующим вопросы организации инклюзивного образования, является Министерство образования и науки РК. Кроме того, вопросами поддержки детей с ООП занимаются такие государственные органы, как Министерство здравоохранения РК и

Министерство труда и социальной защиты населения РК. Однако отсутствует уполномоченный орган мониторинга качества инклюзивного образования. В настоящее время казахстанская система инклюзивного образования находится на стадии становления и осмысления сущностных основ инклюзивного обучения, требующего четкого осмысления роли субъекта в организации подходящих для нетипичного ребенка образовательных стратегий [1].

В Республике Казахстан ведется активная работа по разработке теоретико-методологических, методических, организационных и т.п. вопросов инклюзивного образования.

Законом Республики Казахстан «Об образовании» гарантированы равенство прав на получение и доступность качественного образования для всех уровней населения с учетом интеллектуального развития, психофизиологических и индивидуальных особенностей каждого типа. В соответствии с п.14 ст.11 Закона «Об образовании» одной из задач системы образования является создание специальных условий с учетом индивидуальных особенностей обучающихся для получения образования лицами (детьми) с особыми образовательными потребностями. Для реализации этой задачи должны разрабатываться специальные учебные программы обучения и развития детей с ООП учитывающие психофизиологические особенности и познавательные возможности этой категории обучающихся. Эти программы должны разрабатываться на основе общеобразовательных учебных программ дошкольного, начального, основного среднего, общего среднего, образовательных программ технического и профессионального образования, что также регламентируется ст.19 Закона РК «Об образовании» [2].

В настоящее время свыше 16 тысяч детей с ОВЗ интегрированы в среду нормально развивающихся сверстников. Из них свыше 3 тысяч детей дошкольного возраста посещают 395 детских садов, более 12 тысяч детей школьного возраста обучаются в 769 общеобразовательных школах. Тем не менее, с каждым годом количество детей с ООП увеличивается, поэтому чтобы отвечать запросам современного общества необходимо развивать

культуру инклюзивного образования и реализовать инклюзивную практику [3].

Социологическими исследованиями АО «Информационно-аналитический центр» показано, что в разрезе регионов наиболее высокие показатели создания инклюзивной среды отмечены в Павлодарской (80,4%), Кызыординской (76,8%), и Западно-Казахстанской (74,7%) областях. Наиболее низкие – в Атырауской (49,5%) и Алматинской (43,3%) областях [4].

Однако, сложившаяся в стране комплексная диагностика нарушений в развитии ребенка, система ранней коррекционно-педагогической поддержки позволяют только каждому третьему ребенку с ОВЗ быть включенным в общеобразовательный процесс современной школы. Вместе с тем, не в полной мере обеспечивается доступ к образованию детям с ОВЗ дошкольного возраста.

Не смотря на наличие нормативно-правовой основы в Республике Казахстан, дети с ОВЗ и их родители, все-таки, испытывают ряд трудностей при реализации своих прав на инклюзивное образование. Среди них Таналинова А.У. выделяет «отсутствие финансирования школ и дошкольных учреждений со стороны государства, отсутствие специального материально-технического и учебно-методического обеспечения, низкий уровень знаний и отсутствие опыта работы среди педагогов дошкольных учреждений и общеобразовательных школ для работы с такими детьми, отсутствие медицинского и психолого-педагогического сопровождения и др.» [5].

Основные сложности реализации инклюзивного образования связаны с материальными затратами по созданию в общеобразовательной школе условий для обучения детей с ООП. Очевидно, что для поддержания и укрепления инклюзивной среды образования необходима стабильная финансовая поддержка со стороны правительства и местных органов управления. Требуются значительные средства для обеспечения школ специальными УМК, техническими вспомогательными (компенсаторными) средствами обучения, адаптации учебных помещений. Однако часто основными источниками финансирования инклюзии являются не государство, а неправительственные организации. Пример тому – кабинеты поддержки

инклюзии при общеобразовательных школах в различных регионах страны по проекту «каждый ребенок достоин школы» корпоративного фонда «Болашак».

В настоящее время особенно остро стоит вопрос о профессиональной, психологической и методической подготовке педагогов к работе с детьми с ООП. При этом основные недостатки обнаруживаются в сфере специальных компетенций педагогов при создании инклюзивной образовательной среды, наличия психологических барьеров и профессиональных стереотипов педагогов. Все это диктует необходимость специальной подготовки педагогов к взаимодействию и обучению детей с ООП.

Дмитриев Ю.А. с соавт. указывают, что именно переподготовка педагогических кадров является наиболее актуальной в настоящее время, которая диктует необходимость выявления конкретных принципов повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров к инклюзивному образованию. Для этого, по их мнению, необходимо модернизировать систему педагогического образования [6].

С целью повышения профессионального развития педагогов в Казахстане усовершенствованы программы повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров (в том числе специальных педагогов) для организаций, реализующих инклюзивное образование.

Как считает Таналинова А.У., на сегодняшний день наиболее экономически эффективной моделью для проведения обучения педагогов является тренинг. Есть также необходимость создания службы психолого-педагогического сопровождения для образовательных учреждений (психолог, логопед, специальный и социальный педагог) для оказания консультативной помощи педагогам, детям и их родителям [5, с.14].

Таким образом, обзор инклюзивной ситуации в Республике Казахстан показывает, что в стране существует потребность в проведении научно-теоретических и практических исследований с целью совершенствования организации инклюзивного образования; разработки методологии и методики определения особых образовательных потребностей, уровня оказания педагогической поддержки обучающихся с ООП.

Список источников:

1. Мельник Ю.В. Сравнительный анализ инклюзивного образования в странах Запада (Канада, США, Великобритания) и России: автореф.канд.пед.наук.- Пятигорск, 2012.- 23 с.
2. Закон РК «Об образовании» [Электронный ресурс] - URL:http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747 (Дата обращения: 19.06.2019).
3. Около 150 тысяч детей в РК имеют статус «с особыми образовательными потребностями» [Электронный ресурс] - URL:[https:// inbusiness.kz/ru/last/](https://inbusiness.kz/ru/last/) (Дата обращения 13.08.2018).
4. Ногайбаева Г. Рамка мониторинга инклюзивного образования в Республике Казахстан / Г.Ногайбаева, С.Жумажанова, Е.Коротких.- Астана: АО ИАЦ, 2017.- 185 с.
5. Таналинова А.У. Актуальные вопросы реализации инклюзивного образования в Казахстане // Современная психология и педагогика: проблемы и решения: сб. ст. по матер. XVIII междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 2019 г.).- Новосибирск: СибАК, 2019. № 1(17). – С. 10-14.
6. Дмитриев Ю.А., Арзымбетова, Ш.Ж., Оралбекова, А.К. Проблемы развития профессиональной подготовки учителей начальных классов в условиях инклюзивного образования Республики Казахстан [Электронный ресурс] - URL: <http://docplayer.ru/137942566.html> (Дата обращения: 12.03.2020).

PHILOSOPHY AND COGNITION

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.029

Белова Наталья Викторовна

кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философских наук и истории Украины,

Государственное высшее учебное заведение

«Приазовский государственный технический университет» (Мариуполь), Украина

ТАЙНЫ КУМИРОВ

(АНАЛИЗ ФИЛОСОФСКОГО ЯЗЫКА Ф. НИЦШЕ)

***Аннотация.** В статье рассматриваются особенности образно-метафорической системы философствования Ф. Ницше и имеющиеся подходы к оценке творчества философа в современном философском дискурсе. Показывается, что кажущаяся неакадемичность его теоретических построений и категориального аппарата связана с попыткой философа преодолеть сон антропологии (М. Фуко). Анализируются особенности понятийной системы философа. Показано, что термин «сверхчеловек» выполняет функцию понятия, включенного в категориальный каркас философской концепции, выражающей совокупность коренных мыслей о бытии, но в силу своей антропоморфности получающего различные интерпретации, прежде всего, истолкование как метафоры, которая содежательно определяет объекты высокого уровня абстракции. На основании рассмотрения абстрагирования как акта мышления и определения вида оснований процедуры абстракции делается вывод, что Ф. Ницше, отвергая эссенциалистское понимание человека, предлагает новый концепт, позволяющий рассматривать человека в контексте его бытия, его жизни.*

***Ключевые слова:** Абстракция, античность, антропология, идеализация, идол, кумир, метафора, принцип очищения сознания, основания процедуры абстракции, референция, сверхчеловек, «складка», Ф. Ницше*

В современной научной литературе содержится огромный массив работ, посвященных учению Фридриха Ницше. Большая их часть базируется на исследованиях, проведенных выдающимися зарубежными специалистами, в т. ч. Ж. Батаем, Ж. Гранье, Ж. Делёзом, Ж. Деррида, Д. Домбовски,

Вяч. Ивановым, А. Йенсенем, П. Клоссовски, В. Кауфманом, Д. Конвэй, А. Лосевым, П. де Маном, Б. Марковым, В. Подорогой, М. Хайдеггером, Г. Хайтом, К. Ясперсом и др.

Многие современные работы воспроизводят идеи и логику *pro et contra*, сложившиеся не только в отечественной традиции истолкования проблематики Ф. Ницше в конце XIX в. – начале XX в., полюсами которой можно считать ее *pro*–прочтения философами Серебряного века Н. Бердяевым, Ф. Зелинским, С. Франком, Л. Шестовым и др., близко воспринявшими идеи антропологического проекта философа, и *contra*–прочтения Б. Бернадинера, Ф. Коплстона, К. Левита, Г. Лукача, А. Фулье и др., ставшие на десятилетия лейтмотивом истолкования ницшевского учения как несистематической, насыщенной мистицизмом и противоречиями, извращенной философии нигилизма – философии «обесценивания высших ценностей».

Преодоление идеологизированной установки трактовки наследия Ф. Ницше как воплощения имморализма завершилось во второй половине XX в., когда идеи философа, впитанные постмодернистским и постструктуралистским дискурсом, наполнили теоретические построения новейшей философии ницшевскими темами и проблемами, а ницшевский нигилизм, возведенный в ранг онтологического феномена в *Dasein*–проекте М. Хайдеггера, трансформировал не только логику, но и весь категориальный ряд онтологии постмодерна, поставившего акцент на интерпертации понятия бытия в зависимости от нашего отношения к нему. В работах А. Бадью, Ж. Бодрийяра, В. Косыхина, Б. Маркова, В. Подороги, А. Чернякова и др. справедливо указывается, что философия Ф. Ницше, опираясь на античное мышление, подводит итог двухтысячелетней традиции осмысления бытия и закладывает основы множественности онтологий постмодерна.

Нигилизм, отвержение философом предшествующей философской традиции, по мнению исследователей, выражаются, среди прочего, в определенной несистематичности, *неакадемичности* его теоретических построений. Оценке противоречивости, «двусмысленности» (К. Ясперс) ницшевского творческого наследия противостоит признание согласованности,

определенной его целостности, что получило подтверждение, среди прочего, в результате разработки проблемы рецепции античности в философии Ф. Ницше в работах А. Жаворонкова, Г. Ирицяна, И. Колесникова, М. Маяцкого и др.; сравнительного анализа взглядов Ф. Ницше и его последователей в работах Б. Бабич, Л. Блонда, Б. Маркова, О. Цендровского и др., а также в контексте анализа постклассической антропологии, проведенного в работах А. Дугина, А. Кампос, Е. Рахмановской, К. Свасьяна, Л. Павлишин и др.

В то же время высокая степень разработанности многих аспектов ницшевской философии, публикации новейших фундаментальных исследований, не снимают актуальности проблемы онтолого-метафизической нагруженности философского языка мыслителя и выявления как содержания формальных принципов ницшевской метафизики, так и уточнения содержания основных философских концептов. Поскольку в подавляющем большинстве источников вопросы логико-методологических особенностей философствования Ф. Ницше практически не затрагиваются (исключением являются работы О. Цендровского), а проблема онтологических допущений, принимаемых в философском языке Ф. Ницше, не получила освещения, считаем важным рассмотреть логико-семантический аспект концепта «сверхчеловек».

Сложные в стилистическом отношении конструкции используемых Ф. Ницше как для критики классических понятий субъекта, причинности, закона, истины и др., так и для выражения собственных философских понятий языковых средств, прежде всего поэтических и литературных, связь ницшевских метафор с риторическими фигурами, принадлежащими системе тропов, привели выдающегося теоретика XX в. П. де Мана к выводу о «грамматизации риторики» и применении философом метода деконструкции [1, с. 24], что послужило началом определенной традиции прочтения Ф. Ницше. В то же время ряд современных ученых указывают на наличие в текстах Ф. Ницше различных стилей (Ж. Деррида), различных языков (М. Бланшо), что позволяет говорить не только об афористичности

текстов Ф. Ницше, а о наличии в них двух языков: *связного* и *афористического* (М. Бланшо). Именно для последнего характерна «игра образов» (Ж. Делез), игра метафор.

Отметим, что за последние десятилетия метафора, послужившая отправной точкой анализа текстов Ф. Ницше как деконструкции, обрела собственный дискурс, собственную теорию, включающую исследования не только филологов и философов, но и логиков, достаточно полно раскрывших механизм действия метафоры и ее роли как одного из средств познания. Как справедливо утверждает современная исследовательница Н. Арутюнова, без метафоры «...не существовало бы ... зоны вторичных предикатов, то есть, предикатов, характеризующих абстрактные понятия» [2, с. 9]. Поскольку метафора является одним из способов выражения значения, сместим акцент с *афористичности* на *связность* языка Ф. Ницше, который с очевидностью, был подлинным хранителем языка как «обиталища бытия» (М. Хайдеггер), и обратимся к т. н. *авторитету референции*, о котором говорит П. де Ман, анализируя «миф» о семантическом соответствии знака и референта.

По мнению П. де Мана, *авторитет референции*, «...скрываясь под разнообразными масками, от неприкрытой идеологии до самых утонченных форм эстетического и этического суждения» [1, с. 12], будучи некритически использован, «подрывает надежду ... иметь и то, и другое» [там же]. Считаем данное замечание заслуживающим дополнительного рассмотрения, поскольку сама понятийность философии, связь категориального философского мышления с языком проблематичны, о чем говорил и Ф. Ницше, призывая отказаться от «старческих» категорий мышления как от антропоморфизирующих мир предрассудков разума, как от иллюзии, входящей «...в состав перспективной оптики жизни» [3, с. 249]. Ницшевский пафос преодоления метафизики предполагал построение иного философского языка, понятия которого, как точно указывал Г.–Г. Гадамер, суть «...не максимальная отрешенность приведенной к терминологической однозначности номенклатуры от жизни языка, но восстановление связи понятийного мышления с языком и с совокупностью присутствующей в языке

истины» [4, с. 43]. Этот язык – язык метафоры получает высокую оценку Ж. Делеза, подчеркивающего что Ф. Ницше «...употребляет новые, весьма точные термины для новых, весьма точных понятий» [5, с. 126].

Следует отметить, что концепция сверхчеловека Ф. Ницше, в своем отрицании европейского гуманизма Нового времени, по сути явилась продолжением провозглашенной И. Кантом критики разума как главной задачи философствования, и опиралась на известные принципы методологии, укорененные в философии этого периода. Мы имеем в виду прежде всего т. н. принцип универсального сомнения Р. Декарта и принцип очищения сознания Ф. Бэкона как исходные точки философствования. Так, предпринятая Ф. Бэконом критика четырех родов идолов в определенном смысле была интерпретацией образов античной традиции в рамках классического подхода. Что касается Ф. Ницше, то философ, используя метод интерпретации, создал содержательную (образно-метафорическую) систему философии и культуры периода античности, оказавшую значительное влияние не только на герменевтику, но на весь современный философский дискурс.

Преломление античной традиции прослеживается во многих работах Ф. Ницше. Так, в работе «Помрачение кумиров или о том, как можно философствовать с помощью молотка», Ф. Ницше предлагал «ПОДСЛУШИВАТЬ ТАЙНЫ КУМИРОВ», *пробовать* «...и молотком, и камертоном...» [6, с. 333] философские понятия, с целью обнаружить те из них, которые превратились в ходе исторического развития в *кумиров*, или *идолов*, т. е. в «надутые» и «пустые» (или ложные) образы сознания.

Как отмечал в своих лекциях по современной философии известный философ М. Мамардашвили, к «ВЕЧНЫМ», «самым надутым», и вместе с тем, самым пустым идолам, Ф. Ницше относил и самого человека, подчеркивая, что «...не только у содержания мысли, но и у самого ее факта как события в мире есть определенные условия» [7, с. 170]. И в этом смысле, по мнению философа, проблемы человека как предмета философских исследований, не существует: «Не существует в том смысле, что философия с самого начала была вынуждена ввести некоторые абстракции в понимание мира, – такие,

которые в максимальной мере могли бы устранить моменты, проистекающие из земной, конечной, специальной или частной природы человека» [8]. В то же самое время для современной философии «...человек ... остается абсолютной целью...» [9, с. 331] и, как точно замечает Ж.–П. Сартр, «...успех его предприятия приводит к тому, что он увязает в сетях утилитарного общества» [там же].

И если человек увязает в сетях общества, то философия в своем стремлении «...определить человека как живое существо, как трудящегося индивида или говорящего субъекта...» [10, с. 361] увязает в сетях рефлексии смешанного типа, для которой свойственно, как справедливо замечает французский философ М. Фуко, смешение эмпирического и трансцендентального в процессе того, как «...трансцендентальная функция пытается покрыть своей властной сетью инертное и серое пространство эмпиричности, а с другой стороны – сами эмпирические содержания одушевляются, мало-помалу расправляются ... и тут же подчиняются речи, которая разносит вдаль их трансцендентальные претензии» [10, с. 361–362]. В результате этого смешения происходит удвоение (или «Складка»), также характеризуемое французским философом как *эмпирико-критическое*, поскольку посредством такого удвоения происходит представление «...человека, укорененного в природе, обмене или речи, как обоснование его собственного конечного бытия» [10, с. 361].

В результате «складки», провозглашает М. Фуко, «...философия вновь погружается в сон – только не Догматизма, а Антропологии» [10, с. 362], причем сам догматизм также претерпевает удвоение, распространяясь «...на два различных уровня, опирающихся друг на друга, и одновременно ограничивающих друг друга: докритический анализ того, что есть человек по своей сути, становится аналитикой того, что вообще может быть дано человеческому опыту» [10, с. 362].

Предположение, что ницшевская философия является первой попыткой преодления *сна антропологии*, полагает также возврат к рассмотрению особенностей мышления философа, его понятийной системы, выявлению

концептуальных основ онтологии, лежащей в основе концепции сверхчеловека Ницше.

Сам термин «сверхчеловек» выполняет функцию категории, включенной в категориальный каркас философской концепции, выражающей совокупность *коренных мыслей о бытии*, но в силу своей антропоморфности может получить различные интерпретации. Прежде всего, он может быть интерпретирован – и обычно интерпретируется – как реализация, как «определение» человеческой сущности (М. Хайдеггер), тогда как для Ницше «...даже наиболее сокровенные движущие силы составляют не только антропоморфный аспект вещей, но и внешний аспект человеческой деятельности» [5, с. 89], имеющей такой же абстрактный характер. Таким образом, метафору, введенную Ф. Ницше в процессе построения концепции сверхчеловека, можно отнести к числу тех, которые, по мнению Х. Ортега-и-Гассета, содежательно определяют объекты высокого уровня абстракции [11, с. 76].

Если анализ роли абстракции как объективной характеристики знания, выражаемого в некоторых теоретических представлениях, не вызывает проблем, то рассмотрение абстрагирования как акта мышления, определение *вида оснований* процедуры абстракции не является тривиальной задачей. Напомним, что известный логик Д. Горский выделял основания троякого рода: онтологические, практические и методологические [12, с. 35], указывая на то, что в процессе абстракции мы «...прибегаем к иным абстракциям, например, к отвлечению принципиальной невозможности осуществить в действительности такие предметы, которыми оперируем в мысли...» [12, с. 37], т. е. к идеализациям.

Семантическое отношение именованного строится на признании некоторого выражения именем объекта, не зависимо от того, является ли он конкретным, или абстрактным: принцип предметности безразличен к характеру обозначаемого объекта. В этом смысле признание реального существования или возможности осуществления в действительности объектов, которые обозначены при помощи термина «сверхчеловек», является

только нашим допущением, попыткой *свести некоторый теоретический термин к эмпирическому, осуществить в действительности* идеализацию, референтным значением которой является не просто абстрактный объект, отвлеченный от свойств и отношений своего прообраза, а результат синтетической деятельности мышления философа, в котором мыслятся предельные свойства, которых в реальности объект мысли не имеет: «Истинный мир, достижимый для мудреца, ... – он живет в нем, *он есть этот мир* [3, с. 572],

Таким образом, отвергая эссенциалистское понимание человека, Ф. Ницше предлагает концепт, позволяющий рассматривать человека в контексте его бытия, его жизни. И установки философа на преодоление усреднения как вырождения человека, преодоления человека как принадлежащего конкретной эпохе лягут в основание новой мировоззренческой системы.

Список источников:

1. Ман П. де. Аллегории чтения: Фигуральный язык Руссо, Ницше, Рильке и Пруста / П. де Ман. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 1999. – 368 с.
2. Арутюнова Н. Д. Метафора и дискурс: [вступительная статья] / Н. Д. Арутюнова // Теория метафоры : Сборник. Общая ред. Н. Д. Арутюновой. – М. : Прогресс, 1990. – С. 5–32.
3. Ницше Ф. По ту сторону добра и зла / Ницше Ф. Соч. в двух томах. – Т.2. – М. : Мысль, 1990. – С. 238–407.
4. Гадамер Г.–Г. История понятий как философия // Г.–Г. Гадамер. Актуальность прекрасного. – М. : Искусство, 1991. – С. 26–43.
5. Делез Ж. Ницше и философия / Ж. Делез. – М. : ООО «Изд-во Ad marginem», 2003. – 382 с.
6. Ницше Ф. Помрачение кумиров или о том, как можно философствовать с помощью молотка // Ницше Ф. Избранные произведения в 2 кн. – Кн.1 – Л-д: Сирин. – С. 331–378.
7. Пуцаев Ю. В. К выходу в свет собрания трудов М. К. Мамардашвили : [рецензия] / Ю. В. Пуцаев // Вопросы философии. – 2010. – № 12. – С. 167–172.
8. Мамардашвили М. К. Возможный человек / М. К. Мамардашвили. [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://gtmarket.ru/laboratory/expertize/5480>.

9. Сартр Ж.-П. Что такое литература? / Ж.-П. Сартр ; пер. с фр. Н. И. Полторацкой. – СПб.: Алетейя, 2000. – 466 с.
10. Фуко М. Слова и и вещи. Археология гуманитарных наук / М. Фуко. – СПб. : А-сад, 1994. – 406 с.
11. Ортега-и-Гассет Х. Две великие метафоры / Х. Ортега-и-Гассет // Теория метафоры : Сборник. Общая ред. Н. Д. Арутюновой. – М.: Прогресс, 1990. – С. 68–81.
12. Горский Д. П. Вопросы абстракции и образования понятий / Д. П. Горский. – М. : АН СССР, 1961. – 352 с.

Намазова Шоира Абдузакировна

кандидат философских наук, доцент кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»

Филиала Российского государственного университета нефти и газа

(научно-исследовательский университет) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте,

Республика Узбекистан

ОСОБЕННОСТИ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОГО И ЭСТЕТИКО-КОММУНИКАТИВНОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ В ЭПОХУ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА

***Аннотация.** Данная статья посвящена анализу аспектов всестороннего воспитания молодого поколения в современном обществе. Кроме того, в статье раскрыты особенности эпохи информатизации современного общества.*

***Ключевые слова:** духовно-нравственное воспитание, эстетико-коммуникативное воспитание, гармонично-развитая личность, информатизация общества.*

Одной из первоочередных задач современного образования и воспитания является формирование творчески активного, инновационно мыслящего, интеллектуального молодого поколения, развивающегося в гармоничных отношениях с обществом и окружающее природной средой. «Мы поставили перед собой задачу - поднять на новый этап вашу работу по воспитанию молодого поколения гармонично развитыми, физически здоровыми и духовно зрелыми личностям» - подчеркнул Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев. В этих целях в новой редакции был принят Закон «О государственной молодёжной политике». На его основе внедряются в жизнь новые методы работы с молодёжью [1, с.51]. Столь пристальное внимание главы нашего государства к молодому поколению не случайно. Молодёжь составляет сегодня более 60 процентов населения Узбекистана. Демографическая ситуация в нашей стране благоприятствует активизации социальной политики в целом и особенно молодёжной политики, первостепенное значение в которой приобретает обеспечение

высококачественной системы непрерывного образования и эстетико-коммуникативного воспитания, развития социальной сферы.

Важнейшим социальным институтом, универсальным ключевым инструментом является социализация личности, образование и воспитание, вовлечение молодого поколения в общественную жизнь. «Функция социализации - это приобщение человека к миру культуры, к миру других людей [2, с.121]. Социализация связана с процессами усвоения человеком определенной суммы знаний, норм и ценностей, которые позволяют ему эффективно ориентироваться в мире природы и культуры, сохраняя свой статус и выполняя определенные роли. Социализация осуществляется посредством образования и воспитания и предполагает активное участие человека в данном процессе. Эта функция связана с воспроизводством определенного типа человека, необходимого для сохранения и ретрансляции культуры. Это социализирующая функция культуры, и в ней в системном виде содержатся все другие функции. Без неё культура не могла бы существовать как динамичное развивающееся целостное явление.

Социализация молодого поколения выдвигает новые формы и методы, подходы к воспитанию, формированию духовно-нравственных и эстетикокоммуникативных аспектов. Касательно социокультурных подходов к воспитанию следует отметить, что они должны базироваться на определенных дидактических принципах, являющиеся базовыми факторами. К наиболее существенным детерминантам в этом процессе доктор педагогических наук, профессор Валентина Андриянова ставит важную в контексте нашего исследования задачу перед всеми типами учебных заведений подготовить выпускников, способных: «Быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, уметь работать сообща в различных областях, в различных ситуациях, предотвращая или умело выходя из любых конфликтных ситуаций» [4, с.39].

Самая актуальная сегодня задача - обретение достойного места в жизни и обществе молодым поколением. Её решение требует повышения эффективности работы с молодёжью, обеспечение защиты и вовлечение её в

предпринимательскую деятельность, предотвращение и профилактику преступности среди несовершеннолетних, всестороннюю поддержку одарённых молодых людей. «Наиболее эффективным в этой работе, - полагает доктор политических наук, профессор Шухрат Гойибназаров, - является оправдавший себя на практике механизм взаимодействия «семья – махалля - образовательное учреждение» [4, с.3].

Необходимо учитывать, что молодое поколение сегодня стремительно развивается, получая весьма широкие различного качества информационные материалы, не всегда благоприятно воздействующие на формирование гармонично развитой личности. В связи с этим возникает задача помочь молодёжи в правильном выборе информации, в свободной ориентации в информационном пространстве, в поиске наиболее оптимальных путей достижения поставленных целей. Современная молодёжь является ценным стратегическим инновационным ресурсом, который важно направить в русло приоритетных направлений развития социальной сферы.

На современном этапе развития Узбекистана перед педагогами встаёт задача воспитания осознанности отношения молодого поколения к участию в жизни общества, укрепления в нём чувства ответственности, социализации, способности противостоять вызовам и угрозам глобализации. Особая необходимость данного подхода к общественной жизни стала особо острой по мере информатизации общества как технико-социокультурного процесса. Именно на этом этапе стали наиболее ярко выраженными противоречия между динамичным миром информатизации, требующими прогрессивной культуры, и старыми статическими установками существующего культурного потенциала общества. Это привело к кардинальному изменению прежних культурных ориентиров, к трансформации культуры, что повлекло за собой изменения в других областях человеческой жизнедеятельности. Стало ясно, что «трансформированная культура требует мутации общественной мысли и, соответственно, политического действия. Вместе с тем, стало очевидным, что информатизация берет свое начало именно в сфере культуры, развивается на широком историко-культурном фоне и вызывает качественные изменения,

прежде всего, в сфере культуры. В этой связи вполне естественно, что бурные процессы информатизации общества, наступление информационной эпохи сопровождается формированием культуры, отличной по своему содержанию и выполняемым функциям от культуры прошлого. «Старая концепция культуры базируется на преемственности, современная – на многообразии; старой ценностью была традиция, современный идеал – синкретизм» [5, с. 264]. Человечество вступило в новую фазу перехода от одного типа культуры к другому, природа которого в огромной степени определяется научно-техническим развитием. «Современная культура обусловлена не только искусством и философией, но наукой и техникой» [2, с. 156], и в итоге под воздействием информационных технологий и других атрибутов нарождающейся эпохи формируется новый тип культуры, актуально коррелирующий с реалиями информационного общества. На сегодняшний день формирующийся тип культуры ныне приобретает только свои первые черты и поэтому даже называется по-разному: информационной культурой, киберкультурой, компьютерной культурой и т.д. По нашему мнению, данный новый формирующийся тип культуры целесообразно называть культурой общества эпохи информатизации. Эта культура очень сложна по своему содержанию и структуре и включает в себя не только культуру индустриального общества в виде элитной, народной и массовой культур, но и различные субкультуры, а также информационную культуру с такими ее элементами как экранная, компьютерная культуры и культура Интернет [5, с. 201]. Следует отметить, что в материальной сфере наиболее наглядно присутствуют ростки культуры информационного общества. Это связано с появлением и быстрым развитием автоматики, мехатроники, робототехники, информационной техники (в первую очередь компьютеров). Более скрыты эти процессы в духовной, художественной сферах культуры, но они с каждым годом все больше дают знать о себе. В целом, по мере информатизации общества происходят все более существенные изменения в его культурной жизни, что проявляется в необычайном росте технических возможностей развития и передачи культурных ценностей.

И в заключении следует отметить, что для современной культуры характерны информатизация, способствующая рационализации, и институализация, выражающаяся в повышении роли социальных институтов в культурной жизни общества. Определяющую роль в развитии информационной культуры начинают играть средства массовой коммуникации и средства массовой информации.

Информационные процессы, происходящие в обществе, вызывают коренные преобразования в структуре и содержании современной культуры. Структура культуры эпохи информатизации усложняется. Она, с одной стороны, включает в себя элементы предшествующей культуры, а, с другой, порождает её новые области, тем самым еще более активизируя технический прогресс.

Список источников:

1. Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису Республики Узбекистан// Правда Востока, 2017, 23 декабря, № 248 – с.1-5.
2. Намазова Ш.А. Культурология. Т., 2010, с.105.
3. Андриянова В. Развитие творческого мышления и творческих способностей обучаемых - основа оптимизации учебно-воспитательного процесса в XXI веке // Профессиональное становление личности XXI века в системе непрерывного образования: теория, практика и перспективы. Материалы научно-практического семинара. Том II. Т, 2017. – с .35-39.
4. Гойибназаров Ш. Ценный ресурс развития// Народное слово, 2017, 13 июня, с.3.
5. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. – М.: Academia, 1999. – 956 с.
6. Козловски П. Культура постмодерна. – М: Республика. 1997. – 240 с.
7. Kroeber A., Kluckholn C. Culture: a critical review of concepts and definitions// Cambridge, MA: Peabody Museum, 1952, Vol.47, № 1. С. 30-39.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.031

Таирова Бағила Лесқызы

М.Х.Дулати атындағы Тараз өңірлік университетінің
Философия және саясаттану кафедрасының доценті,
Республика Казахстан

Рахимова Гүлнара Дүйсенқызы

Философия ғылымдарының кандидаты
Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогика университеті,
Республика Казахстан

АБАЙ ЖӘНЕ ШЫҒЫС МӘДЕНИЕТІНДЕГІ МУЗЫКА ӨНЕРІ

***Аңдатпа.** Мақалада қазақ халқының музыка өнерінің бастаулары туралы автор ой жүгіртеді. Шығыс мәдениетіндегі музыканың орны жөніндегі тарихи деректерді негізге ала отырып жазылмаған заңдылықтардың көзі ретіндегі тұжырымды алға тартады. Адамның жан дүниесі мен оның табиғатпен үйлесімділігін қазақ халқы тілсіз түсіне білу үрдісіне ие болғандығы жөнінде Әл-Фараби, Қорқыт, Абай, Құрманғазы шығармашылықтарынан мысалдар келтіре отырып көрсетуге тырысады.*

***Түйін сөздер:** Қазақ халқының саз өнері. Абайдың музыка әлемі. Шығыс мәдениетіндегі музыка.*

Қазақ халқының тарихы мен мәдени бастауларының айғағын оның саз өнеріне терең ой жүгірткен адам бойлай алады. Соның бірі Абайдың музыка әлемінде қомақты орын алатыны анық. Абай өз заманында әуезді музыканың төңірегінде қомақты да келелі ойлар қалдыра білді. Ол орыстың алдыңғы қатарлы ақындары мен жазушыларының өлеңдерін орыс тіліне аударып қана қоймай, оларға әнде жаза білді. Абай поэзия мен музыка әлемін ұштастыра білген бірегей тұлға. Оның ұлылығыда сонда, халқының жүрегін тербететін әуезді әндерді дүниеге әкелді. Оның әндері сол заманның өзінде ауыздан ауызға тарап, халқымыздың арғы тарихымен астасатын мықты әуезді әндерді шығарып, талайдың жүрегін жаулауында. Абай әндері бүгінде халқымыздың

жүрегінен орын алып, ол әлемнің қанша елінде орындалып жатыр. Музыка өнерінде орындаушысы мен тыңдаушысына қатты талап қоя білген Абайдың сөз өнерінің қадірін түсініп, бағалауға шақырған. Ендеше, Абай саз өнерінің адам болмысы мен жаратылыстың құпия сырларымен астастыра білген тұстары оның ырғақ пен ритмге баса назар аударғанымен ерекшеленеді. Абай әндерінің стильдік ерекшеліктеріне назар аударатын болсақ кез-келген дауысқа келе бермейтін ауырлығымен, салмақтылығымен («Желсіз түнде жарық ай», «Көзімнің қарасы» т.б.) ерекшеленеді. Абай әндерінің композициясына қарап халықтың мінезін аңғаруға болатындай сезімді көрсете білді. Себебі, өз заманында естір құлақ пен есер құлақтың тыңдарманына жете жеткізе білген сөз өнері мен музыканы астастыра білген данышпан.

Абай заманында оның әндері ауыздан ауызға тарап, кеңінен қанат жайғаны баршамызға мәлім. Адамның жан дүниесінен орын алып отырған шығармалары қазақ мәдениетінің бастауларының бір көзі ретінде орын алады. Бұл атадан балаға ауызша тарайтын жазылмаған заңдылықтар мінезінің атрибуты. Ауызша мәдениеттің қазақ мәдениетінде алатын орны ерекше. Кез-келген әуен ауыздан ауызға таралғанда бастапқы негізден ажырап қалатыныда белгілі. Ендеше, Абай заманы сол ауызша мәдениетке негізделген дәстүрмен бірлікте қарастырғанымыз орынды. Абайдың дүниетанымының қалыптасуына шығыстың шайырлары мен орыстың кемеңгер тұлғаларының еңбектерін түп нұсқадан оқып, оны халқымыздың төл дүниетанымымен қабыстыра білген туындылары жаңа ырғақ пен жаңа сазды әуендердің негізін қалауға жаңа қырынан қалыптастырды. Ахмет Жұбанов: «Абайдың музыкалық мұрасы тек совет өкіметі тұсында ғана жиналып, нотаға түсіріле бастады. Қазақтың халық музыкасын жинаушы А.Затаевич 1925 жылы Абайдың бірнеше әнін нотаға түсіріп жариялады», деген болатын. Абайды қоршаған орта, дүние, болмыс, жаратылысқа қатысты ойлар жиі мазалаған. Өмірдің заңдылықтары мен әлем заңдылықтарының арасындағы үйлесімділіктің бұзылмауына қатты мән берген. Адам өмірінің мақсаты кемелдену мен жетілуге негізделген жағдайда ғана қоршаған орта мен оның тылсым сырларын бойлай алатынына көзжеткізе білген.

Ален Даниелдің айтуынша, ғаламшардағы адамзат өркениеті қалай дамыса, адамзаттың музыка өнері де солай дамыған екен. Батыс пен Шығыс әлеміндегі музыканың өзіндік ерекшелігі мен айырмашылығы бар болса да, олардың басын қосатында әлеммен үндесуге негізделгендігінде. Батысты айтпағанның өзінде, шығыста музыка өнерінің эпицентрі саналған Индия, Иран, Түркі тілдес халықтардың мекендеген аймағы мен Араб мұсылман әлемі, Оңтүстік-Шығыс Азия, ежелгі Чамбо патшалығы, Камбоджа, Тайланд, Қиыр Шығыстағы Қытай, Моңғолия, Жапония, Вьетнамда керемет музыка өнері дүниеге келсе, Африка жүрегіндегі пигмейлер ритмі нәзіктендірілген сәнді әуендерді дүниеге әкелген болатын. Ежелгі заманнан музыкада сиқырлы күш бар деген деректер біздің заманымызға үзік-үзік жеткен болатын. Музыка өнерінің қалыптасу, даму тарихы әр елде әр түрлі болғанымен бір уақытта қалыптасқан болатын. Солардың бірі Араб музыка тарихында Хауа Ананың жұмақтан қуылғаннан кейінгі күйініші музыка арқылы жеткен деген пікір бар болса, «ертедегі Египетте арфаны тартқанда әйел құдайлар Мертпен Изидега және Озирис құдайды мадақтайтын өлеңдерді қоса айтатын болған. ..Ежелгі шумерліктер өз құдайын музыканттар деген. Осыған байланысты мемлекеттік Иерархияда музыканаттарды ерекше құрметтеген. Олар Таммуз, Иштари құрметіне өлең шығарған. Қытай музыка тарихында Конфуцийдің өзі музыкант болды-мыс делінеді. Үндістанда музыкамен Сараватидың жұбайы Брахма айналысқан. Көне Шығыс елдерінде музыка құдайдың құдіретімен болады деп сенген. Осыған байланысты музыканы астральдық (жұлдыздық, аспандық) ұғымда түсінген. Жылдың он екі айының әрқайсысына сәйкес музыкалық интервалға жіктелетін он екі сатылы – мектебі болды, жеті аспанға сәйкес жеті нотасын жасады т.б» [1, 379]. Ежелгі шумерліктердің дүниетанымы олардың көнеден келе жатқан ескерткіштері көптеген мағлұматтарды береді. Адам мен әлем арасындағы қатынаста белгілі бір құдіретті күштердің атқаратын қызметіне қатты мән берген. «Тым ежелгі жазба ескерткіштерден бізге белгілі болған жай: шумер теологтары құдіреті күштілер жайлайтын қасиетті мекенге орныққан, адамдарға ұқсайтын, әйтсе де мәңгі өмір сүретін, адам баласының қолынан келмейтін ғаламат

ғажайыптарды жасауға қабілетті, мызғымас заңдарға сай айқын жоспар бойынша әлемнің бағыт- бағдарын айқындап, басшылық етіп отыратын тіршілік иелері бар екеніне күмәнданбаған» [2,175]. Ежелгі шығыс елдерінің дүниетанымына тән үрдіс. Себебі ежелгі үнді, шумер, түркілер танымындағы белгілі бір ұқсастықты аңғартады. Ежелгі түркілерде жердің, судың, ауаның, оттың атқаратын қызметіне тоқталып, олардың адамзат тіршілігіне қосатын үлесі мен пайдасын елеп, қадірлеген болатын.

Ихуан ас-Сафа әуенді жүйелік мақсатты белгілеріне байланысты сегіз түрге бөледі: 1.Рухани әуендер. Олар храмдарда (мешіттерде) сыйынған кезде, құрбан шалу кезінде, жоқтау кезінде көбірек пайдаланылады. Өте «қайғылы» адамдардың жүрегіне әсер етеді. Өткен қателіктерін мойындатып, тәубеге келтіреді; 2. Әскери- бұл «сергек» әуендер. Қолбасшылар соғыс кезінде әскерді жігерлендіру үшін пайдаланған. 3. Емдік қасиеті бар әуендер. Емханада таңға жуық айтылатын әуендер. Аурулардың дертін жеңілдетіп, кейде емдеп жіберетін әуездер. 4. Жерлеу кезіндегі әуендер. Адамның жанын тыныштандырады, қайғы-қасіретті, өкінішті жеңілдетеді; 5. Ауыр жұмыстар істеген кезде пайдаланылатын еңбек әуендері. Жанның қажуы мен тәннің шаршауын жеңілдетеді; 6. Салтанатты қуанышты әуендер. Той кезінде шырқалады; 7. Аңдармен, жан-жануармен байланысты әуендер; 8. Бесік жырлары. Сонымен әуен түрлері сегіз, саны шексіз, ол бір Аллаға ғана аян. Ихуан ас-Сафаның әуендерді бұлай бөліп қарастыруының өзіндік мәні бар. Себебі, әрбір әуен белгілі бір мақсат пен міндетке негізделіп жасалады. Соның негізіне қарай шырқалады. Осы аты аталған сегіз түрлі әуенде өмірде қолданылатын адамның көңіл – күйінің әр кезде әр түрлілігіне қарай бүгінде орындалып отыр. Ихуан ас-Сафа ортағасырларда өмір сүрген тұлға. Ол музыка іліміне қатысты бірнеше туындыларды дүниеге әкелген болатын. Зерттеуші ғалымдардың пікіріне сүйенсек, Ихуан ас- Сафаның пікірі бойынша, музыка ғарыштық жүйенің ішкі негізін құрайды. Музыкалық аралық интервал аспан денелерінің арасындағы ара қашықтыққа сәйкес негізделгенін баяндаған болатын. Орталық Азия мен Иран музыка саласындағы теоретик ретінде Ибн Сина өте жоғарғы беделге ие болған. Ол

музыка өнерінің теориясына қатысты құнды еңбектер жазған болатын. Оның еңбектері белгісіз себептермен жоғалып кеткен екен.

Әл-Фарабиді мұсылман әлемі логик, саяси философ, метафизик, музыкант ретінде мойындаған болатын. Оның ең үлкен музыка ғылымына қосқан үлесі тәжірбиелік музыканы өз заманында теориялық музыкаға ұштастырды. Оның музыка саласындағы ең үлкен еңбегі Музыканың Үлкен Кітабы болатын. Әл-Фараби зерттеулеріне жүгінетін болсақ, ол музыка ғылымын бес тарауға бөлген болатын:

- музыка ғылымының принциптері;
- музыкалық өнердің негіздерін мен дыбыс тондарын шығару;
- музыкалық аспаптардың саналуандығы;
- дыбыс тондары болып табылатын табиғи ырғақтардың түрлері;
- музыкалық композиция мен ырғақтар құрастыру.

Музыканың Үлкен кітабын әл-Фараби уәзір Абу Джафар Мухамед әл-Қасым әл-Кирхидің өтінішімен жазылған [3,430]. Әл-Фарабидің музыка ғылымына қосқан үлесі зор. Ол осы кітапты жазбастан бұрын өзіне дейінгі қаншама ғұламалардың еңбегін түп нұсқадан оқып, жете зерттеген ғалым болатын. Ол осы кітапты жазарда екі түрлі мақсаты болған екен. Біріншіден, математикалық ғылымдардың құрамдас бөлімі болып табылатын музыканың алғашқы түпкі бастамасын анықтау болса, екіншіден музыкамен айналысқан теоретиктердің еңбектерін елеп-екшеп, қатесі болса тауып көрсетіп, сын көзбен баға беру. Осы екі түрлі мақсатпен жазылған кітаптың мәнін ашуға негізделген. «Тәжірбиелік музыка оның ойынша табиғи және жасанды болып бөлінетін түрлі әуендер мен оны орындайтын аспаптардың үндестігіне қатысты. Табиғи әуенді адамның өзі көмей, таңдай тілшігі мен оның бөліктері және мұрын арқылы жандандырады, ал жасанды әуенді флейта, лютня т.б. аспаптар көмегімен естиміз. Теоретикалық музыка- әуеннің аспаптар мен нысандарға тәуелсіз-ақ адам жанын баурайтын ұтымды себептерін анықтайды. Осы мәселені әл-Фараби Музыканың Үлкен кітабында жан-жақты өрбітіп, күй өнері (әлбан) болып аталатын тәжірбиелі музыка өнерін (синна) ерекше түсіндіреді [4,124]. Жалпы, әл-Фараби кез келген әуеннің аспаппен

сүйемелденуіне қатты мән берген. Ол тәжірбиелік музыка өнерінде мелодия, соғулар мен дүрсілдер туралы жазған болатын. Ол музыка мен поэзияның өзара байланысына ерекше мән берді. Оған себеп, классикалық ислам мәдениетінде әуенмен үндестікте болатын поэзияның орны ерекше.

Л.Н.Гумилев былай деп жазады: «көшпенділер өркениеті Жерорта теңізі халықтарымен салыстырғанда шығармашылық эволюцияны бастан кешірді. Еуразия сахарасының көшпенділері өз өркениеттерін б.э.д. VI ғасырдан XVIII ғасырға дейін алып келе алды» деген ойы орынды болатын. Қазақ өркениеті де өз тамырын Ұлы Дала мен Қос өзен арасында көшіп- қонып жүрген арийлерден алады. Зерттеуші ғалымдар пікіріне сүйенсек, жалпы адамзаттық құндылықтар мен этика арийліктерден басталатынын дәлелдейді. Н. Амрекулов өз еңбегінде былай дейді: «Ғарыштың моральдық- этикалық заңдылықтары түріндегі сезімтал ең ежелгі монотеистік дін зороастризмнің бастамасы да осы кезеңге борыштар» деген ойы бүгінде құнды. А.Мюллер: «әл-Фараби бүкіл мұсылман шығысының кемеңгер ойшылы, ол ғажайып еңбектер тудырды. Одан бұрынғылар тек бетін қалқып өткен еді» деп әділдігін айтса, Әбу Әли Ибн Синаның өзі Әл-Фараби шығармаларын пайдаланғанын, соның арқасында мәшһүрлікке қол жеткізгенін үнемі айтып өткен. Бүгінде әлемдік деңгейде әл-Фараби және Абай бабамыздың мұрасын кейінгі ұрпақ қайта саралап, оны өз деңгейінде тануға және танытуға күш жұмсап жатса, бұл ұрпақтар арасындағы сабақтастықтың қайта жаңғыруына әкелетін келелі іс.

«Музыка – өнердің ұлттық тілге, мемлекеттік шекараға бағынбайтын жанры саналады. Алайда, барлық өнер туындылары тәрізді музыкалық шығармалар да ұлттық дүниетаным мен түсініктен бастау алып, туған халқының мұңы мен арманын бейнелегенде ғана шынайы сипатқа ие бола алады. Философиялық және рухани-адамгершілік астары тереңде жатқан Құрманғазы күйлерін тыңдаған кез келген қазақ баласының неге делебесі қозып, көзі от шаша бастайды. Себебі, бұл күйлердегі кең даланы дүбірлеткен ат тұяғының дүрсілі, ию-қию араласқан шайқас сарыны, үздігіп барып кең жазыққа шыққандай, жарқын жеңіске жеткендей жайраңдап шыға келетін жайма-шуақ қоңыр әуен. ...бәрі-бәрі сонау түркілік заманнан біздің қанымызға

сінген, қаншама жыл өзгелердің езгісіне түссек те түйсігімізден өшпеген даналық және жауынгерлік рухтың көріністері. Ұлы күйші сол көріністерді жүрегінен қайта өткізіп, адам-табиғат қатынасын өлмес күй тіліне айналдырды. Халқының қалғып бара жатқан рухын дүр сілкіндіре оятып, намысымызға ұрпақтан-ұрпаққа жететін шоқ тастап кетті» [5,474-475бб]. Адам өз бойындағы барлық күшті объективті дүниеден алады. Оны сезініп, танып-білу арқылы ұғып, түсінеді, өз ойын толықтырады. Дүниедегі, өмірдегі мәселелерді, көрген-білгенін бейнелеп, толғамаса ой да шарықтамайды, дүниені түсіну мүмкін емес [6,140 б.]. Халқымыздың арғы- бергі тарихында музыка мен айналыспаған тұлға жоқ. Соның бірегейі Қорқыт бабамыздың тарихтағы орны мен қылқобызынан шыққан күйдің ескегін ешкім жоққа шығара алмас. Қорқыт өз заманында діннен гөрі өнерді жоғары бағалап, әлеммен үндесуге шақырған кемеңгер тұлға болатын. Қорқыттың сазы бөлек, таза философиялық категория. Өмір мен өлім арасындағы адамның қарбалас тіршілігінің бірден бір көріністерін Қорқыт саз арқылы адамзатқа жеткізуге ұмтылады. Бұл жерде Қорқыттың өзі бір төбе болса, оның сазды өнері бір төбе ретінде қарастырылады. Қорқыт сазының негізгі аспабы – қобыз. Қобыз – сакралды аспап. Домбыра кез келген қазақтың шаңырағында ілініп тұрса, қобыз олай емес. Қобыз атадан бабаға тек мирас ретінде ғана аманат етілген аспаптың бірі. Ол көбіне мұңлы сарынның, жоқтаудың жаршысы болғандықтан бұл аспапқа кез келген адам жақындай алмаған. Бақыстардың сарыны деп ұққан.

Қобыздың ең жоғарғы элементі – адамның алақаны. Себебі оның формасы құралды жасаған қолдың ишарасы. Бұл палеолиттен келе жатқан Жаратушы ие символы деген түсінік қалыптасқан [7,71 б.]. Бергі тарихымызда, Асан қайғы, Қазтуған, Шал киіз. Бұқар жыраулар тарихқа өшпестей ізін қалдырды. Олардың артына қалдырған мол мұрасын кейінгі ұрпақ қайта зерделеп, танытып жатса, ұлттың өскені болып саналады. Музыка өнерінде арыда Қорқытты, әл-Фараби мен бері де жыршылар мен Ұлы Абайды, Дина мен Құрманғазылардың еңбегін бүгінде заманауи үлгіде қайта танып және танытып жатсақ, бүгінгі заманның рухани жаңғыруында қайта

түлегеніміз болып саналады. Бұл тарихи сананың қайта жаңғыруына алып келетін келелі үрдіс. Ендеше, осындай алыптардың еңбегін елеу арқылы ұлтымыздың ұлттық санасын көтеру тұр. Бұл бүгінгіміз бен болашағымыздың дұрыс тұруына септігін тигізетін үрдіс деп танығанымыз дұрыс.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Қазақ халқының философиялық мұрасы. Астана, 2005. 2-т 479б., 4-т , 533б., 7-т., 543б., 16-т, 437б.
2. Мәдениет және ориентализм.- Алматы: Жазушы, 2006.- 496 б.
3. Аль-Фараби. Трактаты о музыке и поэзии. Алматы «Ғылым» 1993.
4. Әбу Наср әл-Фараби- түркі-ислам ойшылы // Қазақ халқының философиялық мұрасы. Астана, 2005
5. Нысанбаев Ә. Қазақ философиясы хақында // Қазақ халқының философиялық мұрасы. 14-том. Астана, 2006.
6. Рахимова Г.Д. Құрманғазы дүниетанымы қалыптасуының мәдени-философиялық алғышарттары.
7. Бұл да сонда.

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.032

Boštjan Peternej

Master for defence studies

Faculty of Social Sciences, University of Ljubljana, Republic of Slovenia

BIDENS NATO DEFENCE POLICY TOWARD EUROPE – CHALLENGES AND DIFFICULTIES FOR TRANSATLANTIC RELIANCE

Abstract. Bidens defence policy toward Europe opens many questions about the future of NATO because US have big expectations into transatlantic cable from European partners how to be they better prepared for providing collective security in an era of great power competition against Russia and China. He is facing with many challenges for preserving NATO solidarity through unconfident transatlantic cable. Difficulties still remain for NATO solidarity because some European NATO pillar states are opposing to set absolute US control above national contributions in forces and capabilities under NATO toll set. German-French alliance inside NATO pillar is going to reinforce European sovereignty and military autonomy at any cost which could worsen Bidens transatlantic link toward Europe. Poland and Baltic troika (Estonia, Latvia and Lithuania) could joint to this alliance.

Keywords: Bidens defence policy, NATO and European defence union (EDU)

Introduction

Joe Biden vision is predicting as to do more than restore its historic partnerships with NATO partners in Europe. What he can do more and better for transatlantic relationship to warm up it up after Trump's limbo. He kept NATO's military capabilities without modernisation that were replaced with PESCO one for the European pillar NATO purpose for new threats in space and on the high seas; but Biden like his predecessor Obama from democratic camp shall pick up an anchor from Mediterranean and Black sea to cast it more eastward toward Chinas brown sea waters. He appealed on all NATO states to recommit their responsibilities toward China-Russia transgression in Europe, Afrika and Middle East. What had to

do with strengthening NATO after harnessing an opportunity to rebuild strong hemispheric ties based on respect for democracy, human rights, and the rule of law inside alliance. NATO is presenting as international regime glue that cemented essential political values in globalist vision for entire community, but for what ambitions and security costs are presenting under franchise of EU globalist for regional and global security - frictions amid Eurocentric and Atlantis visions among NATO prosperity. Biden needs to convince the European part of globalist franchise how to follow US-UK alliance.

Challenges for NATO military alliance

France, Germany, Italy, Spain and other euro-centric states strongly opposed for further NATO enlargement more toward East into the sphere of Russian vital interest zone. At most European NATO states are afraid from possible Russian devastating effect on the European defence autonomy if NATO troops under US military protocol leading from behind are going to invade Russian Kaliningrad bastion that presents an obstacle for further NATO enlargement on the Russian territory and abroad to central Asia. It could be created the French-German alliance inside European Defence Union (EDU) to stop Atlantic US-UK ambitions for militarization of the European pillar NATO in this case. Such scenario may be expected that a new pact between French-German alliance and Russia could be created by pushing out US-UK alliance from Europe. Poland opposed to this French-German alliance ambitions. Baltic troika Estonia, Latvia and Lithuania are following Poland geopolitical aspiration inside three seas strategy as Intermarium context was included into US-UK alliance and priority for next nor maybe for last NATO enlargement. This geopolitical context is going to interplay into the war gaming scenarios held in May 2021 (South, 2021) under NATO drills along Russian frontier to open virtually three axes of advance from Poland, Romania and Black sea gateways toward Kaliningrad, Ukraine and corridor via Black sea to Caspian directions as to manage full control above small chunk of territory more Eastward. The question singles out, if this mayor military NATO massive exercise is included into three seas strategy and is going to match with aspirations such updated operation Barbarossa. Defending Europe is pretending attack on opponents from three axis.

Russian army will not sit intact with crossing legs as sitting duck to still awaiting on NATO operations like this one at western flank. It will react harsh with pre-emptive strikes as to eliminate NATO targets into the rear areas where are stationed US boots on the ground. Europe is going to be victimized in such virtually military scenario by suffering in mayor defeat and lost.

Poland army war games under the code name Winter 21 had shown hypothetically that Russian 250.000 strong army could encircle Warszawa at Vistula river axis of advance in 5 days, and if German 150.000 strong army joined to the Russian side, Poland is fallen in 48 hours. Baltic states are neglected factor into war gaming scenario here as they could be run down in less than 24 hours. Russian army shall use its army potential less than 60% at western front to achieve this mayor military goal in counteroffensive. NATO military strength in Europe is falling toward zero level of incapacity, joint military operations inside the NATO theatre of war are impossible to carry out any joint manoeuvres by fighting against Russian superiority at aground and space in artificial military intelligence, and stay incapable to defend itself from kinetic Russian deep strikes as to suffer more incapacity. That is going to happen virtually amid NATO-Russian blue - red colour military gaming manifestation.

Biden's preference for NATO American leadership defined liberal hegemony under US forward presence in world affairs. This approach invokes by his predecessor from democratic hub at Madeline Albright's label of the United States as the "indispensable nation" with the responsibility – informed by the logic of free markets and international institutions – to influence local politics and promote favourable world order (cit. Burke, 2020). Biden tries to maintain with regional hegemony in the Western hemisphere through NATO alliance by leading US position in global affairs. But there is ongoing debate between US and their NATO partners in Europe how US deep state establishment shall preside the world order, or simply participate in it from Europe by accepting political program of Biden democrat's camp. That is an illusion, if all European NATO states will accept banishment for European sovereignty that is incorporated by federalist of EU in its political program and US hard power cannot stop political friction inside NATO that

is echoed in two different sounds. Biden insists that the US may use military force to defend US vital or democrats – deep state camp interests under NATO alliance at any cost of possible devastation effect to the European security or abroad where US boots on the floor are presenting into forward basing areas around the loop of China-Russia alliance.

Difficulties for NATO solidarity

Biden defence strategy toward Europe was described as frankly and sincerely partnership that may preserve NATO solidarity at period of Obama presidency. He tries to fix and cobble difficult NATO policy from previous Trump presidency, it's bogging down from previous clumsy Trumps NATO policy and replaces foreign defence policy at republicans US political camp. He needs to convince European allies and keeps promise that there won't be a return to another Trump era, or something akin to it, perhaps four or eight years down the line (Stewart and others, 2021). That fear for intrust still exist into transatlantic reliance. Worrisome on Biden virtual conference in Munich where he did not get to breakthrough difficult transatlantic relations. He had out spoken that the United States was fully committed to the NATO military alliance. Trump frequently dressed down NATO members throughout his presidency and had previously threatened to leave the alliance. In his first point, US are fully committed on paper to defence own personal vital interests on foreign territory, get avoid probably some bilateral agreements with Russia and US traditional transatlantic partnership was put in fore front from European defence interest under NATO. US troops are stationed in Europe to protect itself from traditional adversaries on foreign soil under NATO partnership. Bidens new global military posture neglects European sovereignty instead for rampant planning NATO campaigns; in second point he did not include stipulation on which way or procedure shall be activated V. paragraph of NATO defence clause commitment. If US troops stationed in Europe get terminated from Russian missile strikes, US state shall not be put under those retaliated strikes; and in the third point Trump tried to pull US troops from NATO states in Europe to stop lavishing US tax money that was spent for free raiders in Europe under NATO alliance. At most European NATO members had reached a bottom of operative level in European armies those participated into

multinational NATO corps, being totally inactive, incapable and un operative for fighting at highest intensity in warfare during latest NATO campaigns. In this debacle NATO image as vanguard in global military posture was lost, leads even toward chaos and disharmony. German government calls Biden to pull out US troops from the German soil. Poland welcomed redeploying US troops from Germany to Poland and Baltic states to protect them without accepted German troops.

Biden wants a new tone with European NATO partners but for what costs in cooperation under transatlantic link. He sent a clear message to them to renew transatlantic communicate with Europe as he frankly would revitalize relationship between US and its European allies – but will not back down on pushing for greater military spending (Mehta, 2021). His administration plan corrects some odd previous Trump administration mistakes; first he does not use coercion in communicate for spending more money for NATO that shall be risen up to 2 percent GDP for modernisation European armies those consisted of international NATO corps. Stoltenberg said that US allies have to invest more money into advanced capabilities – aircraft, battle tanks, ships, drones, whatever it is – that they can communicate, that we don't end up with a new technological gap (cit. Machi, 2021). In opposite, EU partners are willing to invest more money for modernisation of European armies through PESCO programs those may compete with US military complex. Different visions among modernisation process of military complex vis a vis Europe to US still exist through transferred high-tech technology from EU partners to US that had been made difficult in cooperation and coordination. Technological obstacles within filling gaps still remain and were not avoided from misunderstandings, tried to fix them by three Resolutions EU-NATO into mutual cooperation to postpone different aspects in RMA those are ongoing with similar way in EU – NATO defence programs but their different progress still remain.

Bidens message to Europe in NATO is clear that he will defend US vital interest on the backside of European security. The Biden administration will make more investments necessary to equip our troops for the challenges of the next century, not the last one but into more offensive nor deadly hypersonic assets in

competition with Russia. His defence policy does not abdicate from Trump so much as America first is ongoing to dominate into transatlantic cable. The Biden administration will make more investments into equipment of US troops for the challenges of the next century on cost of NATO security and convert Europe in polygon for dropping megaton bombs. That is reason why some European leading pillar NATO states (France, Germany, Spain, Italy etc) are afraid to convert its territory into a belligerent. Indeed, the Bidens administration has frozen former President Donald Trump's plans to withdraw some 12,000 U.S. troops from barracks in Germany. That is one-third of US troops from 36,000 total because Berlin has failed to meet NATO defence spending targets (Gramer, 2021). German did not fail to meet NATO requirements in defence budget. Germany requires to return back its defence sovereignty from NATO subordination to the German parliament. US need to pull out nuclear arsenal from German soil to avoid retaliatory strikes from Russian countermeasures. If NATO intends to invade Kaliningrad region, Germany will not approve such action and pull out its troops from US command. Italy and Spain had taken similar opinion as German did as to resist against US hegemonic military action through NATO campaign against Russia. Trump and Biden had both told US is first under slogan Made America Great Again. This similarity that nation is first is echoing into national security from European partners too in advantage against NATO alliance commitments. Biden paused Trump's plan for withdrawing thousands of US troops from Germany, while he is convincing other NATO partners that US military establishment shall not let them alone without US protective stance into defence NATO commitment, especially for Poland and Baltic states protection under NATO security umbrella. Biden has not planned to transfer US troops from Germany in Poland and Baltic states on theirs request.

Next NATO defence ministerial meeting in Washington 2021 will revolve virtual set of proposals for NATO 2030 agenda. Before this NATO ministerial summit, a study group is formed as know-how expert team that calls European partners in alliance to adapt proposals and find possible solutions on remained NATOs primary difficulties. Biden's administration will begin the work for renewing the US relationships with its European allies because Trump had

repeatedly confronted NATO nations with demands that they spend more on defence and further irritated European leaders by repeatedly making unilateral decisions in expecting US allies to agree to them (Roberts, 2021). Biden tries to fix spoiled transatlantic relations from Trump presidency by taken other frequencies in cable of communication with NATO partners as to wash up diplomatic embarrassment at ministerial level, but the old problems still exist among conceptualisation further visions in NATO 2030 agenda.

Biden's administration expects from NATO partners in commitment that increase their defence spending in potential plan to enlist NATO as a counterweight to China. The NATO Secretary General Jens Stoltenberg asserted, China and Russia are at the forefront of an authoritarian pushback against rules-based international order (Dendrinou, 2021). Indeed, NATO partners did not speak in one voice as strongly countering to US coercive policy at ministerial level, because they disagreed with Bidens demands about spending more money for NATO defence. Stoltenberg's position cannot comment international order and criticises internal state policy for non-NATO states. Prefer he would ask European partners where are difficulties and what is going wrong in NATO policy. Germany did not follow hostile relationship with Beijing. France as leading military power in EDU pursues its own strategic interests more independently from the US and NATO. Europe and US did not speak in one voice in NATO policy while both are squatting on opposite ditches as sitting ducks. No one from NATO partners said, only French president Macron that NATO is in bad condition. During Donald Trump's presidency Pentagon was withdrawing US troops from Syria and other NATO partners had agreed with this military solution. This US unilaterally decision encouraged Turkey to send troops in Syria which further complicated a commitment in fight against Islamic terrorist groups. Some NATO allies promote a reset into security policy with Russia under the pretext that Russia is not pushing into an alliance with China. Baltic states and Poland opposed to any reset which would inevitably worsen credibility to NATO collective defence within deterrence in Europe (cit. Lorenz, 2020). NATO disharmony did not postpone endemic problems amid bilateral partnership for better coordination and consultation through transatlantic cable between Europe and US.

Conclusion

Biden challenges cannot invent more coercive US policy into transatlantic link at cost to sacrifice European partners for US ambitions. It's difficult and too risky for Bidens defence policy within implementing mayor plan which shall secure US home security under NATO partnership in Europe. He expects that Russian ballistic missiles will not fall on US territory, but absolutely could be dropped on US boots on the floor in Europe. It is hard to imagine that Bidens plan shall protect US sovereignty at home if NATO coalitions troops invade Kaliningrad region.

Difficulties still remain for NATO solidarity because some European NATO pillar states are opposing to set absolute US control above national contributions in forces and capabilities under NATO toll set. German-French alliance inside NATO pillar is going to reinforce European sovereignty at any cost which would worsen transatlantic link under coercive Biden administration policy toward Europe. Last NATO war gaming outcome presents a mayor treat to EU security, and that will absolutely divert NATO solidarity in coming years ahead at cost to push Eurasian alliance.

References:

1. Burke, Ryan (2020). The Hidden Dangers in Biden's Foreign Policy. Available at URL <https://www.defenseone.com/ideas/2020/12/hidden-dangers-bidens-foreign-policy/170519/>
2. Dendrinou, Victoria (2021). European Allies Set to Offer Biden Vows of Allegiance and Money. Available at URL <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-15/european-allies-set-to-offer-biden-vows-of-allegiance-and-money>
3. Gramer, Robbie (2021). The Post-Trump Reset With NATO Starts in Germany. Available at URL <https://foreignpolicy.com/2021/02/04/biden-trump-nato-reset-troops-germany-austin-military-china-taiwan/>
4. Lorenz, Wojciech (2020). Strengthening NATO cohesion through consultations. Available at URL https://icds.ee/wp-content/uploads/2020/11/ICDS_Brief_NATO2030_-Series_1_Wojciech_Lorenz_November-2020_cor.pdf
5. Macias, Amanda (2021). An attack on one is an attack on all' – Biden backs NATO military alliance in sharp contrast to Trump. Available at URL <https://www.cnbc.com/2021/02/19/munich-security-conference-biden-backs-nato-in-sharp-contrast-to-trump.html>
6. Machi, Vivien (2021). NATO leader: Allies must avoid capability gaps while investing in disruptive tech. Available at URL <https://www.defensenews.com/global/europe/>

2021/02/15/nato-leader-allies-must-avoid-capability-gaps-while-investing-in-disruptive-tech/.

7. Mehta, Aaron (2021). Biden admin wants new 'tone' with NATO, but the old challenges remain. Available at URL <https://www.defensenews.com/pentagon/2021/02/16/biden-admin-wants-new-tone-with-nato-but-the-old-challenges-remain/>
8. Roberts, William (2021). Biden team looks to repair US ties with Europe in first NATO meet. Available at URL <https://www.aljazeera.com/news/2021/2/17/biden-team-looks-to-repair-us-ties-with-europe-in-first-nato-meeting>
9. South, Todd (2021). Massive, Army-led NATO exercise Defender Europe kicks off. Available on <https://www.armytimes.com/news/your-army/2021/03/15/massive-army-led-nato-exercise-defender-europe-kicks-off/>
10. Stewart Phil, Idrees Ali and Emmott Robin (2021). In NATO debut, Biden's Pentagon aims to rebuild trust damaged by Trump. Available at URL <https://www.reuters.com/article/us-usa-biden-nato-idUSKBN2AF1MX>

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.033

Іванеко Юлія Валеріївна

кандидат психологічних наук

асистент кафедри загальної психології факультету психології

Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна

ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ У НАЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. Обґрунтовано необхідність впровадження у навчальний процес інноваційних технологій, форм і методів активного навчання для підвищення рівня професійної підготовки фахівця, здатного до самоосвіти, компетентного та мобільного до вимог сучасного суспільства. Запропонована авторська технологія з цілеспрямованим застосуванням методів, прийомів, засобів з формування пізнавальної активності студентів.
Ключові слова: навчальна діяльність, пізнавальна активність, технологія, форми навчання, методи навчання, студент, проблемна ситуація, ресурси, обмеження, метод проектів.

Вступ

У сучасному світі, що змінюється під впливом глобалізаційних процесів, особливого значення набуває впровадження інноваційних, адаптованих до нового світу форм і методів навчання. Пріоритетними напрямками реформування вищої освіти повинно стати підвищення якості освіти, модернізації її змісту, розробка й впровадження освітніх інновацій та інформаційних технологій, створення умов для підвищення кваліфікації викладача, здатного до впровадження сучасних технологій в навчально-пізнавальну діяльність студентів. Адже, останнім часом, відчувається більший запит на формування більш творчої особистості, здатної самостійно та критично мислити, шукати, аналізувати, систематизувати та узагальнювати інформацію, генерувати оригінальні ідеї, приймати сміливі, нестандартні рішення, бути здатною до самоорганізації й самоконтролю.

Отже, зважаючи на актуальність порушеної проблеми, **метою статті** є розробка технологічного інструментарію з формування пізнавальної активності студентів у навчальній діяльності.

Результати та дискусії

Проблемою розвитку та активізації пізнавальної діяльності студентів займалося багато як вітчизняних, так і закордонних науковців: Г. Айзенк, Дж. Брудер, В. Вудвортс, Дж. Гібсон, У. Найсер, Д. Норман, Ж. Піаже, Д. Поппер, Д. Халперн та ін. Вагомий внесок у вивчення феномену пізнавальної активності внесли К. Абульханова, А. Дьомін, Д. Богоявленська, О. Киричук, Г. Костюк, А. Крупнов, О. Леонт'єв, Л. Лісіна, А. Маркова, О. Матюшкін, С. Рубінштейн, О. Савченко, Б. Теплов, І. Якиманська, та інші. Серед українських психологів, які вивчали розвиток пізнавальних процесів і діяльності такі вчені: Г. Балл, О. Бандурко, Л. Засекіна, Р. Каламаж, М. Костицький, С. Максименко, Ю. Машбиць, В. Моляко, В. Москалець, І. Пасічник, Н. Пов'якель, Г. Радчук, О. Сафін, М. Смульсон, М. Томчук, Ю. Швалб, Т. Ширяєва та ін. [6, с. 83–85].

Концентруючи увагу на питанні розвитку пізнавальної активності студентів, ми керувалися переконанням, що пізнавальна активність студентів є умовою, метою та кінцевим результатом ефективної навчально-пізнавальної діяльності студентів у ВНЗ. Отже процес розвитку пізнавальної активності студента охоплює весь процес навчання.

До найважливіших властивостей пізнавальної активності слід віднести її динамічність: від особистісного прагнення, готовності до діяльності до стійкої риси особистості, її творчої самореалізації [4, с. 115].

Пізнавальна активність на рівні спрямованості особистості означає глибоку переконаність студента в необхідності всебічного пізнання, а її вищий рівень носить перетворюючий характер. При цьому в діяльності перетворюється не тільки об'єкт, на який вона спрямована, а й суб'єкт діяльності.

Активність кожного студента на всіх рівнях залежить від активізації навчального процесу в цілому, а навчальний процес – від особистості викладача, його вміння відповідним чином організовувати навчальну

діяльність. Управління активністю студентів зазвичай називають активізацією. Активізацію можна визначити як постійний, безперервний процес стимулювання студентів до енергійного, цілеспрямованого вчення, подолання пасивної і стереотипної діяльності, спаду і застою у розумовій діяльності. Головна мета активізації – формування активності студентів, підвищення якості навчального процесу, який спрямований на засвоєння емоційно-ціннісного досвіду, забезпечення адаптації особистості до соціального оточення, а також сприяння самореалізації та розкриттю професійного потенціалу особистості. На даний час використовуються різні напрями активізації пізнавальної діяльності, що включають різноманітність форм, методів, засобів навчання.

Для успішного підвищення пізнавальної активності студентів, важливо визначити особливості її структурної організації, яку утворюють три компоненти: мотиваційний, операційний, особистісний. До операційного компонента належать підрозділи: мисленнєві операції та розумові вміння; властивості мислення; мовленнєво-розумова діяльність. Мотиваційному компонентові пізнавальної активності притаманні такі психологічні утворення: загальна спрямованість студента на пізнання, навчальну діяльність; позитивне ставлення до пізнавальної діяльності; сформованість пізнавальної потреби як відчуття внутрішньої потреби в навчально-пізнавальній діяльності. Особистісному компонентові пізнавальної активності властиві допитливість, вдумливість, самовдосконалення.

Пізнавальна активність студентів є важливим засобом поліпшення і в той же час показником ефективності навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі, оскільки вона:

а) стимулює розвиток самостійності студентів, їхній творчий підхід до оволодіння змістом освіти;

б) спонукає викладачів до самоосвіти, пошуку шляхів для досягнення високих результатів навчання.

Активізація пізнавальної діяльності студентів перебуває у залежності від використання викладачем протягом усього заняття цілої системи

взаємопов'язаних завдань, які створюють не просто ілюзію, а реальну ситуацію пошуку, суб'єктивного відкриття інтелектуального й емоційного напруження.

На нашу думку, активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів в більшій мірі сприяють ігрові форми і методи навчання, самостійна робота, а також проблемний та проектний методи навчання.

Аналізуючи власний практичний досвід не завжди одні і ті ж самі методи і форми роботи є однаково дієвими для різних спеціальностей (наприклад чи то психологи або військові психологи, або взагалі філологи тощо). Тому враховуючи специфіку їхньої спеціалізації та особливості професійного сприйняття, ми вважаємо, що доцільно відштовхуватися не від опису самих методів й форм роботи, а від розуміння певного алгоритму розгортання послідовності процесів, які ведуть до формування необхідних практичних вмінь та навичок у подальшій професійній самореалізації.

Оволодіння професійними знаннями та вміннями відбувається лише через організацію власної пізнавальної діяльності. Передати знання неможливо, ними можна лише оволодіти, можна опанувати, привласнити, зробити своїми або засвоїти. Саме засвоєння є інтеріоризацією знань і умінь, тобто формуванням внутрішніх структур психіки через активну пізнавальну діяльність. Тобто викладач повинен організувати такий навчальний процес, застосовуючи при цьому відповідні форми та методи роботи, щоб кожен із студентів зміг відшукати та усвідомити свої обмеження (брак конкретних знань, вмінь та навичок) та розробити програму з подолання цих обмежень для реалізації поставлених цілей.

Саме застосування активних методів роботи створюють умови для актуалізації особистісного сенсу в пізнавальній діяльності, стимулюють до виявлення активності й самостійності та формують здатність до безперервної освіти протягом всього життя [1, с. 26].

Отже, пропонуємо розглянути ключові етапи авторської технології з формування пізнавальної активності студентів в навчальній діяльності із цілеспрямованим застосуванням методів, прийомів, засобів.

Перший етап *«Проблемно-цільовий»*. Пізнавальна активність є продуктом пізнавальних потреб та інтересів особистості. Лише тоді, коли є необхідність, яка спонукає людину до діяльності, стимулюється і активність особистості. Задоволення одних пізнавальних потреб веде до виникнення нових, але потреба у пізнавальній діяльності не виникає сама по собі. Тому необхідно створювати певні умови пізнавальної діяльності студентів, які б спонукали їх до активної пізнавальної діяльності.

На цьому етапі, шляхом спеціально підготовлених завдань, які поступово ускладнюються, створюється проблемна ситуація, для виходу з якої студентові не вистачає наявних знань, і він змушений сам активно формувати нові знання за допомогою викладача і за участю інших слухачів, спираючись на особистий або чужий досвід, що веде до стимуляції пізнавальної мотивації та активізації мислення на власну пошукову діяльність. Отже, студент отримує нові знання не в готових формулюваннях викладача, а в результаті власної активної пізнавальної діяльності [5, с. 99].

Важливим на цьому етапі є також формулювання викладачем чітких цільових меж щодо вивчення запропонованої теми. Адже програми курсів є доволі насиченими, а аудиторне навчання обмежене за часом, тому чітке усвідомлення кінцевого результату більш ефективно оптимізує навчально-пошукову діяльність студентів.

Серед таких методів є:

- метод проблемних ситуацій
- метод дискусії
- кейс-стаді (метод аналізу конкретних ситуацій).

Таким чином, викладач висуває студентам якусь проблемну ситуацію або пропонує розглянути якийсь професійний випадок (case), залучаючи учасників до дискусійного обговорення, з метою пошуку шляхів розв'язання виявленого протиріччя, актуалізуючи при цьому попередній досвід студентів. В результаті цього відбувається процес проблематизації студентів, цінність якого полягає в тому, що відбувається активізація особистісної мотивації студентів на усунення цих протиріч, а також актуалізація

особистісного сенсу у вирішенні схожих проблемних ситуацій у майбутній професійній діяльності.

Після визначення навчальних цілей та усвідомлення студентами власних протиріч у розв'язанні проблемної ситуації переходимо до не менш важливого **другого етапу** – *«Актуалізації власних ресурсів та обмежень»*, результатом якого є розроблений план (проект) з розвитку тих вмінь й навичок, які спряють ефективному досягненню поставленої мети на попередньому етапі.

Поняття актуалізації визначає не лише активізувати набуті знання та досвід, але й зосередження уваги, створення позитивної мотивації, усвідомлення особистісної значущості щодо майбутньої діяльності [2, с. 112].

Активізувати колективну та індивідуальну увагу студентів можливо такими прийомами, як метод евристичної бесіди, різного роду дидактичної опори (наочно-образні, або логічні схеми, плани-конспекти, тощо), виконання самостійних завдань, які передбачають активізацію уваги студентів (наприклад, самостійно закінчити деяке тотожне перетворення, виконати завдання, аналогічне розглянутому викладачем тощо), порівняння результату своїх дій відповідно до наданого зразка (контроль), прийоми самоконтролю на різних етапах занять, рецензування робіт або відповідей студентів, самоперевірка та взаємоперевірка.

Для аналізу існуючих протиріч та пошуку шляхів ефективного розв'язання проблемних ситуацій пропонуємо застосовувати наступні індивідуально-групові форми та методи роботи:

1. Метод мозкового штурму («brainstorming»: генерація ідей)
2. Робота в міні-групах (групи взаємопідтримки для обміну ресурсами (знаннями, вміннями та навичками, досвідом))
3. Метод рефлексії (самоаналіз: «Яких ресурсів мені не вистачає для ефективного розв'язання проблемної ситуації?»)
4. Метод цілепокладання (програма дій (задач) з пошуку та розвитку необхідних ресурсів).

Після усвідомлення студентами своїх ресурсів та обмежень для досягнення поставленої мети, настає **3-й етап** – *«Ресурсний»*, який

складається з двох взаємозалежних етапів: науково-пізнавального (набуття теоретичних знань) та практично-формуючого (формування практичних вмінь та навичок). На даному етапі кожен із студентів, відповідно до своєї програми (проекту з розвитку власних ресурсів) набуває тих компетентностей, які в подальшому зможе інтегрувати в своїй професійній діяльності.

Серед дієвих методів, на нашу думку є наступні:

1. Метод дискусій (дебати, проведення переговорів, конференцій, круглих столів, брифінгів)
2. Метод критичного мислення
3. Рольові та ділові ігри
4. Тренінгові технології (соціально-психологічний тренінг)

Та заключний **4-й етап «Проектний»**, який є найбільш емоційним та відповідальним для всіх учасників процесу й пов'язаний із презентацією власних проектів. Технологія проектування передбачає розв'язання студентом або групою студентів конкретної проблеми, що потребує, з однієї сторони, використання різних методів, засобів навчання, а з іншої – інтегрування знань, умінь із різних галузей знань. Основними суб'єктами проекту є студенти, які самостійно опановують теоретичний матеріал, добирають приклади, ілюстрації, готують доповідь для презентації свого проекту тощо. Роль викладача є, на перший погляд, другорядною, що дає студентам змогу відчувати себе відносно самостійними й, певною мірою, необмеженими під час роботи над завданням. Проте викладач є керівником, куратором і суддею будь-якого проекту, саме він є консультантом, який відповідає на запитання, що виникають у виконавців проекту під час їх роботи, допомагає добирати довідкову літературу, спрямовує діяльність у необхідне русло.

Результат роботи над проектом повинен бути значущим: для вирішення теоретичної проблеми має бути віднайдене конкретне рішення (теоретична модель, результати проведеного дослідження), для практичної проблеми – розроблена програма з підібраним інструментарієм для розвитку необхідних ресурсів у реалізації професійних задач. Зазвичай, презентація власних проектів, відбувається в якості підсумкової атестації, в результаті якої, кожен

студент отримує бали, отримані під час таємного голосування від інших студентів, зворотній зв'язок (рекомендація) від викладача та власна самооцінка [3, с. 128].

Висновок

Підводячи підсумок, варто зауважити, що розвиток пізнавальної активності студента є невід'ємною складовою його навчально-пізнавальної діяльності у ВНЗ, а також є необхідною умовою розвитку особистості студента, не тільки як майбутнього фахівця, але як високоосвіченої, інтелектуально розвиненої особистості, яка здатна стати суб'єктом своєї діяльності та керувати своїм власним розвитком з урахуванням загальнолюдських цінностей, вимог суспільства й власних інтересів.

Однією із провідних якостей особистості, що зумовлює ефективність пізнавальної діяльності, є пізнавальна активність, що проявляється у спрямованості та стійкості пізнавальних інтересів, прагненні до ефективного оволодіння знаннями і засобами діяльності, у мобілізації вольових зусиль на досягнення пізнавальної діяльності, тобто системи засобів, форм і методів, спрямованих на розвиток пізнавальної активності студентів ВНЗ.

Практичної значущості наше дослідження набуває через запропоновану авторську технологію з формування пізнавальної активності студентів в навчальній діяльності, яка складається із взаємозалежних етапів: 1. «проблемно-цільовий», 2. «актуалізація власних ресурсів і обмежень», 3. «ресурсний», 4. «Проектний»).

Застосування запропонованої технології сприяє більш глибокому засвоєнню навчального матеріалу, формуванню психологічної свідомості, розвитку пізнавальної активності студентів, що дозволяє інтегрувати психологічні знання з різних галузей науки в єдине ціле, що є важливим для професійного становлення будь-якого фахівця.

Список джерел:

1. Активізація навчального процесу у сучасній вищій школі : методичний огляд / уклад. Л. А. Якімова. Київ : ДП «Вид. дім «Персонал», 2010. 32 с

2. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навчальний посібник. Київ : Академвидав, 2004. 320 с.
3. Євдокимов В. І., Пономарьова Г.Ф. та ін. Ефективність навчання студентів: Навчальний посібник/ За ред. В.І. Євдокимова/. – Харків: ХНПУ ім. Г С. Сковороди, 2004. 222с.
4. Журавська Л. М. Концептуальні умови управління самостійною роботою студентів у вищих навчальних закладах / Л. М. Журавська // Освіта і управління. – 1999. –Т. 3, № 2. С. 115–125.
5. Мойсеєнко Р. М. Активізація пізнавальної діяльності майбутніх фахівців засобами активних методів навчання в умовах університетської освіти. Наукові записки. Серія «Педагогічні науки». Випуск 159. 2017. С. 97–103 с.
6. Смирнов С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М. : Академия, 2003. 512 с
7. Щепіна Н.В. Активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів ВНЗ як наукова проблема. Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua>
8. Юріна О. А. Активізація пізнавальної діяльності шляхом впровадження інтерактивних технологій. Режим доступу : osvita.ua/school/method/technol/6618

PHILOLOGY AND LINGUISTIC

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.034

Гусейнова Хаджар Эминовна

ORCID ID 0000-0002-3223-427X

Профессор, Азербайджанский Государственный Педагогический Университет,

Азербайджанская Республика

ВЫРАЖЕНИЕ КОЛИЧЕСТВ ЛЕКСИЧЕСКИМ ПУТЕМ НА ТУРЕЦКИХ ЯЗЫКАХ

***Аннотация.** Широко использовалось лексическое выражение количества на разных языках мира, в том числе турецких. Этот метод связан с древними временами развития мировых языков. На азербайджанском языке: *çox-çox*//много-много, *təzə-təzə*//свежий-свежий; на русском языке: большой-большой; на японском языке: *си-животное*; *си-си животные* и т. д.*

***Ключевые слова:** количества, множественность, лексема, категория, турецкий, редупликация*

ВСТУПЛЕНИЕ:

До недавнего времени грамматическая категория количества в Азербайджано-турецкой лингвистике не становились объектом систематического и всестороннего анализа. Как и другие категории, количественная категория была в центре внимания многих лингвистов в разное время, но до недавнего времени проблема, которую мы изучали, не получала всестороннего и систематического изучения.

С древних времен лексические единицы на Азербайджанском и в других тюркских языках выражали содержание количества. Вот несколько примеров архаических турецких слов, которые пользовались в древнетюркских письменных памятниках, таких как: *tük*// *тук*- множество; *kop*//*коп*-все вокруг; *okus*// *окус*- более; *ukun*//*укун* - группа; *arqa*// *арга* – множест- во; *qati*// *гаму* - все и так далее.

Однако многие лингвисты рассматривали категорию количества прежде всего как философскую категорию. При таком подходе необходимо говорить о количественном проявлении общества - всех формах объективной реальности. То есть нужно учитывать количество вещей, качество, движение и другие процессы.

В исследовании использовались историко-сравнительный метод и современные лингвистические методы.

Вывод, который мы сделали из исследования, заключается в том, что слова которое выражают количества использовались в тюркских языках с древних времен: слова *топа-куча*; *сыкма-горстка*, *конопля*; *хишма-горстка* и другие, встречающиеся в диалектах и в настоящее время, имеют значение количества. Мы видим, что в древнетюркских письменных памятниках, а также в диалектах нашего языка глаголы, употребляемые с этими словами, иногда принимают форму множественного числа с суффиксами; Один из лексических способов выражения количества — эти слова означающие множества, используемых в разных турецких языках; Процесс повторного использования слов в турецких языках без исключения выражает количественную множественность объекта или понятия (полное и неполное редупликация); Иногда в лексическом выражении количества может использоваться повторение разных слов: *uşaq-tuşaq*// *ушаг-мушаг* (дети); *şəhər-məhər*// *шехер-мехер*(город) и т.д.

в выражении количества лексическим путем, объекты исторически сравнивались друг с другом, иногда сравнивались количество или качества вещей. Лексическое выражение количества широко использовалось в различных языках мира, включая турецкий. Этот метод также связан с древними временами развития мировых языков.

Существительные имеющие в себе множества, встречающиеся во многих языках мира, используются как архаичные языковые единицы, сохраняющие следы древности.

В древние времена использование повторения слов для выражения количества лексическим путем, как редупликация, наблюдалось в языках

многих народов, а также в тюркских и азербайджанских языках. Например; На азербайджанском языке: *çox-çox*// чох-чох (очень много), *təzə-təzə*// тезе-тезе (свежее-свежее); по-русски: большой-большой; по-японски: си-животное; си-си// животные и др.

1) Выражение количества лексическим путем в древнетюркских языках

В азербайджанском и других тюркских языках лексические единицы с древних времен выражали количественное содержание. Примеры таких турецких слов, которые пользовались в древнетюркских письменных памятниках: *tük* - множество; *kor*// коп (все); *öküs*// окус (чох -много); *ükun*// укун (*dəstə*-отряд); *gamus*// гамус (*hamı*-все) [Qaribova, 1994: 123] и тд.

Доказательством того, является слово «*tağma* // *taghma* // *ğami* // *ğama* (*hamı*- тагма-все)», которое в турецких языках означает неопределенное количество» [Брокелман, 1954: 164].

В древнетюркских письменных памятниках, а также в средневековых литературных образцах активно развивался процесс выражения понятий количества и общности в лексических единицах. В современном азербайджанском языке есть разные слова, обозначающие объемные предметы. Например; стадо, отряд, армия, народ, люди, собрание, дождь, армия и т. д.

Лексема «*sü*//*су*» использовалась в древнетюркских памятниках в значении войска. Как видно, в слове “*sü*” не использовался морфологический признак-окончание. Например: 1) *Kağan sü tasikdi, onok süsi*- *Kaghan sü tasikdi, onok süsi* //Каган су тасикди, онок суси- [Qaribova, 1994: 95]; 2) *Kağanıma ötündüm, sü joritdim* (*Kaghanıma ötündüm, sü zhoritdim*) //Каганыма отундум, «су» жоритдим [Qaribova, 1994: 94].

2) Выражение количества лексическим путем на азербайджанском литературном языке и диалектах.

Проблема выражения количества в лексических единицах активно используется как в азербайджанском литературном языке, так и в диалектах и разговорных языках. Например, слова «топа, сыкма, (сжатие), конопля и другие,

встречающиеся в диалектах, имеют содержание множества, что означает неопределенное число с множественным значением. Например: 1. *Uşax bir xışma darı oluf yerä töküüfdü* // *Ushakh bir khishma darı oluf yerä töküüfdü* // Ребенок превратился в просо и упал на землю (Ширалиев, 1962: 391); 2. *Sura gördi ki, gapının üsdində bir tupa haçar var* // *Sura gördi ki, gapının üsdində bir tupa hachar var* // Сура увидела куча ключей на двери [Ширалиев, 1962: 153].

На азербайджанском языке используются не только лексические единицы турецкого происхождения, но и лексические единицы, арабского и персидского языках. Например; *xalq/khalg* (халг-народ); *samaat// jamaat* (джамаат-люди), *ləşkər*// лешкер (армия) и т. д. слова такие.

Одной из основных особенностей количественного выражения лексических единиц, выражающих значение множества, является совместимость этих лексических единиц с формой множественного числа глагола в более древние периоды турецкого языка.

В древнетюркских письменных памятниках, а также в диалектах нашего языка мы видим, что глаголы, используемые вместе с этими словами, иногда принимают форму (суффиксы) множественного числа. Например: 1) *Ləbinə əhli-nəzər çeşmeyî-heyvan dedilər, Gərçi uçmaq hurisi, cümlə ona can dedilər* (Xatai, 2005: 94) // *Läbinä əhli-näzär cheshmeyî-heyvan dedilər, Ğärchi uchmaq hurisi, jümlä ona jan dedilər* (Khatai 2005: 94) // Лебине ехли-незер чеимейи-хейван дедилер, Герчи учмаг хуриси, джумле она джан дедилер [Хатаи, 2005: 94].

Такие слова, как “*xalq// khalg* (халг-народ), *samaat//jamaat* (джамаат-люди), *əhali//āhali* (ехали-население), *taufa* (тайфа-племя) и т.д. вступившие в азербайджанский язык из арабско-персидских языков, фактически выступали в качестве носителей грамматических количественных показателей в этих языках. В турецких языках слова, которые мы перечислили, имеют только содержание множественного числа, и, хотя они не имеют морфологического признака из-за их грамматической формы, в нашем языке они принимаются как существительные множественного числа.

Поэтому в турецких языках эти слова понимаются как самостоятельные лексические единицы множественного числа, и выполняют функцию

существительных содержащих значение множественного числа: *qatı (гаму-все)*, *sü(су-армия)* и т. д. Такие примеры позволяют нам еще раз доказать, что множество - это древнейший оттенок количества, и что турки смогли подойти к вещам, выражающим общность, с количественной точки зрения.

В то же время сочетание существительных, обозначающих множественное число, с формой множественного числа глагола показывает, что на ранних этапах развития языка в большей степени соблюдались устоявшиеся нормы языка.

3) Выражение количества с числительными

Числа, употребляемые в азербайджанском языке под названием неопределенное число, состоят из слов «меньше, больше, много, мало, столько, сколько и т. д.». После этих слов существительные обычно не принимают суффиксы множественного числа. Однако иногда после этих слов необходимо поставить суффикс. Например; *çox adamlar// chokh adamlar* (много людей), *çox ağaclar// chokh ağaclar* (много деревьев), *çox kəndlər// chokh kəndlər* (много деревень), *çox şəhərlər// chokh şəhərlər* (много городов) и так далее. Упомянутые нами неопределенные форма числительных имеют разные смысловые значения: 1) Они означают неопределенное количество объекта: *xeqli adam// kheyli adam* (много людей), *bir qədər kitab// bir gədər kitab* (несколько книг) и так далее. 2) Указывает количество движения: *çox danışmaq// chokh danışmaq* (много говорить), *az oxumaq// az okhumaq* (меньше читать), *bir az dincəlmək// bir az dinjəlmək* (немного отдыхать) и т. д. 3) Иногда эти слова также служат для уменьшения количества. Например; *çox az// chokh az* (очень мало), *xeqli az// kheyli az* (намного меньше), *bir qədər az// bir gədər az* (немного меньше) и так далее. 4) Увеличивает неопределенное количество, добавляя еще в начале слова «*çox// chokh*». Например; *çox-çox// chokh-chokh* (слишком много), *bir az çox// bir az chokh* (на много больше), *xeqli çox// kheyli chokh* (слишком много) и так далее. 5) Слова «*ən, lap, daha// ən, lap, daha*» (очень, больше) пользуются в начале выше сказанных слов и служат для увеличения количества: Например; *ən çox, daha az, lap çox// ən chokh, daha az, lap chokh* (больше, еще больше, еще еще больше...) и т.д.

Один из лексических способов выражения количества в разных турецких языках это те слова которое содержит смысл множества. Например; На азербайджанском языке: *çox, xeyli// chokh, kheyli* (много, много-много) и т. д.

Еще в древнетюркских письменных памятниках существовались слова «*kör, ükü*» и т. д. имеющие содержания множества. Эти слова, которые действуют как неопределенное форма числительных, выражают большое количество вещей, действий, а иногда и качества, в зависимости от того, какие слова используются рядом с ним. Например; 1) *üküs budun// ükü* *budun* (много людей); 2) *üküs türlüğ// ükü* *türlügh* (очень разный), 3) *üküs emgätmägi// ükü* *emgätmägi* (не мучай) и т. д.

4) Выражение множественного числа с повторениями слов

Процесс повторного использования слов в турецких языках, без исключения, выражает количественное изобилие объекта или концепции. История этого метода также очень древняя, и в древности он был более продуктивным, чем морфологический метод. Это связано с тем, что люди перед грамматическими категориями выражали все философские категории в разных лексических единицах. Редупликация также является лингвистическим процессом того периода. В зависимости от того, повторяются ли слова, участвующие в повторении, одинаково или разнообразно, повторение делится на две группы, называемые полными и неполными:

4.1) Полное редупликация: полное редупликация существительных

I. Полное редупликация — это выражение количества вещей через повторяющиеся того же слова. В азербайджанском языке слова, относящиеся к этой группе, в основном сочетаются с глаголом «*olmaq*» (*олмаг-быть*) и выступает в роли сказуемого. Например; *tel-tel olmaq// tel-tel olmag// тел-тел олмаг*; *parça-parça olmaq// parcha-parcha olmag// парча-парча олмаг*; *dilim-dilim olmaq//dilim-dilim olmag// дилим-дилим олмаг*; *çilik-çilik olmaq//chilik-chilik olmaq// чилик-чилики олмаг* и так далее.

Двойные слова имеют функцию выражения того, что количество концепций, которые они выражают, больше одного. В письменных

памятниках часто встречаются двойные слова-существительные, обозначающие делимое количество вещей: 1) *Yüzü gül-gül, zülfî sünbül, gözləri ceyran kimi, Qaşları şol yayə bənzər ol hilalı sevmişəm*// *Yüzü gül-gül, zülfî sünbül, gözləri jeyran kimi, Gashları shol yayə bənzər ol hilalı sevmishəm* [Хатаи, 1964:116]; // 1) *Йузу гул-гул, зулфи сунбул, гозлери джейран кими, Гашлары шол йаһе бензер ол хилалы севмишем* [Хатаи, 1964:116].

2) *Gül-gül oldu arizin görübən şəmi-dil, Düşsə zülfin əksi şol gül yağlıg üstə dal-dal*// *Gül-gül oldu arizin görübən shəmi-dil, Düşsə zülfin əksi shol gül yağlıgh üstə dal-dal* [Хатаи, 1964:116]// *Гул-гул олды аризин горубен шеми-дил, Душсе зулфин екси шол гул йаглыг усте дал-дал* [Хатаи, 1964:116].

Двойные существительные во многих случаях выполняют функцию обозначения и выражают количественное множество предметов и понятий. Например; *bol-bol pambıq*// *bol-bol pambıg*// бол-бол памбыг (много хлопка), *qaşıq-qaşıq dərman*// *gashıg-gashıg dərman*// гашыг-гашыг дерман (лекарства по ложке), *ətək-ətək pul*// *ätäk-ätäk pul*// емек-емек пул (куча денег), *dəstə-dəstə uşaqlar*// *dästä-dästə ushaglar*// десме-десме ушаглар (отрядь детей) и так далее. Хотя слова, используемые в таких композициях, не выражают качество или знак по отдельности, они служат только для выражения количества предметов и вещей, хотя и используются в атрибутивной позиции. Например;

1) *Can dilərsən can kesə, gey bizə gəl, tək can apar. Etek-etek gözlerimden lalevi- mərcan apar*// *Jan dilərsən jan kesä, gey bizä gäl, tək jan apar. Etek-etek gözlerimden lalevi- mārjan apar* (Китаби-Дада Горгуд, 2004: 38); //Джан дилерсен джан кесе, гей бизе гел, тек джан апар. Етек-етек гозлеримден лалеви- мерджан апар [Китаби-Дада Горгуд, 2004: 38];

2) *Dəxi kəndisi tövlə-tövlə atlarına vardı*// *Däxhi kändisi tövlä-tövlä atlarına vardı* [Китаби-Дада Горгуд, 2004:56]// Дехи кендиси товле-товле атларына варды [Китаби-Дада Горгуд, 2004:56].

Возможно, что двойные слова, выступающие в атрибутивной позиции, имеют неопределенную числовую функцию. По мнению лингвистов, если в качестве единицы измерения выступает повторяющееся слово, то его можно считать числом.

4.2) Полное редупликация наречий

В результате можно сказать, что двойные слова в турецких языках служили для выражения количества. Иногда слова многократного использования могут выражать количество вещей и объектов, выступая в качестве наречий места или объекта. Например; *kənd-kənd gəzmək//känd-känd gəzmək//* кенд-кенд гезмек (*ходит от деревни к деревне*), *şəhər-şəhər axtarmaq//shähär-shähär akhtarmag//* шехер-шехер ахтармаг (*искать по городам*), *addım-addım izləmək//addım-addım izləmək//* аддым-аддым излемек (*следовать шаг за шагом*) и так далее. Когда эти типы соединений сравниваются с их эквивалентами, можно доказать, что они действительно выражают множество и количественное содержание.

В азербайджанском и других тюркских языках количественная множественность предметов и понятий выражались с повторением слова «*çox//chokh*» (много). Например; *Zülfünə dolaşdı könlüm, bilmədi aşüftə kim, Zülfün ucundan nə çox-çox (çox-çox) yerə getmiş başlär// Zülfünə dolashdı könlüm, bilmədi ashüftə kim, Zülfün ujudan nə chokh-chokh yerä getmiş bashlär//* Зулфуне долашды конлум, билмеди ашуфте ким, Зулфун уджундан не чох-чох (чох-чох) йере гетмиш баилер [Насими, 2004: 82]. Кроме того, возможно, что двойные слова в азербайджанском языке иногда образуются с инфиксом -ba, -bə// -ба, -бе (внутри слова). Вероятно, это связано с формой количества (-ba, -bə), существовавшей в древнетюркском языке. Например; *kəndbəkənd//kändbäkənd//* кенд-кенд гезмек (*по деревням*), *diyarbədiyar//diyarbädiyar//* дийарбедийар (*езде*), *ölkəbəölkə//ölkäbäölkä//* олкебеолке (*по странам*)...

4.3) Полное редупликация чисел

Двойные слова имеют функцию выражения не только количества вещей и существительных, но также количества действия и процесса.

II. Количественные и другие различные аспекты движения и процесса также могут быть выражены через полной редупликации. Первый из них - дистрибутивизация. В этом случае числительные выступают в роли количественного наречия. Например; *bir-bir danışmaq//bir-bir danışmag//* бир-бир данышмаг (*говорит по одному*); *beş-beş dayanmaq// besh-besh*

dayanmaq //беш-беш дайанмаг (встаньте пять на пять); *on-on keçmək* // *on-on kechmək* // он-он кечмек (пройти по десять) и так далее.

Иногда интерактивное количество действий выражается в повторении слов, обозначающих время. Например; *gec-gec görünmək* // *gej-gej görünmək* // гедж-гедж горунмек (появляться редко); *tez-tez danışmaq* // *tez-tez danışmag* // тез-тез данышмаг (часто разговаривают); *səhər-səhər qaçmaq* // *sähär-sähär gachmaq* //сехер-сехер гачмаг (бегать по утрам) и тд.

4.4) Полное редупликация деепричастии

В редупликациях иногда используются повторы глаголов- деепричастии: *gedə-gedə* // *gedä-gedä* // гедэ-гедэ (уходя); *axtara-axtara* // *akhtara-akhtara* // ахтара-ахтара (искав); *yaza-yaza* // *yaza-yaza* (записывая) и так далее. Они использовались в основном для обозначения длительного процесса, выражая количество действий через повторение деепричастии. Например; *danışa-danışa yemək* // *danışa-danışa yemək* // *danışa-danışa yemək* (есть во время разговора); *gedə-gedə baxmaq* // *gedä-gedä bakhmaq* // гедэ-гедэ бахмаг (смотреть проходя мимо); *yaza-yaza danışmaq* // *yaza-yaza danışmag* // йаза-йаза данышмаг (писать разговаривая) и другие примеры подтверждают сказанные факты.

Этот тип повторения можно использовать как с глаголами длительного действия, так и с глаголами меньшего действия. В этом случае подразумевается, что действие происходит внезапно в ходе определенного процесса. Например; *danışa-danışa udmaq* // *danışa-danışa udmag* // даныша-даныша удмаг (глотать во время разговора) и т. д.

В ходе исследования мы наблюдаем выражение количества в древних письменных источниках, а также в диалектах нашего языка через повторяющиеся деепричастия. Например:

- 1)*İçüb-içüb Ulaş oğlu Salur Qazanın alnına şərabın istisi çıkdı* // *Ichüb-ichüb Ulash oghlu Salur Gazanın alnına shärabın istisi chıkdı* // Ичуб-ичуб Улаш оглу Салур Газанын алнына шерабын истиси чыкды-(После питья жар вина выступил на лбу Салура Казана, сына Улаша) [Китаби-Дада Горгуд. 2004: 42];
- 2)*Qazan çobanı bir ağaca sara-sara möhkəm bağladı* // *Gazan chobanı bir aghaja*

sara-sara möhkäm baghladı// Газан чобаны бир агаджа сара-сара мохкем баглады (Салур Казан *крепко- крепко* привязал пастуха к дереву) [Китаби-Дада Горгуд. 2004: 46].

Иногда с помощью полной редупликации можно выразить количества признака. Например; *Quru-quru çaylara suçu saldım, Qara-qara tonlu dərvişlərə nəzirlər verdim* (Китаби-Дада Горгуд. 2004: 38)//Я винил высохшие реки и поклялся черным дервишам (*Guru-guru çaylara suchu saldım, Gara-gara tonlu dərvişlərə nəzirlər verdim*) [Китаби-Дада Горгуд, 2004: 38].

В приведенном нами примере из «Китаби-Дада Горгуд» повторяющееся прилагательное обозначает количество и интенсивность вещи, выраженную существительным и знаком, носящим это имя.

Действительно, в народе, в наших диалектах, выражение «черный-черный» имеет то же значение, что и слово «черный», то есть действует как его эквивалент. Например, вместо словосочетания «*çoxlu qara bulud*//*chokhlu gara bulud*// *çoxlu qara bulud*» (много черные облака), можно использовать «*qara-qara buludlar*//*gara-gara buludlar*// *gara-gara булудлар*» - множества черных облаков, интенсивно развивается термин черные облака.

На раннем этапе развития тюркских языков существительные с числами использовались либо с суффиксами множественного числа, либо в сочетании с формой множественного числа глагола. Так обстоит дело как с древними письменными памятниками, так и с диалектами. Например; 1) *Öldi eşqindən Nəsimi, iştə dünyadan gedər, Sən murad ilə cahanda yaşa çox-çox yaşlər // Öldi eshgindän Nəsimi, ishtä dünyadan gedär, Sän murad ilə jahanda yasha chokh-chokh yashlär*// Олди ешгинден Несими, иште дунйадан гедер, Сен мурад иле джаханда йаша чох-чох йашлер [Насими, 2004:82]; 2) *Əlli kişi bir-birinen söbet başdiyəllər*// *Əlli kishi bir-birinen söbet bashdiyellär*// Элли киши бир-биринен совет башдийеллер [Демирчизаде, 1962: 359].

5) Модели неполной редупликации

Обобщая все вышесказанное, можно сделать вывод, что процесс редупликации - одна из особенностей древнейших периодов тюркских языков.

Однако в языке может использоваться не только полное дублирование, но и неполное дублирование.

В отличие от полной редупликации, неполная редупликация не повторяется, как говорится. В турецком языке встречаются различные формы неполной редупликации. Через эти повторения снова выражается количественная множественность различных аспектов объектов и движений:

1. Количество объектов: в этом случае используются некоторые типы неполной редупликации:

1. Первая часть слова отдельно не употребляется: *dər-dəmir, kör-kömür, zir-zibil, qır-qızıl* // *där-dämir, kör-kömür, zir-zibil, gır-gızıl və s.*

В этом типе примеров мы встречаем развитие согласных «р, л, м» в конце первой части слова.

2. При неполном редупликации иногда первое слово остается прежним, второе слово меняется, имеет событие аблаута. Например; *dərə-dürə*//*därä-dürä*// *дере-дуре*; *ağac-mağac*// *aghaj-maghaj*//*агадж-магадж*; *kağız-kuğuz*//*kaghız-kughuz*//*кагыз-кугуз*; *ev-mev*//*ev-mev*//*ев-мев*; *dağ-mağ*// *dagh-magh*// *даг-маг*; *təpə-tüpə*//*tärä-tüpä*//*тепе-тупе* и т. д.

3. В случае неполной редупликации в других группах слов ни одно из двух слов не может использоваться отдельно. В этом случае слова одним слогом используются в основном для выражения множественного числа. Например; *xart-xurt*// *khart-khurt*// *харт-хурт*; *şaq-şuq*// *chag-chug*//*чаг-чуг*; *tag-tuq*//*tag-tug*//*таг-туг*; *şaq-şuq*//*shag-shug*//*шаг-шуг* и так далее. Слова-существительные, участвующие в этом процессе, обозначают множество. Например, если мы говорим *uşaq- muşaq*// *ushag- mushag*// *ушаг-мушаг* (много детей) мы имеем в виду не одного ребенка, а нескольких детей. В этом случае предполагаемое количество далеко от конкретности, что выражает неопределенность. Таким образом, в формах неполной редупликации происходит асемантизация одного из компонентов.

6) Редупликация в структуре предложения

Можно встретить процесс **редупликации**, выражая количества множественности в глаголах несколько иначе. В этом случае часть глагола

повторяется несколько раз, а полученный компонент добавляется к основному глаголу. Этот процесс может происходить несколькими способами:

1. Первый слог глагола повторяется и добавляется к глаголу. Например; *zir-zir zirildamaq// zir-zir zirildamag// зыр-зыр зырылдамаг; gur-gur guruldamaq//gur-gur guruldamag// гур-гур гурулдамаг; qir-qir qirildamaq// qir-qir qirildamag// гыр-гыр гырылдамаг* и так далее.

2. Между повторяющимися элементами добавляется инфикс –ha// - ha. Например; *vizhaviz vizildamaq// vizhaviz vizildamag; qurhaqur quruldamaq// qurhaqur quruldamag; gurhagur guruldamaq// gurhagur guruldamag* и так далее.

3. Иногда корень глагола повторяется и добавляется к основному глаголу. Например; *alov-alov alovlanmaq//alov-alov alovlanmag; parça-parça parçalanmaq//parcha-parcha parchalan- mag* и так далее.

Форма редупликации, сформированная на основе этой модели, встречается даже в древнетюркских письменных памятниках. Пример из эпоса «Китаби-Дада Горгуд»: *Yalab-yalab yalabıyan incə tonlum, Yer basmayıb yüriyən, Qar üzünə qan dammış kibi qızıl yanaqlım// Yalab-yalab yalabıyan injä tonlum, Yer basmayıb yüriyän, Gar üzünə gan dammış kibi gızıl yanaglım// Йалаб-йалаб йалабыян индже тонлум, Йер басмайыб йурийен, Гар узуне ган даммыш киби гызыл йанаглым* [Китаби-Дада Горгуд, 2004: 93] - в примере выражение “*yalab-yalab yalabıyan*” означает «сиять, гореть».

Выражение «*alaf-alaf yanmaq// alaf-alaf yanmag//алаф-алаф йанмаг* », используемое в некоторых диалектах азербайджанского языка, отражает то же значение. Слова «алаф» и «ялаб» - родственные слова с одним корнем. Здесь, в азербайджанском языке, мы иногда сталкиваемся с подением буквы –“у (й)” в начале слов. Например; *yılan-ilan// yılan-ilan; yıldız-ulduz// yıldız-ulduz; yıldırım-ıldırım// yıldırım-ıldırım* и другие слова - это примеры того, что мы говорим. Слова «*alaf* и *yalaf// alaf* и *yalaf* » - эти турецкие слова с одним и тем же корнем, образованные от корня «*yal*», что означает «сжигать» [Древнетюркский словарь, 1969: 93].

7) Множество качества

В нашем языке мы также встречаем примеры, в которых количество качества выражается через редупликации, а не количество объекта или действия. Существуют следующие формы: 1) sarı-marı//sarı-marı//сары-мары; qara-mara//gara-mara//гара-мара; qırmızı-mırmızı//gırmızı-mırmızı//гырмызы-мырмызы и так далее. Поскольку эти слова начинаются с согласными буквами, второе слово следует использовать с согласной «м»; 2) az-maz// az-maz// аз-маз; ucuz-mucuz// ujuz-mujuz// уджуз-муджуз; ağ- mağ// agh- magh// аг-маг и так далее. Эти слова начинаются с гласной, а другая сторона развивается с согласной «м»; 3) qara-qura//gara-gura//гара-гура; arıq-uruq// arıg-urug// арыг-уруг и т. д. произошло изменение второго элемента повторения этой формы; 4) sapsarı// sapsarı// сапсары; gömgöy//gömgöy//гомгой; dümdüz// dümdüz//думдуз и так далее. На словах множественность качеств выражается созданием степени множества прилагательных.

Ф. Джалилов отметил морфемы « р и s » как основной метод формирования степени множества прилагательных в азербайджанском языке [Джалилов, 1962: 228]. Однако согласная буква "R" также используется для этой цели. Пример; tərtemiz//tärtämiz. Ф. Джалилов соединил инфиксы «b, p, m, f», обозначающие интенсивность, с морфемами -ba, -bi, обозначающими множественность. В этом случае можно соединить инфиксы «s, r», выполняющие ту же функцию, с морфемами -Vr // - Vz // - Vs, обозначающей множественность.

8) Множество количества

В лексическом выражении количества иногда может использоваться повторение разных слов:

1. При повторении слов со схожими значениями; qohum-əqraba//gohum-əqraba; qurd-quş// gurd-guş// гурд-гуш и так далее, слова со схожим значением выражают количество, когда они используются вместе, потому что они разделяют одинаковую семантическую нагрузку. Например; səs-səmir//səs-səmir//сес-семир; sorğu-sual//sorghu-sual//соргу-суал и т. д. В этих соединениях первый компонент имеет турецкое происхождение, а второй компонент имеет производное (арабско-персидское) происхождение. Возможна и

противоположность этого процесса: arzu-dilək// arzu-diläk// арзу-дилек ; gül-çiçək// gül-chichäk// гул-чичек и так далее.

То же языковое явление встречается и в древнетюркских письменных памятниках. Например: 1) *Ötüken yir olurup arkis-türkis isan neng bungug jok* // *Ötükən yerdə oturub karvan qafilə göndərsən heç bir sıxıntın olmaz* // *Ötükən yerdə oturub karvan gafilə göndərsən heç bir sıxıntın olmaz* // Отукен йерде отуруб карван гафиле гондерсен хеч бир сыхынтын олмаз [Раджабов, 1993: 66]; 2) *Ecümüz- apamız tutmis yir sub idisiz bolmazin tijin Az budunuğ itip joratip* // *Əcdadımızın tutmuş olduğu yer, su sahibsiz olmasın deyə, Az millətini tənzim və tərtib edip* // *Əjdadımızın tutmuş olduğhu yer, su sahibsiz olmasın deyä, Az millätini tənzim və tərtib edip* // Эджадамызын тутмуш олдугу йер, су сахибсиз олмасын дейе, Аз миллети́ни тензим ве тертиб едип [Раджабов, 1993: 70].

Само понятие множества имеет определенное значение близости. Чтобы разные объекты существовали вместе, они должны быть пространственно близки друг к другу.

Древние люди представляли близость между членами относительно ограниченной семантической группы, возможно, самым примитивным образом, то есть пространственную близость, и процесс, с помощью которого слова в такой группе развивались и стабилизируются как двойные слова для выражения множественности, связанные с этим.

Древние тюркские народы понимали и выражали множественное число. И суффиксы, и слова использовались для выражения множества. Использовались слова, обозначающие множественное число: *ordu*//орду (армия), *halq*//халг (народ), *taufa*//тайфа (этнос) и т. д., Использовались и различные другие средства, как сочетания слов, как и окончания. Примером этого являются и различные структуры повторения слов.

Список литературы:

1. Аталай В. «Диваню-лугат-ит тюрк» Анкара. 1941 г.
2. Джалилов Ф.А. Морфонология азербайджанского языкознания. Баку.1988 г. 285 с.
3. Демирчизаде А. Стилистика азербайджанского языка. Баку. 1962 г.

4. Гарибова Жале. Способы выражения количественной категории в азербайджанском языке. дис. Баку. 1994. 163 с.
5. Раджабов А. Мамедов Ю. Орхоно-енисейские памятники. Баку. 1993. 390 с.
6. Ширалиев М. Основы диалектологии Азербайджана. Баку. 1962. «Древнетюркский словарь» Ленинград. 1969.
7. 8.Брокелман С. Восточно-турецкая грамматика исламской литературы Mittelasiens. Анг / 1954.
8. Радлов В.В. Опыт словаря тюркских наречий. Санкт-Петербург, 1893. В 2 томах, 542 с.
9. Севортян Э.В. Этимологический словарь тюркских языков. М.1989, 363 с.
10. Китаби-Дада Горгуд. Баку: Издательство Ондер, 2004, 376 с.
11. Хатаи. Избранные произведения. Азернешр, Баку, “Shärg-Gärb”, 2005, 384 s.
12. Избранные произведения Насими. В двух томах. Баку, «Издательство Лидер», 2004, 376 стр.
13. Ергин М. Избранные произведения. “Önder”, Bakı, 2004, 424 s.
14. Г. Бурханеддин. Избранные произведения. Баку: Öndär, 2005. 728 s.

М'ягkota Ірина Володимирівна

викладач кафедри

української та іноземних мов

Львівський державний університет фізичної культури, Україна

СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРМІНОЛОГІЧНИХ СУБПОЛІВ (НА ПРИКЛАДІ ТЕРМІНОПОЛЯ “ДИТЯЧИЙ ФОЛЬКЛОР”)

***Анотація.** У статті розглянуто структуру термінополя «дитячий фольклор». Виявлено, що структура поля «дитячий фольклор» складається з цілого ряду субполів, що обіймають лексику таких категорій як: «тексти створені дорослими для дітей», «твори, що перейшли у дитячий фольклор із загального фольклору», «твори самих дітей». Встановлено, що кожне поле має свою власну семіотичну архітектуру, тобто виступає вже гіперонімом.*

***Ключові слова:** термінополе 1, субполе 2, сема 3, дитячий фольклор 4, жанр 5, гіперонім 6, гіпонім 7.*

Терміни фольклористики – це одиниці номінації спеціальних понять галузі фольклористики, і як елементи терміносистеми вони є об'єктом термінознавства. Єдність терміна та позначуваного ним поняття створює базу для наукового термінотворення, а розуміння цього дозволяє розглядати термін «як значущу одиницю, яка відображає навколишній світ й одночасно є результатом та інструментом пізнавальної діяльності людини» [1; 7]. Між структурою системи понять певної галузі та лінгвістичною структурою терміносистеми існує тісний зв'язок. Відповідно, важливим етапом дослідження є поняттєве структурування, яке вимагає визначення предметно-поняттєвого поля, встановлення зв'язків і відношень між поняттями, моделювання структурних схем тощо.

Теоретичні засади та особливості дослідження фахових мов висвітлюються в доробках цілої низки вітчизняних та зарубіжних вчених, з-поміж яких особливу роль відіграють праці О.О. Реформатського,

Г.О. Винокура, В.В. Виноградова, Д.С. Лотте, Б.Н. Головіна, Т.Л. Канделаки, І.М. Кочан, Е.Ф. Скороходько, Т.Р. Кияка, В.І. Карабана, В.А. Татарінова та ін.

Поняттєве структурування багатьох фахових мов вже було предметом лінгвістичного опису, але на матеріалі термінів української фольклористики розглянемо його вперше.

Фахова мова являє собою певне термінополе, яке, в свою чергу, має ієрархію субполів, пов'язаних між собою внутрішньосистемними зв'язками. Тому аналіз будь-якої фахової мови слід починати з виявлення термінологічних субполів, що складають її поняттєву базу.

Значення слова, залежить тією чи іншою мірою від значень інших семантично пов'язаних із ним слів, від місця слова в лексико-семантичній парадигмі, тобто від його парадигматичних відношень. Парадигматичні відношення в лексико-семантичній системі – це „відношення між словами й групами слів на основі спільності або протилежності їхніх значень” [2].

Термін парадигма – багатозначний. Він позначає у широкому розумінні:

- 1) ряд протиставлених мовних одиниць, кожна з яких визначається відношеннями до інших, групування мовних одиниць однієї системи чи підсистеми в класи на основі їхніх опозицій і водночас об'єднаних за наявністю в них спільної ознаки чи на основі спільних асоціацій; найчастіше така сукупність мовних одиниць пов'язана парадигматичними відношеннями;
- 2) модель або схему організації такого класу чи сукупності;
- 3) у вузькому – систему словоформ однієї лексеми;
- 4) таблицю схеми словозміни, виражену за допомогою флексій [3; 19].

До парадигматичних класів лексико-семантичних одиниць належать тематичні групи, синонімні ряди, антонімні пари, гіпонімні групи, лексико-семантичні групи та ін. Парадигматичні відношення між термінами вказують на їхню системність, що є однією з базових характеристик термінних одиниць, оскільки свого термінного значення вони набувають саме в терміносистемі, яка слугує їм постійним контекстом.

Найбільшим парадигматичним об'єднанням є лексико-семантичне поле. Термінологічна поле є одним з різновидів й має всі його родові

характеристики, насамперед те, що це «спосіб відображення системної організації словника»[4].

Влучною є також дефініція М. Кочергана: «Лексико-семантичне поле – це сукупність лексичних одиниць, які об'єднані спільністю змісту (іноді й спільністю формальних показників) і відображають поняттєву, предметну або функціональну подібність позначуваних явищ. Це слова, пов'язані з одним і тим самим фрагментом дійсності» [5; 115]. Такі поля характеризуються зв'язком слів або їх окремих значень, системним характером цих зв'язків, що забезпечує безперервність смислового простору. Лексико-семантичне поле має своє ядро і периферію. У ядрі містяться найважливіші слова, вони пов'язані між собою сильними семантичними відношеннями й утворюють синонімічні, антонімічні і родо-видові групи. На периферії містяться функціонально менш важливі слова, які, як правило, належать і до іншого лексико-семантичного поля.

Як зазначає Костенко Л.М.: «Поле – це своєрідне середовище існування терміна. Тільки в межах цього поля він виявляє своє значення. Приналежність до певного поля є найістотнішою ознакою, що відрізняє термін-слово від звичайного слова. Поле для терміна - це система понять, до якої він належить» [6; 12]. На відміну від слів загальної лексики, терміни в кожному полі поєднуються між собою певним чином, їх значення обмежені специфікою кожного поля.

А.А. Реформатський відзначав, що термін – завжди член якоїсь термінології, в межах якої він однозначний. Термінологічне поле заміняє йому контекст. В своєму термінологічному полі термін-слово набуває точності та однозначності, а за його межами втрачає ознаки терміна. Терміни можуть перебувати поза контекстом, якщо відомо членами якої термінології вони є. Терміни отримують однозначність не через умови контексту, а через приналежність до даної термінології. Саме тому на відміну від слів-нетермінів слова-терміни не залежать від контексту.

Терміни фольклористики перебувають у певному лексико-семантичному взаємозв'язку. Зрозуміло, що більш досконало вивчити лексичну систему

можна, об'єднавши цілі групи слів за спільністю теми або за сферою вживання. За умови розгалуження фахової мови, її поняттєва структура може мати декілька ступенів диверсифікації. Так, кожне з субполів може мати свою власну семіотичну архітекτονіку, тобто виступати вже гіперонімами.

Термін «дитячий фольклор» – сукупність різних фольклорних жанрів, призначених певним віковим групам дітей з метою залучення до традиційної культури [7; 81].

Так, структура поля «дитячий фольклор» складається з цілого ряду субполів, що обіймають лексику таких категорій як: *«тексти створені дорослими для дітей»*, *«твори, що перейшли у дитячий фольклор із загального фольклору»*, *«твори самих дітей»*. Але й, в свою чергу, воно є гіпонімічним до поля «фольклор» за класифікаційною ознакою **«відношення до різних соціальних верств»** разом з іншими субполями: *«селянський і міський фольклор»*, *«робітничий фольклор»*, *«солдатський фольклор»*, *«заробітчанський фольклор»*, *«партизанський фольклор»*, *«повстанський фольклор»*, *«студентський фольклор»*.

Гіперонім «дитячий фольклор» можемо структурувати за допомогою кількох рівнів родо-видової організації.

За диференційною семою першого рівня семантичної організації **«створення та побутування жанрів дитячого фольклору»** виділяємо *«жанри створені дорослими для дітей»*, *«жанри, що перейшли у дитячий фольклор із загального фольклору»*, *«жанри самих дітей»*.

У другому структурному рівні семантичної організації «жанри створені дорослими для дітей» наявна диференційна сема **«типи жанрів»**, яка, власне, й допомагає розмежувати їх на такі види як: *«пісенна лірика для дітей»*, *«поезія пестування або неписанні жанри для дітей»*.

На третьому структурному рівні семантичної організації за диференційною семною ознакою **«функціональна приналежність жанру»** кожне з субполів (*«пісенна лірика для дітей»* та *«поезія пестування або неписанні жанри для дітей»*) включають тільки по одному гіпоніму (*«колискові пісні»* та *«забавлянки»* відповідно) з наступною класифікацією жанру забавлянок.

За М. Чорнописким термін «колискові пісні» – жанр народної родинної лірики, специфічний зміст і форма якої функціонально зумовлені присиплянням дитини в колисці (плетеній з лози і підвішеній на вервечках до стелі або дощате ліжечко на кругах чи коліщатах) [7; 201].

На четвертому структурному рівні гіпонім «забавлянки» виступає гіперонімом та має таку дефініцію: «жанр дитячого фольклору, що активізує дитину, сприяє її фізичному розвитку» [7; 135]. Гіперонім «забавлянки» структуруємо за допомогою двох диференційних сем: **«твори, що супроводжують різні дії з дитиною (ігри з пальцями, голівкою, підкидання, хитання)»** (пестушки, чукикалки), **«твори, що безпосередньо з такими діями не пов'язані»** (віршовані казочки).

На п'ятому структурному рівні в основі поділу гіпероніма «віршовані казочки» виступає сема **«особливості змісту та форми»**, яка дозволяє розкласти його на такі терміни (кумулятивні казочки, казочки-небилиці, безконечні або надокучливі казочки).

Другою великою групою, що виступає гіпонімом гіпероніма «дитячий фольклор» є терміни, що позначають лексику такої категорії як «жанри, що перейшли у дитячий фольклор із загального фольклору». Переважно це найдавніші жанри, які мали колись сакральне значення, а, втративши його, перейшли у дитячий фольклор. Тут наявні дві диференційні семи **«обрядовий дитячий фольклор»** куди відносимо терміни на позначення жанрів обрядового дитячого фольклору (колядки, щедрівки, веснянки, гаївки, пастуші ладканки, заклички, примовки) та **«ігровий фольклор»** з термінолексемами, що позначають його жанри (лічилки, народні ігри, ігрові пісні).

Наступну ієрархічну взаємозалежність понять простежимо на прикладі терміна «народна гра». Виділяють кілька видів народної гри і, відповідно, термінів, що існують на їх позначення:

- 1) сюжетні народні ігри з елементами драматизації;
- 2) рухливі ігри;
- 3) словесні ігри;
- 4) ігри з народними саморобними іграшками;

- 5) музичні ігри;
- 6) ігри-розваги;
- 7) розвивальні або пальчикові ігри.

Нижче див. Таб.1 з відомостями про структурування поняття *народна гра* за допомогою семи «*види народної гри*».

Таблиця 1

Структурування поняття народна гра за допомогою семи «*види народної гри*»

Диференційна сема « <i>види народної гри</i> »		
«рухливі ігри»	«словесні ігри»	«музичні ігри»
- ігри з елементами загально розвивальних вправ;щехше-7 - ігри з текстом; - ігри з бігом, ходьбою, вправами на рівновагу; - ігри зі стрибками; - ігри з метанням і ловлею; - ігри на шикування і перешикування; - ігри з елементами акробатики; - ігри з елементами боротьби	- ігри на розвиток довільної уваги; - ігри на розвиток слуху; - смішинки і мовчанки	- сюжетні рухливі ігри з піснями; - хороводні ігри-інсценівки.

Третьою групою жарів дитячого фольклору, що виступає гіпонімом гіпероніма «дитячий фольклор» є терміни, що позначають лексику такої категорії як «твори складені самими дітьми». У другому структурному рівні семантичної організації «твори складені самими дітьми» наявні дві диференційні семи «*жанри позаігрового фольклору*» та «*жанри дитячого епосу*». До термінолексем, що позначають жанри позаігрового фольклору відносимо «*прозивалки*», «*дражнилки*», «*мирилки*», «*скоромовки*». До жанрів дитячого епосу, що виник у середовищі дітей, належать єдиний жанр, що позначається терміном «*страшилки*»

Таким чином, термінополе “дитячий фольклор” являє собою цілісний організм із своєрідною понятійною базою та з відповідними засобами мовного

вираження, що має свою низку термінологічних субполів де на базі конкретних гіперонімів простежується ієрархічна взаємозалежність понять, які й складають його поняттєве ядро.

Список джерел:

1. Олещенко, Ю.Р. (2008). Російська термінологія матеріалознавства: когнітивний та системно-функціональний аспекти вивчення: автореф. дис. ... канд. філол. наук – Дніпропетровськ – 20с.
2. Бронських, С.В. Система і структура лексичного рівня мови та лексико-семантичні єдності. http://www.rusnauka.com/34_VPEK_2012/Philologia/3_121259.doc.htm
3. Кочан, І.М. (2013). Українська наукова лексика: міжнародні компоненти в термінології: навч. посіб. – К.: Знання, 294с.
4. Шевченко, І.Г. Теорія лексико-семантичного поля у дослідженнях мовознавців. <http://intkonf.org/shevchenko-ig-teoriya-leksikosemantichnogo-polya-u-doslidzhennyah-movoznavtsiv/>
5. Кочерган, А.Н. (2006). Вступ до мовознавства. Київ: Академія, 287с.
6. Костенко, Л.М. (2005). Лексико-семантична та словотвірна структура української термінології садівництва: Автореф. дис... канд. філол. наук: 10.02.01 Запоріж. нац. ун-т. – Запоріжжя – 22 с.
7. Чернопиский, М.Г. (2008). Українська фольклористика : словник-довідник. Тернопіль: Підручники і посібники, 448 с.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.036

Нуралиева Сабина Гюльмирза гызы

Докторант, Азербайджанский университет языков, Азербайджанская Республика

РОЛЬ ЯЗЫКА В ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ

***Аннотация.** В статье исследуется роль языка в политическом дискурсе. Выявляется, что в политике, как и в любых других человеческих делах, язык используется как инструмент взаимодействия или обсуждения в различных ситуациях, традиционно признаваемых политической средой. Именно этот факт заставляет утверждать, что политика и язык встречаются на пороге власти. Язык является промежуточным звеном между внешним миром и человеком, и существование лингвистических исследований в рамках политической науки становится неизбежным.*

***Ключевые слова:** дискурс, коммуникация, языковая форма, языковые средства, политическое действие.*

На современном этапе развития общества возрастает значение политической коммуникации, поскольку она оказывает огромное влияние на сознание граждан и формирование их политических взглядов. Кроме того, решение многих политических проблем обуславливается тем, насколько сообразно эти проблемы будут определены. Изучение места языка в политике находится в центре внимания политологов, философов, лингвистов, социологов, психологов, общественных и политических деятелей. Язык – это средство общения, средство представления и формирования аргументов, а политические аргументы являются идеологическими, поскольку они исходят из ряда убеждений. Язык не является чем-то отдельным от идей, которые он содержит, но способ использования языка дает значительную информацию о том, как эти идеи формировались. Поэтому, анализируя язык политического текста, важно посмотреть, как язык отражает идеологическую позицию тех, кто его создал, и как идеологическая позиция читателей повлияет на их реакцию [1, с.18].

Ученые в целом согласны с тем, что человеческий язык следует определенной логике, которая делает возможной общинную жизнь, когда ее

члены рассматриваются как группа людей, подчиняющихся ее «строгим» и «нерушимым» правилам. Однако язык обладает интеллектуальной силой, которая превращает речь в нечто большее, чем просто формальный код. Независимо от того, насколько логически «строгими» могут быть структурные правила языка – тот факт, что они могут быть творчески модифицированы означает, что это открытая система, которую нельзя объяснить просто с помощью формальной логики.

Язык, как уникальная человеческая способность, являет собой средство отражения объективной реальности, средство воздействия говорящего на слушателя путем изменения его чувств, мыслей и действий. Он играет фундаментальную роль в доведении до аудитории инсценированных и заранее спланированных целей политических ораторов, чтобы спровоцировать, одержать победу и убедить аудиторию в достижении намеченных целей. Язык не обладает независимой силой; он получает власть с помощью могущественных ораторов и политиков. Это объясняет, почему использование языка политическими деятелями может быть изучено критически и с пристальным вниманием. Лингвистические приемы, которые использует политический мир, могут в конечном итоге иметь далеко идущие и даже разрушительные последствия: в конце концов, война – это, в конечном счете, политическая конструкция.

Тесная связь между политикой и языком не является чем-то новым. Еще Аристотель отмечал, что люди по своей природе являются политическими существами, которые требуют и используют язык для достижения политических целей. Построение политических систем и государств, в которых необходимо убедить людей действовать сообща на благо всех, похоже, опирается на использование символической системы коммуникации, и вполне вероятно, что эти две специфические человеческие характеристики развивались одновременно [2, с.51].

Многие исследователи, как М.В.Гаврилова, В.З.Демьянков, О.И.Шейгал, Т.А. ван Дейк, считают, что политическое мышление, политическая деятельность и языковая форма тесно взаимосвязаны, тем самым подчеркивая,

что политический дискурс служит объектом междисциплинарных исследований. Как справедливо замечает В.И.Чернявская, дискурсивный анализ начинается с проекции на элементы композиционно-речевого и содержательно-смыслового строения текста политических, психологических, прагматических, национально-культурных и других факторов [3, с.90]. Она определяет дискурс как языковой коррелят общественной жизни, человеческого познания и коммуникации [3, с.176].

Политический дискурс – это то, с чем мы сталкиваемся каждый день. Это сложное коммуникативное явление, который формирует общественное мнение, включающий текст как вербализованное последствие речи, социокультурный и ситуативный контекст, а также специальные языковые средства, которые соответствуют целям и задачам дискурса.

Целью политической речи является модификация намерений, мыслей, взглядов и действий адресата. Тип коммуникации политической речи – гибридный, поскольку это единство письменно подготовленного текста и его устной презентации. По своей природе политическая речь монологическая, с наличием элементов диалога. Определяющей чертой политической речи является ее коллективный характер, так как, во-первых, политическая речь отражает интересы группы политиков и адресант только представляет эти интересы, и, во-вторых, создается при участии других авторов (референтов, спичрайтеров).

Язык является знаковой для изучения политического дискурса, который она интерпретирует как *«речевую деятельность, результатом которой выступают тексты»* и как *«семиотическое пространство, включающее знаки различной природы»* [4, с.15]. В политике, как и в любых других человеческих делах, язык используется как инструмент взаимодействия или обсуждения в различных ситуациях, традиционно признаваемых политической средой. Именно этот факт заставляет утверждать, что политика и язык встречаются на пороге власти. В связи с этим Н.Вудс отмечает, что политика – это борьба за власть с целью претворения определенных политических, идеологических и социальных идей в реальность. В этом

процессе язык играет фундаментальную роль, и каждое политическое действие подготавливается, сопровождается, определяется и осуществляется им [2, с.50]. К этому списку можно добавить также другие глаголы, как, например, *руководствуется, объясняется, оправдывается, оценивается, критикуется* и т.д.

Анализ политического дискурса предусматривает изучение механизмов речевого воздействия, развертывание коммуникативных векторов общения и планирования коммуникативного взаимодействия. Политики сознательно или бессознательно выбирают языковые средства, являющиеся наиболее мощными и действенными в аспекте воздействия на адресата. Возможность этого выбора, заложенная в самом коммуникативном взаимодействии, определяется субъектной ориентацией дискурса на говорящего и реципиента.

По словам Р.Джексона, *«использование языка политиками – это проявление власти»* [5, с.3]. Эта сила заключается не только в позиции, которую занимает политик, но и в самом языке.

Во-первых, язык – это бинарная система, построенная вокруг противоположностей, которая всегда ценит один термин и обесценивает другой. Р.Джексон использует пример бывшего президента США Джорджа Буша, который обратился к этой бинарной системе сразу после атак 11 сентября, заявляя, что эти атаки были *«нападением на цивилизацию»* (“an assault on civilization”), тем самым подчеркивая контраст (хорошей) цивилизации, которой угрожают (плохие) варвары [5, с.21].

Во-вторых, язык – это главный инструмент, который люди используют для осмысления своего восприятия. Восприятие всегда является продуктом субъективного опыта, и поэтому чрезвычайно трудно оставаться объективным как для слушателя, так и для политика. Настоящая опасность здесь заключается в человеке, который слепо принимает сказанное и не ставит под сомнение политические заявления, потому что даже если бы политики были непредвзятыми, слова, которые они использовали, таковыми не были бы [5, с.21].

В-третьих, наше восприятие, упорядоченное языком, формирует основу нашего познания и *«особенно того, как мы делаем стратегический выбор»* [5,

с.22]. Когда политики предпочитают определенные словесные конструкции другим, они также предпочитают конкретное представление реальности другому. Более того, как утверждает Н.Фэрклаф, *«Репрезентация – это процесс социального конструирования практик, включая рефлексивное самоконструирование – репрезентации входят в социальные процессы и практики и формируют их»* [6, с.135].

В политических языках концепция объективности уступает место концепции межличностности (интерсубъективности), истина уступает место искренности, абсолютность – относительности, категория – значению, познание – пониманию, семантика – прагматике.

Также, в политическом языке репрезентативные намерения, явно или неявно оформленные, играют роль системообразующих принципов. Проще говоря, политик – это человек, который претендует на роль выразителя интересов электората, тот, кто обязан представлять от имени последнего, кто является конкурентом или временным обладателем надлежащего мандата. Естественно, что истинно типичная модель его высказываний должна формироваться в основном как некая модальность иерархии.

Политический дискурс ограничен жанрами, принадлежащими области политики, а именно парламентскими дебатами, правительственными обсуждениями, речами политиков, партийными программами и др. В широком понимании политический дискурс характеризуется как фактическое применение языка в социально-политической области коммуникации, а также комплекс дискурсивных практик, которые идентифицируют сторон политического дискурса, которые создают определенную тематику политического общения. Поскольку одной из главных функций политического дискурса считается манипулятивная, в лингвопрагматических исследованиях этого явления особое значение приобретает анализ использования специфической лексики, необходимой для достижения политических задач. Существенную роль в проявлении функции влияния играют эмоционально-экспрессивные языковые средства, которые широко применяются в современном политическом дискурсе. К наиболее значимым

относятся лексические единицы для обозначения оценки. Оценочность, как главная особенность политического дискурса, связана с выражением чувств, эмоций, оценок, и экспрессивностью, что служит целенаправленному воздействию на адресата. Эмотивность, экспрессивность и оценочный характер высказывания, в общем – оценочное влияние, имеют огромное значение для массовой аудитории, поэтому активно используются политиками для достижения поставленных целей: завоевание авторитета, внимания, доверия и симпатии своих избирателей.

Независимо от типа общения (обычное или институциональное), считает В.И.Карасик, в каждом типе дискурса возможно найти ценностные ориентиры. Все же индивидуальная своеобразность оценки более ярко выражается в конкретных сферах коммуникации. Таким образом, учитывая мнение В.И.Карасика политический дискурс можно считать насыщенным ценностными знаками, а политическую лексику, имеющую значительную оценочную лабильность в зависимости от позиций и предпочтений тех, кто использует данные слова [7, с.33].

Таким образом, язык – мощное оружие, а сама политика связана с использованием силы. Борьба за власть является главной темой и побуждающим мотивом данной сферы общения. Поскольку эта борьба реализуется с помощью языка, а язык является промежуточным звеном между внешним миром и человеком, то существование лингвистических исследований в рамках политической науки становится неизбежным. И поэтому способности политического дискурса осуществлять речевое воздействие через арсенал языковых средств, сопровождаются различными оценочными коннотациями, которые формируют у читателя соответствующее идеологическое направление.

Список источников:

1. Beard A. The Language of Politics. – London: Routledge, Taylor & Francis e-Library, 2001. – 121 p.
2. Woods N. Describing discourse: a practical guide to discourse analysis. – New York: Routledge, 2006. – 204 p.

3. Чернявская В.И. Коммуникация в науке: нормативное и девиантное. Лингвистический и социокультурный анализ. – М.: Либроком, 2011. – 240 с.
4. Шейгал Е.И. Семиотика политического дискурса. – Волгоград: Перемена, 2000. – 367 с.
5. Jackson R. Writing the War on Terrorism, Language, Politics and Counter-Terrorism. – Manchester, UK: Manchester University Press, 2005. – 240 p.
6. Fairclough N. Analysing Discourse. Textual analysis for social research. – London: Routledge, 2004. – 270 p.
7. Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепт, дискурс. – Волгоград: Перемена, 2004. – 390 с.

Пашаева Севиндж Сабир кызы

докторант

Национальная Академия Наук Азербайджана

Институт Рукописей имени Мухаммада Физули, Азербайджанская Республика

ИСТОРИЯ ИЗДАНИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ «ДИВАНА» ФИЗУЛИ НА АЗЕРБАЙДЖАНСКОМ ЯЗЫКЕ

***Аннотация.** Один из выдающихся деятелей мировой литературы, гениальный поэт и мыслитель Мухаммед Физули известен не только в азербайджанской литературе, но и в мировой литературе как неповторимый мастер лирической поэзии. Мухаммед Физули, создавший прекрасные образцы поэзии на азербайджанском, персидском и арабском языках, является автором уникальных произведений «Диван», составленных на трех языках. Диван – персидское слово, оно означает собрание, множество. В восточных странах его называют сборником произведений одного поэта. Рукописи произведений «Дивана», написанные поэтом его собственным почерком, до нас не дошли. Благодаря огромному интересу и любви к творчеству Физули, написавшего прекраснейшие образцы классической литературы, его произведения переписывались и распространялись разными переписчиками. Сочинения поэта неоднократно печатались в последующие века с помощью методов каменной печати и публикации. В статье рассматриваются изданные в нашей стране образцы произведения «Диван», написанного поэтом на азербайджанском языке, состоящего из прекрасных стихотворных жемчужин.*

***Ключевые слова:** Мухаммед Физули, «Диван», предисловие, газель, литература, история публикации.*

Знаменитый поэт и мыслитель Мухаммед Физули, один из выдающихся деятелей мировой литературы, является неприступной вершиной поэтического горизонта. В его уникальной поэзии отражается как мирская, так и божественная любовь. Известный не только в азербайджанской литературе, но и в мировой литературе как несравненный мастер лирической поэзии, Мухаммед Физули прошел богатый творческий путь, полный художественных достижений. Творчество поэта, создавшего неповторимые

произведения на азербайджанском, персидском и арабском языках, оказало большое влияние на будущее развитие азербайджанской и всей восточной литературы. Он не только создал совершенно новую эпоху в азербайджанской литературе, но и во многом определил будущее развитие азербайджанской поэзии.

Один из самых известных представителей жанра дивана в истории азербайджанской литературы Мухаммед Физули является автором трех совершенных «Диванов», написанных на турецком, персидском и арабском языках. Диван – персидское слово, оно означает *собрание, множество*. В восточных странах его называют сборником произведений одного поэта [1]. Самая старая рукопись «Дивана», состоящая из прекрасных стихотворных образцов, написанных Физули на азербайджанском языке, относится к концу XVI века и хранится в Институте Рукописей имени Мухаммеда Физули НАНА. Украшенный двумя миниатюрами «Диван» состоит из 65 страниц по 20 строк на каждой. В рукописе имеются две печати переписчика «Дивана» Махмуд ибн Улуняви с датой окончания переписки.

Сочиненный поэтом на азербайджанском языке «Диван» начинается прозаическим введением «дибача». «Дибача» – персидское слово и означает *предисловие*. «Дибача» в современной литературе соответствует понятию введение. Термином «Дибача» называют часть произведения, в которой объясняется причина написания произведения (сабаб-и талиф), стиль, ведущая идея произведения, сообщается кому оно посвящено и кому преподносится. Такое предисловие бывает, в основном, в форме прозы, и в нем преобладают арабско-персидские слова [1].

«Диван» Физули написанный на азербайджанском языке, состоит из газелей, тарджибандов, таркиббандов, мухаммасов и мураббе, кыта и рубай. В предисловии Физули выражает согласие со взглядами о поэзии и поэтах, отраженными в «Коране», а также призывает к необходимости писать стихи в соответствии с принципами веры и морали. «Дибача» начинается словами: «Безграничная слава златоусту, создателю дара речи, который в то время как погибший корабль надежды странников по морю поэзии тонул в водовороте

бедствий, воплощенном в изречении: «Те, кто следует за поэтами, заблуждаются...»***, привел к безопасному берегу живыми и здоровыми исламских поэтов, протянув им цепь исключения, воплощенного в словах: «Кроме тех, кто верует»***. Безмерная хвала устроителю неба и земли, который сделал свой заглавный стих: «Во имя аллаха милосердного и милостивого»**** венцом на голове фуркана***** и посадил в садах сердец знатоков божественных тайн молодое деревцо привязанности к размеренной речи» [2. 39].

Поэт разъясняет читателю такие важные проблемы, как качества идеального поэта, правила стиля в поэзии, связь науки и поэзии, ценность поэзии, отражение природы поэта в поэзии, риторический и эмоциональный контексты поэзии, достижение оригинальности в поэзии, сущность поэзии в его эпоху и то, как он приобрел псевдоним Физули.

Согласно Физули, все особенности поэзии сохранены благодаря Аллаху, и без его помощи невозможно создать совершенное стихотворение. Свои мысли по этому поводу поэт выражает в предисловии к своему «Дивану» в следующей форме: «И бесчисленные приветствия тому оратору, произносившему чудодейственные речи, который естественно, отвергая содержание фразы «мы не учили его стихам»*, своим мудрым языком изрек: «Поистине в стихах есть мудрость»**», и этим восхитительным изречением сделал искусство поэзии приятным для сердец восторженных людей. Искренняя хвала рифме*** поэзии пророков, ибо эта благородная благословенная цепь подняла на почетную ступень поэзию, чья честь без ее внимания была бы затоптана ногами позора.

КЫТА

Тот жемчуг из шкатулки красноречья, что в мире мудрость всех собой питает,

Не пригублял ритмичной речи меда своими благодатными устами.

Поэзия – ведь это украшение тех, что не обладают совершенством,

Не знает совершенный украшений – и без того прекрасен он чертами» [2. 40].

Поэтические газели Физули о любви в азербайджанском «Диване» являются одним из лучших образцов лирической поэзии в тюркской классической литературе. Благодаря огромному интересу и любви к творчеству поэта, «Диван» многократно переписывался и распространялся в рукописном виде. В нашей стране и за рубежом хранятся многочисленные рукописи «Дивана» Физули, написанные на азербайджанском языке. Как было отмечено выше, самая старая рукопись «Дивана», относящаяся к концу XVI века, хранится в Институте Рукописей имени Мухаммеда Физули НАНА. Однако следует отметить, что ни одна из имеющихся рукописей не является оригинальной рукописью, написанной поэтом его собственным почерком. В библиотеках всего мира хранится около 300 рукописей «Дивана». Из них 43 рукописи являются бакинскими копиями, хранящимися в фонде Института Рукописей НАНА. Приведем примеры рукописей в мировых библиотеках:

1. Тегеранская библиотека медресе Сипехсалар – 307. Дата: X век хиджры (XVI век н.э.). Почерк: насталиг. Объем: 151 стр. Переписано во время жизни автора.

2. Библиотека Стамбульского университета – 5465. Дата: 979 г. хиджры (1571/72 г. н.э.). Почерк: талик. Объем: 96 стр. Размер: 18 x 26 см.

3. Библиотека музея Конья Мевлана – 404 (спец № 2 (127)). Переписчик: Хусейн ибн Гульшани Муаллими – Каши. Дата: 984 г. хиджры (1576 г. н.э.). Почерк: талик. Объем: 88 стр. Размер: 11,5 x 19,5 см.

4. Общая библиотека Управления образования Анкары – 101. Дата: 984 г. хиджры (1576 г. н.э.). Почерк: талик. Объем: 100 стр. (1b.-14b. с турецкого дивана). Размер: 14,5 x 207 см. Переписано в Кербале.

5. Тбилисский институт Рукописей – L 22. Переписчик: Али Валед Мемед бек Шамли. Дата: 984 г. хиджры (1577 г. н.э.). Почерк: насталиг. Объем: стр. 2-40. Размер: 13,5 x 21,5 см. [3, 9]

Бакинские рукописи:

1. БИР. М-236. Переписчик: Махмуд бин Давуд Умуньяви. Дата: 980 г. хиджры (1572 г. н.э.). Почерк: насталиг. Объем: 77 стр. Размер: 15x27см.

2. БИР. В-2953. Переписчик: Мухаммад Багир валади Мир Мухаммад Гарачинар. Дата: 1011 г. хиджры (1602 г. н.э.). Почерк: насталиг. Объем: 122 стр. Размер: 15х29 см.

3. БИР. М-274 / III. Переписчик: Довлетшах ибн Хусейн Калта Сарахчи. Дата: 1053 г. хиджры (1643 г. н.э.). Почерк: насталиг. Объем: 68 стр. Размер: 21х31см.

4. БИР. S-192. Переписчик: Хаджи Мухаммад ибн Хаджи Гюлмаммад. Дата: 1085 г. хиджры (1674 г. н.э.). Почерк: насталиг. Объем: 169 стр. Размер: 15х27см. Вместе с «Лейли и Меджнун».

5. БИР. S-773. Дата: 1094 г. хиджры (1682 г. н.э.). Почерк: насталиг. Объем: стр. 1b-118a. Вместе с «Бангу-Бада» и другие [3, 21].

Кроме этих образцов, в библиотеках мира имеются 42 рукописи некоторых стихов и газелей, включенных в «Диван».

«Диван» неоднократно печатался литографическим методом. Первое издание азербайджанского «Дивана» арабской графикой было выполнено в типографии «Булак» в Египте. В 1244 г. хиджры (1829 г. н.э.) произведение было впервые напечатано в Тебризе. Известно более пятидесяти публикаций «Дивана» в Баку, Хиве, Каире, Стамбуле и Анкаре. Одна из публикаций была размещена в Интернете Университетом Торонто в 2007 году (18, Toronto Un.: Web).

Научно-критическая публикация сочинений Физули в Азербайджане впервые было издана 1944-ом году под редакцией выдающегося ученого Гамида Араслы в издательстве «АзФАН»[4]. В первый том двухтомника составленного на основе бакинской рукописи входит «Диван» Физули на Азербайджанском языке. В книге опубликовано введение Мир Джалала Пашаева под названием «Лирика Физули», «Дибача» Дивана, 292 газели, тарджибанды, таркиббанды, мухаммасы и мураббе, кыта и рубайи. В книге также приведены различия в экземплярах и словарь. Книга состоит из 419 страниц размером 12,6х20см.

Второй том сочинений Физули было издана 1949-ом году в издательстве Академии Наук Аз.ССР. Во втором томе сочинений было опубликовано

введение «От института», такие произведения Физули как «Лейли и Меджнун», «Бенги Баде», «Шикаетнаме», касыды и т.д. Книга состоит из 382 стр. размером 12,6х20см.

В 1958-ом году была издана в виде книги фотокопия рукописи «Дивана» Физули, подаренная Салманом Мумтазом Республиканскому фонду рукописей Академии наук Азербайджанской ССР (ныне Институт Рукописей имени Мухаммеда Физули НАНА). «Диван» опубликованный в издательстве Академии Наук Азербайджанской ССР состоит из 160+10 страниц размером 17 x 25,5 см [5]. Книга начинается с введения Гамида Араслы под названием «Самый древний и совершенный Диван Физули».

В результате своих многолетних исследований наследия Физули выдающийся ученый Гамид Араслы пришел к выводу, что рукопись Физули переданная в дар Республиканскому фонду рукописей Академии наук Азербайджанской ССР покойным ученым Салманом Мумтазом, является самой древней и совершенной копией рукописи. Эта рукопись была принята им за основу при разработке научного издания [6,10]. Академик усовершенствовал научно-критическое издание произведений поэта и повторно издал его в 1958 году. Первый том трехтомника «Физули», изданного Академией наук Азербайджанской ССР, также содержит «Диван», написанный поэтом на азербайджанском языке. Книга размером 13,5 x 20,2 см, состоящая из 466 страниц, включает предисловие к «Дивану», 295 газелей, тарджибандов, таркиббанды, мухаммасы и мураббе, кыта и рубай, дополнения, отметки о различиях в экземплярах и словарь. Автором опубликованного в книге предисловия «Об издании произведений Физули» является Г. Араслы, а автором статьи «Лирика Физули» – Мир Джалал Пашаев [6].

В 1958 году вышла в свет еще одна книга под названием «Физули. Избранное», в которую вошел и азербайджанский «Диван». Эта книга, переведенная на русский язык Анатолием Старостиным и отредактированная Рустамом Алиевым, была издана «Государственным издательством Азербайджана». Книга начинается с предисловия Рустама Алиева под

названием «Физули». В сборник входит введение поэта к азербайджанскому «Дивану», 300 газелей, тарджибенды, таркиббенд, мусаддас, мухаммасы, тахмисы на газели Хабиби и Лютфи, 3 мураббе, 77 рубаи, 42 кыта, «Бенг и Баде», «Спор плодов», касыды и «Шикает-наме» (Книга жалоб). Книга состоит из 564 страниц размером 17,5 x 22,5 см [2].

В 1996 году все известные произведения поэта были изданы в шести томах издательством «Азербайджан». Первый том повторного издания, составленного на основе пятитомника Г. Араслы, также охватывает «Диван» поэта на азербайджанском языке. Размер книги 13,5 x 19,7 см, объем 448 страниц. Книга начинается с введения академика Г. Араслы «Об издании произведений Физули» и профессора Гамида Мамедзаде «Новое издание произведений Физули». В нее включены: предисловие «Дивана», 294 газели, 12 тарджибендов, таркиббенд, мухаммасы мураббе, кыты и рубаи, дополнения, отметки о различиях в экземплярах и словарь [7]. Повторное издание книги было посвящено 500-летию поэта.

Профессор Камил Вели Нариманоглу перевел предисловие к «Дивану» Физули на современный азербайджанский язык, опубликовал его в виде буклета и представил широкой читательской аудитории. Буклет под названием «Предисловие тюркского дивана» был выпущен в 1999 году издательством «Юрд». Размер буклета 10,5x16,5 см, объем 36 страниц [8].

Согласно распоряжению Президента Азербайджанской Республики Ильхама Алиева от 12 января 2004 года «Об осуществлении массовых изданий на азербайджанском языке с латинской графикой» в списке произведений, подлежащих первоочередной публикации в 2004 году с латинской графикой, в раздел «Классическая азербайджанская литература» были включены произведения Мухаммеда Физули в шести томах. Составителем I-V томов произведений поэта, выпущенных издательством «Восток-Запад» в 2005 году, является Г. Араслы, а составителем последнего тома – профессор, член-корреспондент НАНА А. Сафарли [9].

Наряду с азербайджанским языком произведения поэта издавались на турецком, узбекском, туркменском, русском, украинском, немецком,

английском, французском, итальянском, польском, чешском, румынском, венгерском, латышском, литовском, арабском, персидском, афганском, урду, туркменском и грузинском языках. Таким образом, произведения поэта опубликованы более чем на двадцати языках.

В настоящее время также ведется серьезная работа по изучению наследия Физули, комментированию его сочинений, исследованию его рукописей и изданию произведений поэта на азербайджанском и на разных языках мира. Мнение выдающегося литературоведа Мир Джалала Пашаева о творчестве Физули сегодня находит свое подтверждение: «Анализ и определение мощи, масштаба и достоинств мастерства Физули не является делом одного человека, одной научной школы или, возможно, даже одного научного поколения» [10, 4].

Список источников:

1. <http://kayzen.az/blog/edebiyat/24028/edebiyat-terminləri-lüğəti.html>
2. Физули. Избранное. Баку: Азербайджанское Государственное Издательство, 1958, 564 стр.
3. Мухаммад Физули. Библиография. – Баку: Нурлан, 2011.
4. Физули. Сочинения: Том I, составитель и редактор: Г. Араслы. – Баку: «Издательство АН Аз. ССР», 1944 г.
5. Физули Диван. Фото, под ред. Г. Араслы. – Б.: «Издательство АН Аз. ССР», 1958, -160 с. + 10 с.
6. Мухаммад Физули. Сочинения: в 5-ти томах. том I. Составитель и редактор: Г. Араслы. – Баку: «Издательство АН Аз. ССР», 1958, с. 466.
7. Мухаммад Физули. Сочинения: в 6 томах. том I. Составитель и редактор: Г. Араслы. – Баку: «Азербайджан», 1996, с. 448.
8. Физули. Предисловие тюркского дивана. Редактор: К. В. Нариманоглу, – Баку: «Юрд», 1999, с. 36
9. Мухаммад Физули. Сочинения: в 6 томах. том I. Составитель: Г. Араслы; Ред .: Т. Керимли. – Баку: «Восток-Запад», 2005. - 400 с.
10. Мир Джалал. Мастерство Физули. – Баку: Маариф, 1994.

LITERARY STUDIES

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.038

Имангазинов М. М.

І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің профессоры,
филология ғылымдарының докторы, Қазақстан Республикасы

АНТИКА ДӘУІРІНДЕГІ КЛАССИКАЛЫҚ КЕЗЕҢДЕГІ ДРАМАЛЫҚ ШЫҒАРМАЛАРДЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ

***Түйіндеме:** Мақала классикалық дәуірдегі ежелгі әдебиет дәуірінің драмалық шығармаларының жалпыжай-күйін бейнелейді, сонымен қатар олардың Қорқыт заманынан бері ежелгі қазақ мифологиясымен ұқсас сюжеттерін қарастырады.*

***Кілт сөздер:** Классика, Театр, Софокл, Эсхил, комедия, Аттика.*

Антика әдебиетінің шарықтау шегі классикалық кезеңге дәл келеді. Бұл б.д.д. V-IV ғасырлар. Бұл кезең гректердің парсы соғысында түбегейлі жеңіске жетіп, Афина қаласы экономикалық – саяси, мәдени жағынан гүлденген уақытпен сәйкес. Бұл кезең сонымен бірге құлиеленушілік қарым-қатынастың аяқталу мезгілімен тұспа-тұс. Тарихшылардың мәлімдеуінше, бұл кезең құлиеленушілік демократия. Яғни, әлеуметтік таптардың әрқайсысы қоғамның дамуына өзіндік пайда келтіретін орта болуы шарт еді. Б.д.д. V ғасырдың 50-30 жылдардың уақытында Периклдың даналықпен басқарған басшылығымен байланысты болған кезеңде, афиналық демократияның дамуына жол салынған.

Периклдың тұсында Афина қаласы грек мәдениетінің орталығына айналды. Қалада жедел түрде құрылыс қарқыны дамып, аз жылда Афина гүлденген шаһарға айналды. Осы кезеңде аса көркем архитектуралық ғимарат Парфенон мінажатханасы (Парфенон әлемдегі ең көрнекті архитектуралық ескерткіш - И.М.) мен Афина Акропыіндегі Эрехтейон (мифтік патша Эрехтейон - И.М.) сол тұстағы аса дарынды мүсінші Фидий мен оның

мектебіндегі шәкірттері Калликрат пен Иктиннің шебер қолдарынан шыққан мүсіндер қаланың көркін аспандатып жіберді. Осы тұста әдебиеттің драма жанры жедел қарқынмен дамыды.

Мәдениет пен өнерде, әдебиетте аса көркем дүниелер туындап, адам мүмкіндігінің шексіз екендігін паш етті. Әдебиеттегі даму кезеңді грек әдебиетінде аттикалық деп атаған. Аттикалық деп аталатын себебі – аттика бұл Афина қаласының орталығының атауы. Бұл тұста әдебиеттің жаңа түрі драмалық жанр пайда болады.

Драма “гректің *drama* – “әрекет”, “қимыл-қозғалыс” деген мағына берсе, ол 1) әдебиеттің эпос, лирика сынды үш тегінің бірі (қ.Әдебиеттің тегі мен түрі). Драмада оқиға тартыс, не тартыстар желісіне жинақталып, кейіпкерлер әрекеті арқылы дамиды. Драмалық шығарма *театрға* (гректің *teateo* – көру, бақылау деген мағына береді - И.М.) арналып жазылады да, сахнада нағыз көркемдік қуатына ие болады. Драма бастапқы кезде хор, диалог, би, айтыс, пантомимамен аралас болып, синтет. өнер саласы ретінде дамыған. Кейін драма сөз өнерінің жеке тегі ретінде дараланды, оның *трагедия*, *Д.*, *комедия*, *мистерия*, *миракль*, *моралите*, *мелодрама*, *фарс*, *водевиль*, *трагикомедия*, т.б. жанрлары қалыптасты. Классикалық драманың алғашқы үлгілері ежелгі Грекияда пайда болып, *Эсхил*, *Софокл*, *Еврипид* трагедиялары мен *Аристофанның* комедияларында жоғары көркемдік биікке көтерілді” [1, 286 б.].

Б.д.д. V ғасырдың басында эпос пен лириканың синтезі есебінде драматургияның өріс алуы - трагедияның, драмалық сатираның және комедияның бастау алуына жол ашылады. Осы жанрлардың тууына негіз болған сюжеттер - гомерлік поэмалардағы құдайлар мен қаһармандардың, қарапайым адамдардың арасындағы даулар мен қарым-қатынастар көрсетілген. Кейде драмалық шығармалардың сахналық көрсетілімінде халықтың салты мен дәстүріндегі ырымдар мен ойындардың элементтері де орын алған. Бұл кез-келген саналы деңгейге жеткен халықтың өнер тарихындағы басынан өткерген жайт болса, гректің сонау көне дәуіріндегі драманың бастауындағы негіз халықтың тұрмысындағы қажеттіліктен туындаса керек-ті.

Ерте дәуірдегі өмір сүрген адамдар табиғат күшіне әсер ету, оны өздеріне бейімдеу, шаруашылығына қолайлы ауа-райын тудыру мақсатында түрлі ойындар өткізу, мимикалық бет-әлпетерін өзгертіп, сахналық қойылымдар қою үрдісі де драманың туып, қалыптасуына өз әсерін тигізуі де ғажап емес. Айталық, бетіне текенің маскасын киіп, би билеп, ойын көрсетсе - бұл Дионисий күндеріне сәйкес келетін мейрамды аңғартады. Яғни, көктемде жеміс мол болсын деген тілектен құдайларға құлшылық ету (бұл шамамен наурыз бен сәуір айларында) және күз уақтысында жүзім піскен кезде Дионисий (шарап құдайы—Дионис) күндерін өткізетін болған. Бұл қарапайым халықтың салтына енген дәстүр болғандықтан, тиран Писистраттың тұсында оны ресми түрде “Ұлы Дионисий” күндері ретінде бекіткен. Бұл күндері мейрам 6 тәулікке жалғасып, соңғы үш күн драмалық ойындар өткізілген.

Трагедиялық қойылымдардың құрылымы Афинада б.д.д. V ғасырдың 534 жылы Ұлы Дионисий күні бекітіліп, одан көп кейін 488 жылдары көне мейрамдардың бірі — Ленежде (шамамен қаңтар мен ақпан айларында) комедиялар қойыла бастады.

Бір ескерер жай, трагедияның алғашқы қадамы Афина қаласында емес, Коринф қаласында басталған. Қаланың тираны Периандр Лесбос аралынан атақты әнші Арионды арнайы шақыртып, оның өтініші бойынша, негізі дифирамбадан тұратын (Диониске арналған гимн) жаңа көркем сахналық көрініс дайындатып, халық алдына шығарады. Сахнада Дионистің қасында жүретін, табиғат күшіне әсер ететін мифтік сенімді серіктері, беттеріне текенің маскасын киген екі аяқы сатирлар, менадтар түрлі ойындар көрсетіп, хорды орындайды. Өнер көрсеткен сатирлардың түр-әлпеттері теке тектес болғандықтан, хор құрамын “трагедия” (текелер әні) деп атайды (гректің *tragikos*-текелер әні).

“Ежелгі грек мәдениетінің тамаша құбылыстарының бірі грек театры болып табылады”- дейді, грек театры жөнінде көненің көзін зерттеген ғалымдар. “Ол ауыл шаруашылығы мен шаруалардың қамқоры — Дионис құдайдың құрметіне арналған мереке кездеріндегі халық әндері мен билерінің негізінде туды. Дионис құдай табиғаттың өндіргіш күштерінің құдайы еді.

Оған табынушылық – ежелгі Грекияның табиғи жағдайларына байланысты негізінен жүзім өсіру болған ауыл шаруашылығы жұмыстарының қиындығы мен қуаныштарын бейнелейтін еді. Жүзім сабақтары гүлдеген көктем айында көктемгі Дионис мерекесі, күзде жүзім жинау басталғанда – күзгі Дионис мерекесі тойланады. Бұл мереке өте-мөте көңілді өтетін. Адамдар жаңадан дайындалған шарап ішіп, ән салатын, би билейтін.

Дионистің құрметіне діни әндерді – дифирамбаларды орындаушылар теке терісін киетін, “Трагедия”, яғни “текелер әні” осыдан шыққан. Дифирамбалардан гректердің трагедиясы шықты.

Дионистің құрметіне айтылатын бірқатар әндер күлкілі, көңілді болды. Бұлардан комедия туды.

Бұл әндер корифей деп аталатын бастаушысы бар хормен орындалатын, Дионис туралы хормен әңгімелесетін. Тыңдаушылар шағын төбешіктің айналасына орналасатын, ортада корифей хормен бірге ән салатын. Жиналған жұрт бәрін естіп, көре алуы үшін корифей мен бірінші артист арнайы жасалған ағаш сәкіде тұратын да, тыңдаушылар амфитеатр түрінде орналастырылған ұзынша орындықтарға жайғасатын. Театр ойындары осылай туды.

Театр құрылысы алғаш ағаштан тұрғызылады. Актерлар ойын көрсететін орын “скена”, сцена, яғни “шатырша” деген сөз негізінде сцена (сахна) деп аталады. Алғашқыда ол шынында да артистердің киім ауыстыруына арналған шатырша болып келетін. Сахнада Дионис құдайдың құрметіне арналып садақа салынатын ыдыс тұрды. Сахна алдында, төменде хор орналасатын, бұл орын орхестрлар деп аталды. Одан әрі көрушілерге арналған орындарды – “театр”, яғни “бақылау”, “көру” деп аталатын. Грек театры әрдайым ашық аспан астында болды.

Грек театрлары 20-25 мың адамға арналатын. Осыған орай театр ойындары кезінде ерекше техника қолданылатын. Актерлардың барлығы ер адамнан тұратын. Әйел ролдерін де еркектер ойнайтын. Әрбір артисті жұрттың бәрі көріп, ести алу үшін олар өздерін биік етіп көрсететін арнайы етік – котурн киетін. Әрбір актер маска киетін, әр рольге арналған жеке ерекше маскалар болатын. Масканың аузына дыбыс күшейткіш рупор бекітілетін.

Ежелгі грек театрларының акустикасы тамаша да ғажап болды. Сахнада абайсызда жерге тиын түсіп кетсе де, оның дыбысы өте үлкен театрдың ең артқы орнында отырғандарға анық естілетін.

Ежелгі Грекияда театр ойындары жай ғана көңіл көтеретін нәрсе емес, әр азамат міндетті түрде қатысуға тиісті қасиетті нәрсе саналды. Перикл кезінен бастап Афины азаматтарына театрға баруы үшін қазынадан арнайы ақша берілетін. Театр тәрбие мектебі болды, онда қойылатын пьесаларда моральдық саясат пен идеологияның ең көкейтесті мәселелері талданатын.

Театр ойындары жыл сайын үлкен мерекелерде бірнеше рет қойылып, қатарынан бірнеше күндерге созылатын. Әр жолы үш трагедия мен екі комедия қойылатын, сөйтіп, гректер ойынды таңертеңнен кеш батқанға дейін тамашалайтын” [2, 119-121 бб.].

Қазақ драмасын зерттеген Әбділда Тәжібаев бұл турасында: “Грек драмасы халықтың салтанатты салт-ғұрып ойынынан шыққанын, оның негізі көп адам бірлесіп айтатын хор өлеңінен туғанын Аристотельден бастап, барлық батыс ғалымдары құптаған” – дей келе, қазақтың драмасы мен трагедиясының негізін қалаған ұлы Мұхтар Әуезовтің 1926 жылы жазған мақаласына тоқталады: “Дионистің тойында теке жайындағы өлең екі түрлі айтылатын, өлеңінде Дионистің өмірін баяндайтын әңгімесін жалғыз өлеңші айтып келгенде, айналада тұрған көп халықтың “хоры” (көптің әні) аяғына қосылып көп дауыспен көтеріп әкететін. Міне, осы әдеттің өзі жалпы драма түріне тиісті болатын. Берірек келген заманда хорды бастайтын жалғыз өлеңші өзінің өнеріне түр қоса бастаған. Айтылып тұрған оқиға елге қызығырақ болып, жандырақ көрінуі үшін өлеңші денесінің қозғалысымен, пішін құбылысымен басына үлкен маска, дін тұлғасын киіп, сол құдайлардың өздерінің халіне түсіп, суретін толығырақ келтіріп ойнайтын болған.

Осы хал және дін мен салттан туған қалың елдің мейрамы гректің атақты ақыны Эсхилдың заманына келгенде бұрынғы қалпына жаңа түр қоса бастады. Дионис мейрамының құрбан шалардағы өлеңінде бұрын оқиғаға хормен жалғыз өлеңші екі-ақ кісі сияқты болып араласатын болса, Эсхил бұл мейрамды бұрынғыдан көрнекті қылып көрсету үшін жаңа оқиғаның ішіне

тағы ойнаушы қосқан, ол құр ғана ойнаушы емес, бұрынғы Дионистің әңгімесіне араласатын құдайлардың біреуін кіргізген, сонымен Эсхил заманындағы драмаға араласқан ойнаушылар үшінші кісі болған...Эсхилдан соң Софокл, одан кейін Эврипид заманында бұрынғы Дионистің тойында айтылатын теке жайындағы өлеңнен әдебиеттің ең сұлу, ең зор түрінің бірі болған трагедия туған.

Бірақ, грек трагедиясы өзінің ең жоғарғы биігіне жеткенге шейін елдің әуелгі салтынан, әуелгі ұғымынан бөлініп-жырылып келген жат нәрсе сияқты болған жоқ” [3, 16-17 бб.].

Қазақ әдебиетінің ерте кезеңіндегі мұраларға көңіл қойсақ, драманың кей қойылымдарының элементтерін аңғару қиын емес. Ертедегі ойын-сауық пен ел арасындағы мейрамдарда ежелгі гректердің салт-дәстүріндегі көктем және күз мезгіліндегі мерекелердің көп ретте түркі мен оғыз, қыпшақ дәуіріндегі халықтардың ішінде өтетінін, одан кейінгі кезеңдегі қазаққа мұра болып қалған көп мейрамдардың ішінде “Наурызды” атау орынды сияқты. Көктем туа халық арқа-жарқа болып қуанып, түрлі ойын-сауық өткізген уақытта сол мейрамда драманың, театрдың, комедияның ұшқынын байқау қиын емес.

“Қазақ тілінде ертеде “драма”, “театр” деген сөздер болған жоқ, - дейді, өзінің “Өмір және драматургия” деген еңбегінде Әбділда Тәжібаев. Бірақ ұлт поэзиясының түрлері, оның көпшілік ойын-сауығы үшін репертуарға айналған ғажайып үлгілері, көшпелі жұрттың өзінің ұлттық салтына, өмір өзгешілігіне лайық дәстүрлі театры болғанын дәлелдейді” [4, 16 б.].

“Шынында, - дейді, Мұхтар Әуезов өзінің 1926 жылы “Жалпы театр өнері мен қазақ театры” деген мақаласында, - ерте күнде ас пен тойда, ұлы жиында ізденіп келіп өлеңмен, әнмен айтысатын көп ақындар өз заманында театр жасамай не жасады? Солар жасаған сауық елдің құр қуанып, құр көңілін көтергеннен басқа кәрі, жастың сай сүйегін босатып, аруағын шақыртып, барынша қыздырып желіктірген жоқ па еді? Одан соң ұзататын қыздардың тойында еркек пен әйел қақ жарылып алып айтысатын “Жар-жар” салт ойыны туғызған театрдың өзі емес пе? “Жар-жар” мен “Беташар” бүгінгі заманның сахнасына қою үшін ешбір қосымшаны керек қылмайды, солар

сияқты, толып жатқан айтыс өлеңдерінен қай-қайсы болса да, қалай болса да қоюға болады.

Бұл ескіліктердің тағы бір қасиеті барлығы да арнаулы әнмен айтылатын; сондықтан жалғыз ғана драмалық театр емес, әнмен ойналатын операға емін-еркін жарайды. Одан соңғы көзге түсетін бір жері: дәл осы күнге шейін не айтыс өлеңдері, не жар-жар, беташар болсын барлығы да қалың елдің ортасында ұмытылған жоқ. Әлі де бұрынғы шарықты, жанды өлеңдер болып келеді. Осы күнге шейін ойын-тойда кездескен құда мен құдағи біріне-бірі “Арияйдай, бойды-ай, талды-айды” айтса, айтыстың ырымын істеп, жол алып, жол беріседі. Осыларға бір азғантай ғана кесте қосылып, сахнаға қойылса, театр қалың қазақтың қанын қыздыруға жарайтын қадірлі өнер болып кетуінде дау жоқ. Себебі, жаңағы айтылған өлеңдерін ел осы күнге шейін сағынып, көксеп отырады. Егер бүгінгі театр жалғыз мұнымен қанағаттанбай, ел ескілігінен күлдіргі, қызық бұйымдар аламын десе, яки халыққа ой түсіріп, ақыл, сезімге татымдырақ дән беремін десе, ондайлар да табылады.

Қазақтың көп күлдіргі әңгімесі белгілі қулардың айналасына жиналады. Мәселен, Семей аймағындағы атақты күлдіргілер Шаншардың қулары, онан соң тапқыштық, шешендікпен аты шыққан Жиренше, Алдар көсе бар. Бұлардың барлық өмірі комедия” [5, 16-17 бб.].

Мұхтар Әуезовтің ертеректе айтқан пікірінің әлі де болса актуальды болса, соңғы жолдарындағы драманың күлдіргі жағына арнайы тоқталса, бұл сөз жоқ, грек драмасының комедиялық жанрының оң қапталынан шығатынын оң пікір екенін айта кеткен жөн. Қазақтың Алдар көсесі мен Жиреншесі, Шаншары, Қожанасырлары елдің ішіндегі комикалық образдардың жиынтығы болса, гректің драмасындағы комизм де халық арасындағы күлдіргі образдардың, таңдайынан қылжақтан басқа сөз шықпайтын, өткір тілді қалжыңқой адамдардың ойлары мен сөздері арқылы комедия жанрының пайда болуына әсерін тигізгенін айту парыз.

Мәселен, Мидастың ақымақтығын әжуалайтын аңыз, Силеннің аңқаулығын, маскүнем қасиетін мазақ ететін, Панның өркөкіректігі күлкі

тудырып, кейін сол үшін жапа шегуі және т.б. күлкілі сюжеттер комедия жанрына әкеліп тірейді.

Драмадағы комедия (Komos – гректің “іс-қимылдың басы”) іс-қимыл деген мағынада, немесе комостың әндері, шарап ішкен топтың бір-бірін мазақ етіп, айтатын қалжың әндері. Аристотель комедияны “Фалликалық әндердің эксархонты” деп атаған (“Фалликалық әндердің эксархонты”- фаллика, фаллос ер адам мүшесін, көне гректер “ұрпақ жалғастырушы” деген түсінік ретінде қадір тұтқан, мүсініне бас иген дәстүр де болған. Эксархонт – Афина мемлекетінде он маңызды лауазым иелерінің ішінен сайлауға түсіп, жеңіп шыққан адам болғандықтан мерекенің өтуін қадағалайды және оның есімін жылдың атауына таңады).

Ал *сатиралық драманың* шығу тегі Грекияның оңтүстік жеріндегі Сикион қаласындағы тиран Клисфеннің есімімен байланыстыру жөн. Ол аристократ Адрастың культының орнына Дионистің есімін ауыстырады. Бір ерекшелігі – бұл мерекеде Дионисий мейрамы деп аталса да, оның есімін атамай Адраст пен жергілікті аристократтарды мазақ етумен шектеледі, өйткені қаланың билеушілері өз уақтысында Дионисийдің мерекесін халық ішінен зорлықпен алып тастаған еді.

Сикиондағы тирания билігі тоқтаған соң, сатиралық қойылымдарға тиым салынды. Оның ұйымдастырушы ақын Пратин Афина қаласына кетуге мәжбүр болды да, онда демократиялық тәртіп орнаған соң, қалада “сатиралық драманың” қойылымдарын жандандырды. Афиналық театрда трагедиядан кейін міндетті түрде еркін, жүгенсіз түрде көрсетілетін, көңілді сатиралық драма қойылып, халықтың көңілін көтеруі қажет еді. Өйткені, ауыр сюжеттен, қайғы-мұңға толы трагедиялық драманың соңында, елді желпіндіретін, күлкіге батыратын сатиралық драманың қажеттілігі туындады. Қойылымда шарап ішкен актерлар түрлі сезімге толы махаббат хикаялары мен ойындарын көрсетіп, би билеп, ойына келген күлкілі қимыл-қозғалысты жасап, жиналған топты күлкіге батыратын. Сондықтан сатиралық драманы кейде көне элладалықтар “қалжың трагедия” деп те атайды.

Сатиралық драма трагедия секілді мифтік сюжетке сүйеніп, ертегілік мотивтер мен персонаждардан тұратын мұраларға көп көңіл қойылды. Сонымен бірге сол заманның өзекті деген мәселесіне көңіл аударуы талап етілді. Бұл қойылымдар біріншіден, Дионисий құдайдың құрметіне қойылса, екіншіден, елдің көңілін көтерудің жолы еді.

Антика дәуіріндегі театрлар бір тектес етіп салынған. Алғашқы театрлар биік жоталы беткейлердің қабырғаларына баспалдақ орнатып, ағаш тақтайларды отыратын орындық етіп, көрерменге де ойын ойнайтын актерларға жайлы жағдай жасайды. Қойылымдар ашық аспан астында өтізіледі. Бірақ ұзақ уақытқа шыдамаған, шірген ағаш орындықтар мен сахнадағы декорациялар морт сынып, талай адамдардың өмірін жалмаған соң, шамамен б.д.д 500 жылдары Афинада тастан театр салынады. Бұл үлгі басқа қалалардағы театр салуға мұрындық болады.

Афина театры салынып болған соң, онда 17 мыңға жуық адам сиятын болған (басқа деректерде 30 000 адам).

Еврипид - дүниежүзіндегі ұлы драматургтердің бірі. Ол біздің эрамызға дейінгі 480 жылы Саламин аралында дүниеге келген деген мәлімет бар. Ал Тарос хроникасындағы мәліметтерге көңіл қойсақ, ол біздің эрамызға дейінгі 484 жылы туған.

Аристофанның “Фесмосфорий мейрамындағы әйелдер” комедиясында Еврипидтің әкесі Мнесарх (Мнесархид) жай дүкенші де, ал шешесі Клито жеміс-жидек сатушы болған делінген. Кейбір деректерге жүгінсек, Еврипид атақты рудан шыққан адам және Аполлонның Зостерия шіркеуінде қызмет еткен. Бұл мәліметтер шындыққа жақын, себебі Еврипид өз заманына сай жақсы, сапалы білім алған және атақты философ Анаксагор мен софист Протогормен дос болып, солардан білім нәрімен сусындаған. Бұл туралы рим жазушысы Авл Геллийдің “Аттика түндері” еңбегінде аталып өтіледі.

Біздің эрамызға дейінгі 408 жылы Еврипид Архелай патшаның шақыруымен Македонияға көшіп барады да, 406 жылдың басында сол жерде көз жұмады. Ақын өмірі сияқты оның өлімі де қарама-қайшылыққа толы. Бір жерде оны иттер талап өлтірген десе, енді бір жерде оның әйелдер қолынан

қаза тапқандығы туралы айтылады. Соңғысы, Аристофан комедиясының әсерінен тууы әбден мүмкін.

Еврипидтің шығармашылық жолы Афина полисінің гүлденген кезінде басталады да, көп бөлігі осы құлиеленушілік қоғамда өмір сүріп отырған мемлекеттің құлдырау кезеңінде өтеді. Ол 431 жылдан 404 жылға дейін созылған Пелопоннес соғысының куәгері еді. Бұл жаулап алу соғысы еді. Бір жағында Афина болса, екінші жақта Спарта тұрды. Бірақ бұл екі полистің саяси позициясы екі түрлі: Афина-демократиялық құлиеленушілік мемлекет, соғыс кезінде жаулап алынған облыстарға құлиеленушілік принциптерді енгізсе, Спарта болса, бар жерде олигархияны енгізуге тырысты.

Еврипид өз замандастары Эсхил мен Софоклға қарағанда ешқандай мемлекеттік лауазымды қызмет атқармаған. Ол өзінің шығармашылығымен еліне, Отанына қызмет еткен. Ол 90 астам трагедия жазған. Өкінішке орай олардың бізге 17 ғана жеткен. Бұлардан басқа оның “Киклоп” атты сатиралық драмасы да қолымызға жеткен.

Оның трагедияларының нақты қойылған уақыттарын біз тек шамалай ғана аламыз. Олардың хроникалық тізімі келесідей: “Алкеста”- б.д.д. 438 жыл, “Медея”- б.д.д. 431 жыл, “Ипполит”- б.д.д. 428 жыл, “Гераклиттер”-шамамен б.д.д. 427 жыл, “Геракл”, “Гекуба”, “Андромаха”- б.д.д. 423-421 жыл, “Ион”, “Елена”- б.д.д. 412 жыл, “Орест”- б.д.д. 408 жыл.

“Вакханкалар” және “Авлидтағы Ифигения” қойылымдары Еврипид қайтыс болғаннан кейін қойылған.

Еврипид өзінің көзқарастары жағынан грек натурфилософтары мен софистерінің мифологияға айтқан сын көзқарастарына жақын. Ол бірінші ортақ бөлінбеген масса болған, одан кейін ол аспан мен жерге бөлінгенін және сол кезде өсімдіктер, жануарлар, адамдар пайда болған деп есептейді.

Еврипид құдайларды жағымсыз, ұнамсыз етіп бейнелеген. Мысалы, “Геракл” трагедиясында Зевсті қатігез жан ретінде сипаттаса, әйелі Гераны кекшіл әйел өтіп бейнелейді. Құдайларды бейнелей келіп, Еврипид бұл құдайлар бейнесі көптеген ақындардың қиялынан туған образдар деген ойын білдіреді.

Еврипид өз полисінің патриоты болған. Көптеген шығармаларында ол өз халқын жәбір көрушілердің және кішкене, әлсіз мемлекеттердің қорғаушысы деп көрсетеді. Мысалы, ол мифке сүйене отырып, осы идеясын “Гераклидтер” трагедиясына арқау өткен. Онда Микен патшасы Эврисфей туған қалаларынан қуып жіберген Геракл балаларына Микен полисінің әскери күшінен қорыққан ешбір мемлекет жәрдемдеспейді, ешқайсысы оларға араша түспейді. Тек қана Афина патшасы Демофонт Эврисфей әскерін жеңіп, Гераклидтерге олардың туған қалаларын өздеріне қайтып береді. Трагедия соңында хор Афина полисінің даңқына мақтау айтады. Афина жері әрқашан бақытсыз жандар мен шындық үшін күреседі деп хор корифейі трагедияның негізгі айтайын деген ойын бір сөзбен қорытып шығарады. Ол демократиялық Афинаның олигархиялық Спартадан басымдырақ екенін көрсетіп отырған. Оның антиспартандық тенденциялы трагедияларына өзінің жаулап алу соғыстарына деген көзқарастарын білдіретін трагедиялары жақын. Бұндай шығармаларына шамамен б.д.д. 423 жылы қойылған “Гекуба” мен б.д.д. 415 жылы қойылған “Троянкалар” трагедияларын жатқызуға болады.

“Гекуба” трагедиясында Троя қаласын алғанда тұтқынға түскен Приам отбасының қайғы-қасіреті суреттеледі. Гекубаның қызы Поликсенаны соғыста мерт болған Ахиллдің құрметіне құрбандыққа шалып, ал жалғыз ұлы Полидор фракия патшасының қолынан қаза табады. Гекуба Одиссейден қызын аман алып қалу үшін көмек сұрайды. Бірақ Одиссей ешқандай көмек көрсетпейді. Еврипид Поликсенаны өте тәкаппар, өжет қыз ғып бейнелейді. Ол жеңімпаз гректер алдында басын имей, өлімге бел байлайды.

Адам жанын жетік білген Еврипид өлімге бара жатқан тәкаппар Поликсена өмірінің соңғы сағаттарын, оның аянышты халін көз алдымызға елестете көрсетеді. Енді ғана гүлденіп келе жатқан өмірді қию қиын, Поликсена шешесінің құшағында жатып, Агамемнон қолына түскен сіңілісі Кассандраға, бауыры Полидорға сәлем жолдайды. Поликсена қаһарман батырлар сияқты өледі.

“Гекуба” трагедиясы өзінің көңіл-күйі жағынан пессимисттік трагедия. Ақын адам өмірінің қиын екендігіне және барлық жерде әділетсіздік пен

зорлық-зомбылық билік етеді дей келе, бұл өмір заңы деген қорытындыға келеді.

Көптеген трагедияларында Еврипид отансүйгіштік, патриоттық идеяны алға қойып, туған елі мен жері үшін өмірін қиюға бар қаһармандарды мадақтайды.

Еврипид трагедияларын екі топқа бөліп қарастыруға болады: оның бірі-трагедия да, екіншісі-элеуметтік-тұрмыстық драмалар. Бұл драмаларда ерлік пен ойлары арқылы аттары шыққан қаһармандар емес, күнделікті өмірімізде кездесетін қарапайым адамдар суреттеледі. Бұл шығармаларға классикалық антика трагедиялары рұқсат етпейтін комедиялық элементтер және аяғы өте жақсы аяқталатын сәтті қорытынды енгізілген. Бұндай шығармаларға мысалы “Алкеста”, “Ион”, “Елена” пьесаларын жатқызуға болады.

А) “Алкеста”. “Алкеста” б.д.д. 438 жылы қойылған бізге жеткен Еврипид шығармаларының ең көнесі. Шығарманың өн-бойында Қорқыттың 12 жырының бесінші жыры “Доқа – қожаұлы ер Домрул туралы” аңызбен ұқсастығын атау орынды. Біріншіден, “Алкеста” драмасының сюжетіне тоқталсақ, драманың негізгі кейіпкері - фессаллий патшасы Адмет жөнінде айтылады. Оған Аполлонның зор құрметіне бөленгені үшін құдайлар оның орнына біреу өз еркімен өлетін болса, Адметтің өмірін ұзартуға уәде берген еді. Адмет ауруға шалдығып, өлім аузында жатқанда оның туыстары, кәрі ата-анасы оның орнына өлгілері келмейді. Тек бұған оның жас, сұлу әйелі Алкеста ғана келіседі. Еврипид Алкестаның соңғы минуттарындағы балаларымен, күйеуімен қоштасу сәтіндегі көңіл тебіренісі мен ой толқынысын үлкен шеберлікпен бейнелеп көрсетеді. Алкеста өмірді сүйеді, оған о дүниеге аттану да қиын, бірақ ол сүйікті күйеуі мен балаларының тағдырын ойлайды да, өлімге бел буады.

Алкестаның күйеуі Адмет-қаһарман емес, кәдімгі жай адам. Ол әйелі мен балаларын сүйетін үйлі-күйлі, қонақжай адам. Адметтің бір кемшілігі: бәрінен де өзін жақсы көретін өзімшілдігі. Адмет әйелінің құрбандығын алғаны үшін өзін қарғыстайды, бірақ Алкестаның орнына өліп ерлік жасау қолынан келмейді. Трагедиядан комедияға бір қадам деген ойды дәлелдейтін бір сцена

бар. Ол Адметтің әкесі Ферет өлген Алкестаның бетін жапқышпен жабуға келгенде, Адметтің әкесін кінәлап айтқан сөздері күлкі тудырады. Себебі, Адмет әкесінің өзімшілдігін бетіне басуына құқы жоқ еді, өйткені ол өзі де әйелінің арқасында өмір сүріп қалды.

Гераклды драматург достықты бағалай білетін мейірімді, жақсы адам етіп көрсетеді. Фракияға сапар шегіп бара жатқан досын қапаландырмау үшін Адмет қонаққа келген Гераклды жеке бөлмеге апарып, сый-құрмет көрсетеді. Алкестаның өлімі туралы естіген Геракл досының бақыты үшін Аид патшалығына түсіп, Алкестаны өлім аузынан аман сақтап қалады.

Мұндағы Адметтің образы Доқа – қожаұлы ер Домрул. Немат Келімбетовтың “Ежелгі дәуір әдебиеті” атты еңбегінде оны былай деп бейнелейді: “Бұл жырдың сан ғасырлар бойы халық арасында аңыз болып, ауызша тарап кеткен түрі мен “Қорқыт ата кітабына” енген жазбаша нұсқасының бір-бірінен принциптік айырмасы бар.

Домрул жөніндегі халық аңызы – түгелдей дерлік ислам дініне қарсы айтылған жыр. Бұл жырдың исламға дейінгі дәуірде айтылған мотиві шығарманың сюжетінен-ақ айқын көрінеді.

Домрул деген алып батыр аң аулап, өзен жағасында жүреді екен. Бір күні сол маңайға бір ауыл келіп қонады. Көп ұзамай солардан бір сұлу жігіт қайтыс болады. Бүкіл ел азан-қазан болып жылайды. Жас жігіттің қыршын кеткеніне Домрул қатты ашуланады. Ол ызаланып елден сұрайды: - оны өлтірген кім? – дейді.

Ел айтады: - Тәңірінің бұйрығымен өлді, оның жанын алған қызыл қанатты әзірейіл – дейді.

Қаһарына мінген ер Домрул бостан-бос кісінің жанын алатын әзірейілмен соғысып, жас жігіттің жанын өзіне қайтарып бермек болады. Сонда тәңірі әзірейілге: “ Домрулдың өз жанын алып кел” деп бұйырады. Әзірейіл іздеп үйіне келеді. Домрул қылышын қынабынан шығарады. Сол сәтте әзірейіл көгершінге айналып ұшып кетеді” [6, 77-78 бб.] суреттеледі.

Бұл мотив “Алкестида” да бар. Мұндағы ажалмен күресетін батыр Геракл. Ол Адметтің үйіне қонақ болып келіп жатқан тұста, бір құлдан Адмет

үшін Алкеста жанын бергенін біліп, Аид патшалығына барып, жан алғыш эзірейілмен жекпе-жекке шығып, Алкестаны өлімнен алып қалады. Ал “Қорқыттың ажалмен күресудегі басты мотивтерінің бірі осы жырдан көрінеді.

Ал, енді бұл жырдың “Қорқыт ата кітабына” енген жазбаша нұсқасында Домрул эзірейілден қорқып, құдайдан кешірім сұранады. Өзі тірі қалу үшін қартайған әке-шешесінің жанын эзірейілге әперуге келіседі. Бірақ қартайса да әке-шешесі баласы үшін өлгісі келмейді. Сонда Домрул әйелімен қоштасып шықпақ болады. Әйелі күйеуі үшін өз жанын беруге келіседі. Бірақ эзірейіл әйелдің күйеуіне соншалықты адал берілгенін біліп, оның жанын алмайды. Өлгісі келмеген әке-шешесінің жанын алып жазалайды. Домрул сүйікті әйелімен бір жүз қырық жыл ғұмыр кешіпті.

Мұнда ерлі-зайыпты адамдардың бір-біріне деген адалдығы, шын берілгендігі, мөлдір махаббаты туралы жырланған.

Еврипид шығармаларының ішінде “Алкестида” туралы пікір білдірген Н.А.Чистякова мен Н.В. Вулих “История античной литературы” атты еңбегінде: “Первая по времени из сохранившихся драм Еврипида- “Алкестида”, поставленная в 438г. и вместо сатировской драмы заключавшая драматическую тетралогию...

...В этом древнем мифе соединены два тесно переплетенных между собой фольклорных мотива: первый - о жене, умирающей за мужа, и второй – о поединке богатыря со смертью. Еще до Еврипида этот миф уже был использован драматургами. Так, один из них, современник Эсхила Фриних, изобразил Алкестиду умирающей на свадебном пире. У Еврипида Алкестида – жена и мать. Она счастлива в браке и всем сердцем привязана к мужу, детям и к своему дому. Поэтому столь тягостно для нее расставание с жизнью и мучительно трудна ее добровольная жертва. Обаятельный образ Алкестиды дополнен рассказам служанки о прощаний царицы со слугами:

И сколько нас

В адметовом чертоге, каждый плакал,

Царицу провожая. А она

Нам каждому протягивала руку;
 Последнего поденщика приветом
 Не обошла, прощаясь, и словом
 Внимала каждого...

Для Еврипида и его зрителей не существовало вопроса о нравственных качествах Адмета, принявшего такую жертву от жены. Персонажи античной трагедий всегда ограничены сюжетами мифов. В мифе и сказке был мотив самопожертвования. Еврипид перенес его в свою драму и сосредоточил все внимание на человеке и его чувствах. Он показал переживания Алкестиды и страдания Адмета, раскрыв такую полноту человеческих чувств, которая до него была неизвестна в античной драматургии. Мифологический сюжет при всей его условности не помешал поэту изобразить жизненную бытовую драму” [7, 141-142 бб.].

Яғни, “Алкестида” драмасындағы Адмет қарапайым, жуас, тағдырға мойынұсынған адам ретінде көрінсе, оның досы Геракл бір-біріне шын берілген адамдар үшін Аид патшалығына түсіп, жан алғыш эзірейілмен күресуге даяр. Қорқыттағы Домрул да батыл. Ол еш нәрседен тайынбастан жан алғыш эзірейілмен жекпе-жекке шығады. Бірақ жеңіліске ұшырайды. Тәңірден қорыққандықтан оған өмір сыйға тартылады. Адмет те Аполлонды қадір тұтқандықтан өмір сүруге рұқсат алады. Бірақ екі персонажға ортақ талап - өз өмірлерін сақтап қалу үшін, қартайған әке-шешелерінің ғұмырын қию болып табылады. Жаны тәтті әке-шешелері баласы үшін өмірлерін қимағанына, Домрулдың да Адметтің адал жарлары, өз сүйіктілеріне бола өлуге даяр.

Екі сюжетте де әке-шешелері шейіт болып, екі негізгі кейіпкерлердің сүйіктілері аман-есен қалып, бақытты ғұмыр кешеді.

“Елена” б.д.д. 412 жылы сахнаға қойылған әлеуметтік-тұрмыстық драманың бірі. Онда көпшілікке белгісіз миф желісі алынған. Гомердің “Илиадасы” десек те, онда поэмаға жақын келмейтін сюжеттер мол кездеседі.

Драмның желісі бойынша Парис Трояға Еленаны емес, тек оның елесін алып кеткен де, ал нағыз Елена Гераның бұйрығымен Египет патшасы

Протейге көшіріледі. Протей патшаның ұлы Феоклимен Еленаға үйленгісі келеді, бірақ Елена өз күйеуі Менелайға адал болмақ ниетін танытады. Элладалықтар Троя қаласын алғаннан кейін, Менелай бірнеше серіктері және Елена елесімен үйіне қайтады. Бірақ теңізде дауыл тұрады да, кемең бытшыты шығып, ал олардың өздерін Египет жағалауына лақтырып тастайды. Мұнда ол күтпеген жерден нағыз Еленаға кезігеді де, енді екеуі бұл жерден қалай да қашып кетудің амал-тәсілдерін ойластырады. Елена Феоклименге: “егер сен грек салты бойынша, менің өлген күйеуім Менелайдың құрметіне теңізде жерлеу рәсімін өткіздірсең, мен сенің әйелің болуға уәде беремін” - деп өтірік уәде береді. Патша оған сеніп, теңізге шығу үшін кеме мен ескекшілер береді. Ескекшілердің арасында мысырлықтардың киімін киген Менелай мен оның серіктері де бар еді. Кеме жағалаудан алыстағанда, Менелай мен қасындағы серіктері мысырлық кеме ескекшілерін өлтіріп, Элладаға бет алады.

Бұл классикалық грек трагедиясы емес, сәтті аяқталатын тұрмыстық драма. Бұнда үйленген екі жастың бір-біріне деген махаббаты мен адалдығы мадақталып, дәріптеледі. Бұл драмадағы Елена образы “Андромаха”, “Орест”, “Троянкалар” трагедияларындағы менімен, өзімшіл, сұлу Елена образынан мүлдем басқа. Сонымен қатар, бұл бейне Гомердің сомдаған Еленасынан да алыс образ.

Еврипид шығармаларының ішінде айрықша көзге түсетіндері - оның адам тұлғасын, ішкі жан-дүниесін, бүкіл болмыс-бітімін тануға талпынған психологиялық драмалары, жұлдызды шығармаларының бірі б.д.д. 434 жылы сахнаға қойылған “Медея” трагедиясы. “Медея” трагедиясы қазақтың М.О. Әуезов атындағы академиялық драма театрында қойылуда. Оның сюжеті қазақ сахнагерлерінің еңбегі арқылы дүйім жұртшылыққа белгілі, дегенімен оның сахнадағы қойылымымен айтарлықтай айырмашылықтары болғанымен, негізгі арқауы сақталған. Еврипидтің трагедиясында алтын жабағыны іздеп, Колхидаға сапар шеккен аргонавтар туралы мифтің негізінде жазылған. Аргонавтар бұл мақсатына жету үшін Колхида патшасының қызы, Гелиостың немересі, құлақ естіп, көз көрмеген сұмдық қылмысқа бел байлаған сиқыршы

Медеяның арқасында жетеді. Ясонды құлай сүйген Медея шарасыздан өз ата-анасына опық жегізіп, өз бауырын өлтіруге дейін барады, сүйгенін ажалдан арашалап қалады, алтын жабағыны олжалап береді. Ясон үшін Медея Пелий патшаны да құрбан қылады. Трагедияның оқиғасы Пелий патша опат болғаннан кейін Медея мен Ясон Коринф патшасы Креонтқа келіп паналаған тұстан басталды. Осы елге келгеннен кейін Ясон Коринф патшасының қызына үйленбекші болады. Ясон Медеяға: “Бұл неке балаларымыз үшін қажет, олар есейген соң, кейін патша болады”-деп алдайды. Қорланған Медея күйеуінің оны алдап жүрген күш - оның байлыққа, билікке деген есепқұмарлығы мен пасықтығы екенін түсінеді. Бүкіл өмірін қорлаған, жексұрын күйеуінен өш алу үшін Медея күндесіне уланған киім жіберіп, азаптап өлтіреді. Өзегін қызғаныш оты өртеп, ақкөз ашу мен өшпенділік билеген Медея, қалған ғұмырында енді қуаныш, бақыт бар деген үмітті үзіп, өмірден біржола безініп, балаларын да өлтіруге бел буады.

Терең психолог ретінде Еврипид Медеяның бойын билеген қарама-қайшы сезімдердің арпалысын ашық та айқын көрсетеді. Бірде ол балаларын өлтіріп, күйеуінен өш алмақшы болған қатігез Медеяны көрсетсе, бірде балаларымен бірге Коринфтен қашып кетпекші болған мейірімді ананы бейнелейді. Медеяда қызғаныш, күйеуіне деген өшпенділік пен балаларына деген махаббат арпалысуда еді. Ақыры аналық сезімді ұмытып, өзекті өртеген қызғаныш пен тәкаппарлық басым түседі де, Медея күнәсіз сәбилерін құрбан етеді.

Еврипид аналық махаббат, міндет, парыз бен қызғаныш, құмарлық арасындағы арпалыста жүрген жанның ішкі жан-дүниесін ашып көрсете келе, көп жағдайда адамдар ақылдан гөрі өкініш сезімге берілгіш деген қорытынды шығарады. Идея жағынан “Медея” трагедиясына “Ипполит” трагедиясы жақын.

Афиндік патша Тезейдің әйелі жас Федра өзінің өгей ұлы Ипполитті қатты жақсы көріп қалады. Федра өзінің адал әйел және ана болу керектігін түсінеді, бірақ жүрегіндегі ынтықтықты, үлкен күнәні суырып алып тастай алмайды. Федраның құпия сырын білген Ипполит ашуланып, бүкіл әйелдерді

дүниедегі жауыздықтың себепкері деп санап, оларды қарғыстайды. Ипполиттің айыптап айтқан сөздеріне қорланған Федра өз-өзіне қол салады. Бірақ өз атын масқара ұяттан сақтап қалу үшін, күйеуіне хат қалдырады. Ол өз өлімінде Ипполитті кіналап, оның арына қол сұғушы деп айыптайды. Тезей өз ұлына алакөзденеді. Көп уақыт өтпей-ақ Посейдон Ипполит аттарына алып бұқа жібереді. Сол кезде аттар қашады да, Ипполит құзға құлап өледі. Тезейге Федраның құпия сырын құдай Артемида ашады.

“Медея” трагедиясындағы сияқты мұнда да Федра сезімдерінің арпалысы терең де шебер бейнеленген. Федра өзін осы күнәлі ынтықтығы үшін қанша жек көрсе де, ол сол мезеттің өзінде Ипполит туралы ғана ойлап, екеуінің арасындағы жақындықты армандайды.

Бұл трагедияларды оқи отырып, біз Еврипидтің адам жанын жетік білген психолог және шым-шытырық, шатасқан оқиға тудырып, оны біз ойлағаннан басқаша етіп шеше алатын шебер екендігіне көз жеткіземіз.

Өз заманында Еврипид басқа ғылымдармен қатар шешендік өнер (риторика) ғылымын жетік меңгерген. Ол өз трагедияларында риториканың ережелерін шебер қолдана білген. Бұл әсіресе дау-дамайларда, сөз айтыстарында айқын байқалады. Айтысқа түскендердің сөзі 3 бөлімнен тұрады: кіріспе сөз, негізгі бөлім, қорытынды. Бұған Ясон мен Медея арасындағы, Менелай мен Елена арасындағы айтыс, сөз таластары мысал бола алады.

Еврипид өзі баяндап отырған оқиғаларды үлкен шеберлікпен, көркем тілмен өрнектей келіп, біздің көз алдымызға бүтіндей бір үлкен суретті елестетіп, көрсетеді. Драмалық техниканың өзгеруімен Еврипид тілі де өзгерді. Ол енді қарапайымдалып, ауызекі сөйлеу тіліне жақындады. Бірақ бұл трагедия стилінің ерекшелігін сақтап қалды. Еврипидтің тілі терең мағына мен мазмұнға толы болғандықтан, оның көптеген сөздері мақал-мәтелдерге айналған.

Еврипид өз трагедияларында өз заманының өзекті мәселелерін алға қойып, оларды шешуге тырысқан. Ол шығармаларында адамдардың алдындағы міндет пен жеке бастың бақыты, мемлекет пен заңдардың адам,

қоғам өміріндегі рөлі т.б. туралы құнды пікірлер айтқан. Ол жаулап алу соғыстарына қарсы шығып, діни салт-дәстүрлерді сынға алған. Оның драмаларында біз жай адамдарды емес, үлкен сезім иелерін көреміз. Бұның бәрін талқылай келе, біз Еврипидтің тек талантты суреткер ақын ғана емес, сонымен қатар адам жан-дүниесін, сезімдерін, жалпы адам табиғатын жетік біліп, терең түсіне білген психолог-ақын деген қорытындыға келеміз. Өз заманында Еврипидті замандастары түсінбеген. Себебі оның қоғамға, қоғам мүшелеріне, табиғатқа, дінге берген батыл көзқарастары сол кездің идеологиясына сәйкес келмейтін еді. Еврипид шығармалары сол кездегі қоғам мен оның мүшелері туралы көптеген мәліметтер береді.

Еврипид драмалары мен трагедиялары дүниежүзілік әдебиетте ерекше орын алып, бағаланатын шоқтығы биік жұлдызды шығармалар болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан ұлттық энциклопедиясы / Бас ред. Ә. Нысанбаев.— Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2001. — 3 т. - 720 б.
2. Ежелгі дүние тарихы / Жалпы редакциясын Ю.С. Крушкол басқарған.- Алматы: Мектеп, 1978. — 460 б.
3. Әуезов М. Уақыт және әдебиет. — Алматы. ҚМКӘБ, 1962. — 427 б.
4. Әуезов М. Уақыт және әдебиет. — Алматы. ҚМКӘБ, 1962. — 427 б.
5. Әуезов М. Уақыт және әдебиет. — Алматы. ҚМКӘБ, 1962. — 427 б.
6. Келімбетов Н. Ежелгі дәуір әдебиеті. — Алматы: Ана тілі, 1991. —250 б.
7. Чистякова Н.А., Вулих Н.В. История античной литературы. — Москва: Высшая школа, 1972. — 439 с.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.039

Chirița Valentin Pavel

doctor în drept, conferențiar universitar al catedrei „Drept penal și Criminologie”
a Academiei „Ștefan cel Mare” a MAI al RM, Republica Moldova

ELEMENTE CONSTITUTIVE OBIECTIVE ALE INFRAȚIUNII DE LUARE DE OSTATICI

Adnotare. *Infrațiunea de luare de ostatici a devenit o problemă internațională stringentă în virtutea faptului că aceasta, prin pericolul pe care îl prezintă, prin formele de manifestare și prin efectele pe care le produce, depășește cadrul dreptului intern al unei țări și prezintă o amenințare pentru întreaga comunitate internațională. Gradul prejudiciabil al infrațiunii de luare de ostatici este extrem de mare. Acesta este determinat de faptul că infrațiunea dată atentează atât la securitatea publică, cât și la libertatea, inviolabilitatea, viața, sănătatea persoanei.*

Cuvinte-cheie: *ostatic, luarea persoanei în calitate de ostatic, reținerea persoanei în calitate de ostatic, violența fizică, violența psihică, libertatea persoanei.*

Structural, componența de infrațiune este compusă din patru elemente sau, cu alte cuvinte, din patru grupuri de semne, și anume: obiectul, latura obiectivă, subiectul și latura subiectivă. Primele două grupe de semne se numesc obiective, celelalte două – subiective. La cele obiective se referă semnele ce caracterizează obiectul infrațiunii și manifestarea lui exterioară, care reflectă latura obiectivă a infrațiunii [14, p. 120].

Obiectul juridic generic al infrațiunii de luare de ostatici îl constituie anume relațiile sociale din domeniul securității publice în sensul larg al cuvântului, precum și din domeniul ocrotirii ordinii publice.

Securitatea publică este o categorie socială complicată, pentru care nici până în prezent nu a fost elaborată o concepție unică. Elucidarea conținutului conceptului securității publice și a coraportului acestuia cu conceptul „ordinea publică” este o problemă destul de dificilă.

Prin „securitate publică” se înțelege un sistem de reguli care asigură ocrotirea celor mai importante valori ale persoanei, valori materiale și spirituale ale societății, autoritatea puterii oficiale, precum și suveranitatea și inviolabilitatea teritorială a țării [6, p. 399].

Ordinea publică reprezintă un sistem de reguli de conviețuire socială ce asigură liniștea socială, funcționarea normală a organelor de stat sau obștești, precum și relațiile sociale dintre cetățeni în toate domeniile activității sociale, acceptate de societate [6, p. 399].

Conceptul de infracțiune care atentează la securitatea publică poate fi diferențiat în sens larg și în sens îngust [27, p. 447].

Securitatea publică privită în sens larg este compusă din mai multe grupe de relații sociale în domeniul: condițiilor neprimejdioase pentru viața întregii societăți; securității ecologice; sănătății populației și al moralei întregii societăți; securității intereselor proprii, sociale sau de stat în procesul efectuării diferitelor genuri de lucrări; securității intereselor proprii, sociale sau de stat în procesul manipulării obiectelor periculoase pentru societate; securității intereselor proprii, sociale sau de stat în procesul utilizării mijloacelor de transport; securității intereselor proprii, sociale sau de stat în procesul utilizării informației computerizate [27, p. 447].

În sens îngust, securitatea publică reprezintă un sistem al relațiilor sociale ce asigură condiții neprimejdioase pentru viața fiecărui membru al societății, securitatea intereselor acestuia etc. [27, p. 448].

Concretizarea obiectului juridic al infracțiunii se realizează cu ajutorul obiectului special.

Obiectul juridic special principal al infracțiunii de luare de ostatici sunt, prin urmare, relațiile sociale din domeniul securității publice, deoarece infracțiunea dată, în mare măsură, cauzează daune intereselor vitale ale întregii societăți, unui cerc larg de persoane.

Securitatea, ca o condiție a funcționării și dezvoltării societății, are la bază două criterii: obiectiv și subiectiv. Criteriul obiectiv este reprezentat de nivelul ocrotirii reale realizate prin: sistemul reglementării legislative, măsuri organizatorice privind folosirea mijloacelor materiale, realizarea acestor măsuri de către organele de

ocrotire a normelor de drept și alte organe competente. Criteriul subiectiv al securității publice este un element al psihologiei sociale, adică liniștea publică; sentimentul de protejare, de siguranță personală și a persoanelor apropiate, inviolabilitatea bunurilor; încrederea în funcționarea normală a organizațiilor și instituțiilor de stat sau obștești [23, p. 42].

Criteriul subiectiv este nu mai puțin important decât realizarea măsurilor reale de asigurare a acestei securități, deoarece lipsa de frică, panică și nesiguranță este o condiție necesară și de prima importanță pentru funcționarea unei societăți civile sănătoase.

Obiectul juridic special secundar reprezintă relațiile sociale care, meritând o ocrotire penală de sine stătătoare, în cazul altor infracțiuni sunt ocrotite împreună cu obiectul juridic special principal al acestora și cărora li se poate sau nu cauza o daună în legătură cu atentarea la obiectul juridic special principal [13, p. 116].

În același timp, este necesar să menționăm că denumirea „obiect juridic special secundar” nu are un caracter univoc, în doctrina penală unii autori îl mai denumesc: suplimentar, complementar, facultativ.

Astfel, autorii O.Iu. Rezekin și I.A. Juravlev menționează că obiectul complementar obligatoriu al infracțiunii de luare de ostatici sunt relațiile sociale ocrotite de lege, ce constituie libertatea persoanei, prin care înțelegem nu numai libertatea fizică de circulație, dar și libertatea conduitei, care exclude orice constrângere fizică [25, p. 49].

Pornind de la considerentul că dreptul la libertate al persoanei este violat în toate cazurile de luare de ostatici, iar viața sau sănătatea uneori nu sunt lezate (de ex.: în urma comiterii infracțiunii de luare de ostatici prevăzute de art. 280 alin. (1) CP), autorii menționați mai sus consideră, pe bună dreptate, că obiectul complementar facultativ al luării de ostatici îl constituie viața și sănătatea persoanei (cu excepția unor componente calificate și deosebit de calificate), precum și relațiile de proprietate etc. De exemplu, în urma luării de ostatici poate fi distrus sau deteriorat un automobil, o navă maritimă sau aeriană. Însă în cazul săvârșirii luării de ostatici cu aplicarea violenței periculoase pentru viața sau sănătatea persoanei, cu vătămarea gravă a integrității corporale sau a sănătății, cu provocarea decesului

victimei din imprudență, sănătatea și viața persoanei trec din categoria obiectului complementar facultativ în categoria obiectului complementar obligatoriu al infracțiunii [25, p. 50].

În această ordine de idei, specificăm că, odată ce conținutul cerințelor infracționale înaintate adresatului nu sunt determinate expres de legiuitor, infracțiunea dată poate avea în calitate de obiect juridic special secundar un cerc larg de relații sociale.

În concluzie, pornind de la structurarea obiectului juridic special al infracțiunii acceptată în mare parte de doctrina autohtonă, considerăm că în calitate de obiect juridic special secundar al infracțiunii de luare de ostatici se prezintă relațiile sociale protejate de lege referitoare la libertatea persoanei, concept prin care înțelegem nu numai libertatea fizică de circulație, dar și inviolabilitatea, libertatea conduitei, care exclude orice constrângere fizică, precum și viața și sănătatea persoanei, proprietatea.

Obiectul material reprezintă entitatea materială asupra căreia se îndreaptă influența infracțională nemijlocită, prin intermediul căreia se aduce atingere obiectului juridic al infracțiunii [7, p. 151].

Așadar, corpul fizic al persoanei, privit ca o totalitate de funcții și procese organice ce mențin individul în viață, poate constitui obiectul material al infracțiunii de luare de ostatici. De asemenea, drept obiect material al respectivei infracțiuni pot apărea bunurile materiale, de exemplu în cazul comiterii luării de ostatici din interes material (art. 280 alin. (2) lit. e) CP).

Reieșind din dispoziția art. 280 CP, *latura obiectivă* a luării de ostatici se realizează prin două modalități: 1) luarea sau 2) reținerea persoanei în calitate de ostatic; și amenințarea cu omorul, cu vătămarea integrității corporale sau a sănătății ori cu reținerea în continuare a persoanei în această calitate, în scopul de a determina statul, organizația internațională, persoana juridică sau fizică ori un grup de persoane să săvârșească sau să se abțină de la săvârșirea vreunei acțiuni în calitate de condiție pentru eliberarea ostaticului.

De la bun început, pentru a fi evitată înțelegerea greșită a celor analizate în continuare, trebuie menționat că, pornind de la textul legii, amenințarea cu omorârea

ostaticului, cu vătămarea integrității corporale sau a sănătății acestuia ori cu reținerea lui în continuare în această calitate – ca semn obligatoriu al componenței infracțiunii date – este exprimată doar în adresa terțelor persoane, față de care făptuitorul își înaintează cerințele în calitate de condiții pentru eliberarea ostaticului (statul, organizația internațională, persoana juridică sau fizică ori un grup de persoane).

Oricare ar fi caracterul amenințărilor, ostaticul nu este în stare să pună la dispoziția făptuitorilor o navă aeriană, de exemplu, și să asigure plecarea ei peste hotare sau să elibereze deținuții dintr-un penitenciar, acesta (ostaticul) fiind mai degrabă un „complice involuntar” la realizarea cerințelor făptuitorilor [23, p. 46]. Cu atât mai mult, există cazuri când ostaticii nici nu bănuiesc că au această calitate și că viața lor este în primejdie (de exemplu, minerii din mina pe care făptuitorul amenință s-o arunce în aer, pasagerii trenului sau avionului pe care făptuitorul amenință să-l explodeze [8, p. 541] sau când ostaticul este în stare de comă etc.).

Pornind de la considerentul că infracțiunea dată are un scop special (silirea statului, organizației internaționale, persoanei juridice sau fizice ori a unui grup de persoane să săvârșească sau să se abțină de la săvârșirea unei acțiuni în calitate de condiție pentru eliberarea ostaticului), considerăm că introducerea în dispoziția art. 280 CP a semnelui special – amenințarea cu omorul, cu vătămarea integrității corporale sau a sănătății ori cu reținerea în continuare a persoanei în această calitate [3] – nu era absolut necesară, deoarece „silirea” în sine presupune aplicarea unei violențe psihice puternice, care poate fi exteriorizată și prin diverse amenințări.

Dat fiind faptul că legea penală nu conține definiții ale noțiunilor de „ostatic”, „luarea de ostatici” și „reținerea de ostatici”, în continuare ne propunem să efectuăm o analiză semantică a acestora.

Conform art.1 din Convenția internațională împotriva luării de ostatici, adoptată la New York la 17 decembrie 1979 și ratificată de Parlamentul Republicii Moldova prin Legea nr. 1243-XV din 18 iulie 2002, orice persoană care sechestrează sau reține o altă persoană, amenințând-o cu omorul, cu cauzarea vătămarilor corporale sau care continuă să rețină o altă persoană (ostatic) pentru a sili o terță parte, și anume: un stat, o organizație internațională, orice persoană fizică sau

juridică sau un grup de persoane, să săvârșească sau să se abțină de la săvârșirea vreunei acțiuni în calitate de condiție directă sau indirectă pentru eliberarea ostaticului comite infracțiunea de luare de ostatici în sensul Convenției [1].

Potrivit Dicționarului limbii române moderne, prin „ostatic” se înțelege persoana reținută sub pază drept garanție pentru îndeplinirea obligațiilor asumate de către statul, organizația etc. căreia îi aparține persoana respectivă [11, p. 572].

Dicționarul diplomatic definește conceptul „ostatic” în felul următor: „persoana luată sau reținută, cu sau fără amenințare cu moarte sau provocare a leziunilor corporale, cu scopul de a sili o parte terță să săvârșească sau să se abțină de la săvârșirea vreunei acțiuni în calitate de condiție directă ori indirectă pentru eliberarea ostaticului” [16, p. 375].

În baza celor menționate mai sus, considerăm că prin termenul de *ostatic* se înțelege persoana fizică luată sau reținută ilegal în scopul de a sili statul, organizația internațională, persoana juridică sau fizică ori un grup de persoane să săvârșească sau să se abțină de la săvârșirea unei acțiuni o în calitate de condiție pentru eliberarea acesteia.

Prima modalitate de realizare a laturii obiective a infracțiunii prevăzute în art.280 CP este luarea persoanei în calitate de ostatic. Și noțiunea „luarea de ostatici” necesită un demers explicativ detaliat.

Dicționarul limbii române moderne explică termenul „a lua” prin: „a prinde un obiect spre a-l ține sau spre a-l pune în altă parte” [11, p. 465]. Termenul „luare” este sinonim cu termenul „acaparare”, ce semnifică: „a pune stăpânire în mod silnic” [11, p. 4]. De aici rezultă că luarea de ostatici poate fi înțeleasă ca stăpânirea silnică a unei persoane.

În doctrina penală putem găsi mai multe definiții ale luării persoanei în calitate de ostatic.

Astfel, autorul Xenofon Ulianovschi este de părere că: „Luarea persoanei în calitate de ostatic constă în orice activitate ilegală, violentă, de limitare a libertății fizice a unei sau a mai multor persoane, de luare a lor în captivitate, lipsindu-le de posibilitatea de a se deplasa liber. De regulă, aceste acțiuni se săvârșesc cu aplicarea violenței fizice sau cu amenințarea aplicării unei asemenea violențe, în același rând

cu aplicarea armei sau altor obiecte folosite în calitate de armă. Însă luarea de ostatici poate fi săvârșită și fără aplicarea violenței, de exemplu prin înșelăciune, inducere în eroare a victimei etc.” [8, p. 540].

A lua o persoană în calitate de ostatic, consideră autorul Ivan Macari, înseamnă a o reține și a o priva ilegal de libertate drept garanție pentru îndeplinirea unor obligații asumate sau impuse. Ea poate fi luată prin diverse mijloace: pe ascuns, deschis, cu aplicarea violenței sau fără violență. O modalitate a luării de ostatici fără aplicarea violenței este prin înșelăciune [12, p. 311].

Autorul Alexandru Borodac susține opinia potrivit căreia: „Luarea de ostatici presupune răpirea ilegală deschisă sau pe ascuns a unei persoane și lipsirea ei de posibilitatea de a hotărî liber, în conformitate cu voința sa, locul de aflare sau deplasare, cu înștiințarea ulterioară a acestei persoane sau a persoanelor interesate de soarta acesteia, precum și a statului, conducătorului organizației despre cerințele înaintate în calitate de condiții pentru eliberarea ostaticului. Luarea de ostatici se poate efectua atât prin aplicarea violenței fizice sau psihice, cât și prin înșelare” [6, p. 406].

O altă definiție este dată de autorul Vitalie Țaulean, care consideră că: „Luarea de ostatici este o infracțiune de lipsire de libertate, care se caracterizează prin luarea ilegală în captivitate a unei persoane, astfel lipsind-o de posibilitatea de a se deplasa și acționa liber, în conformitate cu voința sa. Luarea de ostatici se poate realiza atât deschis, cât și pe ascuns, atât cu aplicarea, cât și fără aplicarea constrângerii fizice sau morale (de exemplu, prin inducerea în eroare a victimei)” [9, p. 610].

Un grup de autori, printre care V.S. Komisarov [18, p. 14], K.P. Anțiferov [15, p. 79], definesc noțiunea „luarea de ostatici” în felul următor: „stăpânirea ilegală, violentă a persoanei însoțită de o limitare a libertății de deplasare”. Autorul V.A. Petrov caracterizează „luarea de ostatici” drept o „limitare ilegală, prin violență a libertății persoanei” [29, p. 551]. L.A. Prohorov și M.L. Prohorova dau următoarea definiție a luării persoanei în calitate de ostatic: „stăpânirea ilegală, de obicei prin violență, a persoanei, contrar voinței sale, în scopul lipirii ulterioare a acesteia de libertate” [24, p. 378], vorbind despre o limitare a libertății persoanei privite în sensul larg al cuvântului. O altă definiție a „luării de ostatici” este următoarea: „orice

acțiune ilegală săvârșită prin violență, legată de luarea persoanei (sau a unui grup de persoane) din micromediul său, în scopul reținerii ulterioare contrar voinței sale. Violența în cazul dat poate fi atât fizică, cât și manifestată prin amenințarea reală cu aplicarea violenței” [25, p. 53]. Autorul S.M. Nikulin este de părere că „luarea de ostatici este limitarea ilegală a libertății cel puțin a unei persoane, realizată deschis sau pe ascuns, cu aplicarea violenței sau a amenințărilor ori fără aplicarea acestora” [28, p. 247]. De aceeași opinie este autorul A.V. Naumov, care menționează: „luarea persoanei în calitate de ostatic este stăpânirea ilegală a persoanei, însoțită de lipsirea acesteia de libertate, faptă realizată deschis sau pe ascuns, atât cu aplicarea, cât și fără aplicarea violenței” [19, p. 520].

Pornind de la definițiile prezentate mai sus, putem observa că autorii citați sunt unanimi în a susține că, în cazul luării persoanei în calitate de ostatic, este limitată libertatea acesteia, unii înțelegând-o în sensul larg al cuvântului, alții în sens îngust, referindu-se doar la libertatea de deplasare. Problema aplicării violenței la realizarea luării de ostatici trezește însă opinii contradictorii.

Astfel, grupul de autori citați mai sus (V.S. Komisarov, K.P. Anțiferov, V.A. Petrov, O.Iu. Rezepkin, I.A. Juravlev) susține că luarea persoanei în calitate de ostatic este întotdeauna realizată cu aplicarea violenței, iar înșelarea victimei nu este altceva decât o varietate a violenței psihice. Alți autori dintre cei menționați (Xenofon Ulianovschi, Ivan Macari, Alexandru Borodac, Vitalie Țaulean, L.A. Prohorov, M.L. Prohorova, S.M. Niculin, A.V. Naumov), dimpotrivă, sunt de părere că luarea de ostatici poate fi realizată și fără aplicarea violenței. Poziția dată, în opinia noastră, este mai acceptabilă, deși, în marea majoritate a cazurilor, luarea persoanei în calitate de ostatic are loc cu aplicarea violenței.

Luarea persoanei în calitate de ostatic poate fi săvârșită doar prin acțiune [21, p. 508], ca o formă activă a conduitei omului, o comportare conștientă și volitivă, care poate fi comisă printr-o mișcare a corpului (lovirea cu pumnul, cu piciorul, cu un obiect etc.).

Pornind de la considerentul că „luarea persoanei în calitate de ostatic”, fiind o modalitate de comitere a infracțiunii analizate, corespunde în mare parte cu denumirea art. 280 CP „Luarea de ostatici”, considerăm oportună modificarea alin.

(1) prin înlocuirea cuvântului „luarea” cu cel de „capturarea” (persoanei în calitate de ostatic). În acest sens, infracțiunea prevăzută în art. 280 CP „Luarea de ostatici”, ar avea două modalități alternative de comitere, și anume: capturarea sau reținerea.

Astfel, prin „*luarea (capturarea) persoanei în calitate de ostatic*” se înțelege: acțiunea caracterizată prin stăpânirea ilegală a unei persoane (sau a unui grup de persoane), contrar voinței sale, însoțită de o limitare a libertății acesteia, realizată deschis sau pe ascuns, cu sau fără aplicarea violenței fizice ori psihice.

A doua modalitate de comitere a infracțiunii prevăzute în art. 280 CP este reținerea persoanei în calitate de ostatic.

Dicționarul limbii române moderne definește termenul „a reține” în felul următor: „a ține pe loc, a împiedica de la ceva, a opri, a lipsi temporar pe cineva de libertate, a închide, a stăpâni” [11, p. 715]. O interpretare similară a reținerii și-a găsit reflectare în literatura de specialitate.

Astfel, autorul Alexandru Borodac este de părere că „reținerea persoanei în calitate de ostatic înseamnă interzicerea persoanei de a părăsi încăperea în care se află” [6, p. 406].

Autorul Alexei Barbăneagră, prin „reținere a persoanei în calitate de ostatic”, înțelege actul de menținere a persoanei în captivitate și imposibilitate de deplasare [10, p. 622].

A reține persoana în calitate de ostatic, menționează autorul Ivan Macari, înseamnă a o împiedica să părăsească locul unde se află în calitate de ostatic (de regulă, victima este izolată într-o încăpere, neavând posibilitatea să o părăsească) [12, p. 312].

O altă definiție, oferită de autorul Vitalie Țaulean, este următoarea: „Reținerea persoanei în calitate de ostatic se caracterizează prin faptul că persoana este lipsită de posibilitatea de a părăsi locul aflării sale (de regulă, se poate realiza prin izolarea persoanei într-o încăpere etc.)” [9, p. 610].

Autorul A.V. Naumov menționează: „Reținerea persoanei în calitate de ostatic semnifică împiedicarea posibilității persoanei de a părăsi locul aflării sale în calitate de ostatic (de regulă este vorba de izolarea persoanei într-o încăpere din care victima nu poate ieși de sine stătător)” [19, p. 520]. Autorii V.S. Komisarov [17, p. 47] și

K.P. Anțiferov [15, p. 79] definesc noțiunea „reținerea de ostatici” în felul următor: „împiedicarea ilegală prin violență a posibilității persoanei de a părăsi locul aflării sale”. Prin noțiunea de „reținere de ostatici”, menționează autorii O.Iu. Rezepkin și I.A. Juravlev, se înțelege acțiunea ilegală, realizată cu aplicarea sau amenințarea reală a aplicării violenței, în scopul de a împiedica părăsirea locului aflării persoanei reținute” [25, p. 54]. Un alt grup de autori (V.A. Petrov [29, p. 551], S.M. Niculin [28, p. 247]) dă următoarea definiție a noțiunii de reținere de ostatici: „Reținerea persoanei în calitate de ostatic este împiedicarea prin violență a reântoarcerii libertății acesteia”.

În urma analizei definițiilor prezentate mai sus, observăm că savanții sunt, practic, de acord că reținerea persoanei în calitate de ostatic se caracterizează prin împiedicarea persoanei de a părăsi locul aflării sale, cu toate că unii dintre ei vorbesc despre împiedicarea reântoarcerii libertății persoanei, ca un concept mai larg.

Totodată, observăm că unii dintre autorii sus-menționați includ în definițiile „reținerii de ostatici” elementul de violență, pe când alții, cum ar fi Alexei Barbăneagră, Alexandru Borodac, Ivan Macari, Vitalie Țaulean, A.V. Naumov, definesc această noțiune fără indicarea elementului de violență în fapta respectivă. Definițiile conceptului în cauză atestate în unele surse ne permit să conchidem că reținerea de ostatici poate fi realizată și fără aplicarea violenței. Astfel, autorii L.A. Prohorov și M.L. Prohorova sunt de părere că: „Reținerea persoanei în calitate de ostatic este împiedicarea ilegală a reântoarcerii libertății persoanei, acțiune care deseori poartă un caracter violent” [24, p. 379].

Deși practica ne demonstrează că, în marea majoritate a cazurilor, reținerea ostaticului se realizează cu aplicarea violenței fizice sau psihice, totuși ne alăturăm definițiilor autorilor citați mai sus, printre care: L.A. Prohorov, M.L. Prohorova, Alexandru Borodac, Alexei Barbăneagră, Ivan Macari, Vitalie Țaulean, A.V. Naumov, considerând că reținerea persoanei în calitate de ostatic poate fi realizată și fără aplicarea violenței. Astfel, de exemplu, în cazul reținerii ostaticului într-o încăpere, față de acesta poate să nu fie aplicată violența; caracterul violent poate să lipsească și în cazul reținerii ostaticului care se află în stare de comă. Deci,

considerăm că reținerea persoanei în calitate de ostatic poate fi realizată atât cu aplicarea, cât și fără aplicarea violenței fizice sau psihice.

Reținerea persoanei în calitate de ostatic, la fel ca și luarea de ostatici, după părerea noastră, poate fi realizată doar prin acțiune. Situația când reținerea ostaticului poate fi realizată și prin inacțiune are un caracter pur teoretic, o asemenea situație este greu de imaginat în practică, ea este una abstractă și ireală. În calitate de argumente pot servi următoarele: în primul rând infracțiunea prevăzută în art. 280 CP se consideră consumată doar după realizarea efectivă a celor două părți interconexe, și anume luarea sau reținerea persoanei în calitate de ostatic, pe de o parte, și înlăturarea cerințelor însoțite de amenințări, pe de altă parte, deci este vorba de o îmbinare între o parte și un întreg; în al doilea rând, atât luarea, cât și reținerea trebuie să fie realizate cu scopul de a sili adresatul să săvârșească sau să se abțină de la săvârșirea vreunei acțiuni, în calitate de condiție pentru eliberarea ostaticului.

Având în vedere cele expuse anterior, considerăm că prin „*reținerea persoanei în calitate de ostatic*” se înțelege acțiunea caracterizată prin lipsirea ilegală a unei persoane (sau a unui grup de persoane) de posibilitatea de a părăsi locul aflării sale, realizată deschis sau pe ascuns, cu sau fără aplicarea violenței fizice ori psihice.

Prin urmare, atât luarea, cât și reținerea persoanei în calitate de ostatic pot fi realizate cu aplicarea violenței fizice.

Potrivit Dicționarului limbii române moderne, cuvântul „violență” semnifică: constrângere, silire, forțare [11, p. 931]. Autorii O.Iu. Rezepkin și I.A. Juravlev definesc noțiunea de „violență fizică” aplicată în cazul infracțiunii de luare de ostatici în felul următor: „influența fizică intenționată și ilicită asupra victimei prin cauzarea acesteia a daunelor sănătății sau a durerii, precum și prin legarea, închiderea într-o încăpere în scopul de a-i neutraliza rezistența și de a-i reprima voința” [25, p. 55].

Art. 280 alin. (2) lit. f) CP prevede o circumstanță calificativă: „cu aplicarea violenței periculoase pentru viața sau sănătatea persoanei” [2]. Pornind de la aceasta, putem concluziona că luarea sau reținerea în calitate de ostatic, săvârșită cu aplicarea violenței care nu este periculoasă pentru viața sau sănătatea persoanei, se prezintă ca un semn al componentei de bază a infracțiunii date, stipulat în art. 280 alin. (1) CP.

Potrivit pct. 5 din Hotărârea Plenului Curții Supreme de Justiție a Republicii Moldova nr. 23 din 28.06.2004 „Cu privire la practica judiciară în procesele penale despre sustragerea bunurilor”, drept violență nepericuloasă pentru viața și sănătatea victimei se consideră vătămări neânsemnate (care nu au generat o dereglare a sănătății mai mult de 6 zile, nici pierderea capacității de muncă) sau aplicarea intenționată de lovituri ori săvârșirea altor acțiuni violente care au cauzat o durere fizică, dacă aceste acțiuni nu au creat pericol pentru viața și sănătatea victimei [5].

Prin „alte acțiuni violente” (ca formă de manifestare a violenței nepericuloase pentru viața sau sănătatea persoanei) se înțelege doborârea victimei de pe picioare, răsucirea mâinilor sau alte asemenea acțiuni ce au cauzat o durere fizică [8, p. 271].

În conformitate cu pct. 76 din Regulamentul de apreciere medico-legală a gravității vătămării corporale, aprobat prin Ordinul ministrului sănătății RM nr. 99 din 27.06.2003, bătăile se caracterizează prin aplicarea loviturilor multiple și repetate [4]. Ca urmare a bătăilor pot apărea leziuni sub formă de excoriații, echimoze, plăgi mici etc. Dacă în urma multiplelor lovituri la realizarea luării sau reținerii persoanei în calitate de ostatic au fost provocate daune grave sau medii ale integrității corporale sau ale sănătății, acțiunile făptuitorilor urmează a fi calificate nu în baza art. 280 alin. (1), ci în baza alin. (3) lit. b) (cu vătămarea gravă a integrității corporale sau a sănătății) sau alin. (2) lit. f) (cu aplicarea violenței periculoase pentru viața sau sănătatea persoanei) din art. 280 CP. Chinuirea, potrivit pct. 77 al aceluiași Regulament, reprezintă acțiuni care provoacă victimei suferințe prin privațiunea de hrană, băutură sau căldură ori prin plasarea sau abandonarea victimei în condiții nocive pentru viață. Torturarea (pct. 78) se manifestă prin acțiuni care produc dureri persistente, repetate sau îndelungate (prin pișcături, biciuiri, prin împunsături cu obiecte înțepătoare, prin cauterizări cu agenți termici sau chimici etc.) [4].

După părerea noastră, luarea sau reținerea persoanei în calitate de ostatic, însoțită de violență fizică care nu este periculoasă pentru viața sau sănătatea persoanei, se poate manifesta și prin legarea mâinilor, legarea corpului, închiderea forțată într-o încăpere întunecată etc. De asemenea, un alt tip de violență aplicat în procesul realizării luării sau reținerii persoanei în calitate de ostatic poate fi și aducerea forțată a victimei la starea de ebrietate sau folosirea forțată a substanțelor

stupefiante (spre exemplu, turnarea forțată în gâtul victimei a unei cantități mari de alcool sau introducerea stupefiantului în organismul persoanei prin injecții etc.).

Totodată, atât luarea, cât și reținerea persoanei în calitate de ostatic pot fi realizate și cu aplicarea violenței psihice.

Autorul V.I. Simonov prin „violența psihică” înțelege: „influența ilicită, îndreptată asupra psihicului altei persoane în scopul de a reprima rezistența și de a supune voința acesteia voinței făptuitorului prin amenințare cu aplicarea forței fizice” [26, p. 23]. Acest punct de vedere, după părerea noastră, este cel mai aproape de adevăr, însă este necesar să fie explicat și termenul de „amenințare”. „Amenințare”, potrivit dicționarului, înseamnă îngrozire, speriere, primejduire [11, p. 25]. Astfel, „amenințarea cu aplicarea violenței” poate fi definită în felul următor: „influența psihică ilicită asupra persoanei în scopul reprimării rezistenței și supunerii voinței acesteia, prin amenințarea de a cauza daune periculoase sau nepericuloase pentru viață sau sănătate, prin demonstrarea obiectelor ce pot fi aplicate în aceste scopuri sau prin demonstrarea acțiunilor care, într-un mod clar, indică spre posibilitatea aplicării forței fizice” [25, p. 56].

Amenințarea trebuie să fie reală și efectivă. Doar în astfel de împrejurări ea poate servi drept mijloc de a paraliza voința ostaticului sau a altor persoane care încearcă să se opună acțiunilor infracționale ale făptuitorului [8, p. 541]. Aceasta trebuie să conțină în sine posibilitatea sau inevitabilitatea aplicării imediate sau într-un interval scurt de timp a forței fizice și, bineînțeles, să fie îndreptată spre asigurarea comportării victimei într-un mod convenabil pentru făptuitor. De obicei, făptuitorii impun ca ostaticii să aibă un comportament pasiv, care constă în nepărăsirea locului de reținere, abținerea de la comiterea unor acțiuni care ar putea conduce la demascarea făptuitorilor (strigăte de ajutor etc.).

Conținutul amenințărilor îndreptate nemijlocit asupra ostaticului se pot referi la: vătămarea integrității corporale sau a sănătății, omor, viol, tortură, distrugerea sau deteriorarea bunurilor, reținere în continuare etc.; precum și amenințare cu aceleași consecințe pentru rudele apropiate ale persoanei luate sau reținute în calitate de ostatic. În procesul amenințării cu violența, făptuitorii pot demonstra arme, bastoane, cuțite, pumnale, boxe și alte obiecte. Amintim aici că amenințarea cu

omorul ostaticului, cu vătămarea integrității corporale sau a sănătății acestuia ori cu reținerea lui în continuare, în calitate de semn obligatoriu al componenței prevăzute în art.280 CP, este exprimată doar adresatului cerințelor înaintate (statul, organizația internațională, persoana juridică sau fizică ori un grup de persoane).

Pot fi cazuri, menționează Xenofon Ulianoschi, când ostaticii nu știu și nici nu bănuiesc că se află în această calitate și că viața lor este în primejdie (de exemplu, minerii din mina pe care făptuitorul amenință s-o arunce în aer, pasagerii trenului sau avionului pe care făptuitorul amenință să-l explodeze etc.) [8, p. 541].

Specificul componenței de infracțiune a luării de ostatici (latura subiectivă) constă în existența unui scop special al făptuitorului, care rezidă în silirea statului, organizației internaționale, persoanei juridice sau fizice ori unui grup de persoane să săvârșească sau să se abțină de la săvârșirea vreunei acțiuni în calitate de condiție pentru eliberarea ostaticului.

Acțiunile care realizează latura obiectivă a infracțiunii date se caracterizează, de obicei, printr-o mare rezonanță demonstrativă. Lipsirea de libertate nu reprezintă un scop în sine, ci un mijloc de atingere a scopului final al făptuitorului (silirea adresatului) [20, p. 501]. Pentru aceasta, făptuitorul nu numai că nu ascunde cele comise, ci dimpotrivă, anunță autoritățile, organele de drept etc., dictează condițiile pentru eliberarea ostaticului, amenințând cu omorul, cu vătămarea integrității corporale sau a sănătății ori cu reținerea în continuare a persoanei în această calitate, în cazul în care cerințele sale nu vor fi îndeplinite.

Cerințele înaintate au un spectru larg – de la cele politice, sociale, de eliberare națională, separatiste până la cele criminale. În practica judiciară se întâlnesc mai des cerințe cu următorul conținut: încetarea operațiunilor militare; eliberarea prizonierilor; retragerea forțelor armate din anumite teritorii; anularea situației excepționale; refuzul de a semna un acord sau o convenție internațională; refuzul de a îndeplini obligațiile internaționale; eliberarea anumitor persoane din penitenciare; sistarea cauzei penale; punerea la dispoziție a mijloacelor de transport pentru a părăsi țara, a armamentului, a substanțelor narcotice, a unei sume bănești impunătoare etc. în schimbul eliberării ostaticului.

În unele situații, cerințele înaintate pot avea un caracter legitim. Este vorba de cele care se referă la exercitarea unui drept legitim al făptuitorului, și anume: angajarea la serviciu, restabilirea în funcție ca urmare a unei concedieri ilegale, achitarea restanțelor la salariu, anularea unei decizii ilegale etc.

Prin urmare, pentru calificarea infracțiunii nu are importanță dacă cerințele au fost înaintate în formă verbală sau scrisă, direct sau prin intermediari. De asemenea, nu interesează în ce constă acțiunea de a cărei îndeplinire sau neîndeplinire se condiționează eliberarea victimei și nu are importanță dacă cerințele au fost sau nu satisfăcute ori dacă ele sunt legale sau ilegale.

Reieșind din dispoziția art. 280 CP, cerințele pot fi înaintate în adresa statului, organizației internaționale, persoanei juridice sau fizice ori a unui grup de persoane.

Infracțiunea de luare de ostatici reprezintă o infracțiune cu componentă *formală* și se consideră consumată din momentul realizării efective a acțiunilor de luare sau reținere însoțite de înaintare a cerințelor adresatului (indiferent dacă acestea au fost sau nu satisfăcute), cu amenințare cu omorul, cu vătămarea integrității corporale sau a sănătății ori cu reținerea în continuare a persoanei în calitate de ostatic.

Locul săvârșirii infracțiunii de luare de ostatici, fiind un semn facultativ al laturii obiective, nu are importanță pentru calificarea faptei. Locuri de comitere a infracțiunii date pot fi: domiciliul, oficiul, magazinul, banca, școala, spitalul, penitenciarul, teritoriul ambasadei, altă încăpere, mijlocul de transport (automobilul, autocarul, trenul, nava aeriană sau maritimă) etc. Totodată, locul săvârșirii poate mărturisi despre un grad de pericol social sporit al faptei date și se ia în vedere la stabilirea pedepsei. Spre exemplu, gradul prejudiciabil va fi sporit în cazul comiterii faptei la bordul navei maritime sau aeriene, în locurile de privațiune de libertate etc. [22, p. 45].

Timpul săvârșirii infracțiunii date este de asemenea un semn facultativ, care nu are importanță pentru calificarea faptei, însă poate vorbi despre un grad prejudiciabil sporit și este luat în considerație de instanța de judecată la determinarea pedepsei. Astfel, comiterea luării de ostatici în timpul desfășurării unei manifestări de masă, sărbători etc. urmează a fi privită ca circumstanță care sporește gradul prejudiciabil al infracțiunii.

După cum am precizat anterior, infracțiunea dată poate fi săvârșită atât cu, cât și fără aplicarea violenței asupra persoanei luate sau reținute în calitate de ostatic. Luarea de ostatici cu aplicarea violenței periculoase pentru viața sau sănătatea persoanei este o circumstanță calificativă a infracțiunii.

Prin urmare, în contextul definițiilor de luare (capturare) și reținere a persoanei în calitate de ostatic prezentate mai sus, se impune reformularea redacției art. 280 alin. (1) CP, din *„Luarea sau reținerea persoanei în calitate de ostatic și amenințarea cu omor, cu vătămarea integrității corporale sau a sănătății ori cu reținerea în continuare a persoanei în această calitate cu scopul de a sili statul, organizația internațională, persoana juridică sau fizică ori un grup de persoane să săvârșească sau să se abțină de la săvârșirea vreunei acțiuni în calitate de condiție pentru eliberarea ostaticului”* în *„Capturarea, adică acțiunea caracterizată prin stăpânirea ilegală însoțită de limitarea libertății persoanei, sau reținerea, adică acțiunea caracterizată prin lipsirea ilegală a posibilității de părăsire a locului aflării persoanei, în calitate de ostatic, realizate contrar voinței sale, deschis sau pe ascuns, cu sau fără aplicarea nemijlocit asupra ostaticului a violenței fizice ori psihice, și amenințarea cu omorul, cu vătămarea integrității corporale sau a sănătății ori cu reținerea în continuare a persoanei în această calitate cu scopul de a sili statul, organizația internațională, persoana juridică sau fizică ori un grup de persoane să săvârșească sau să se abțină de la săvârșirea vreunei acțiuni în calitate de condiție pentru eliberarea ostaticului”*.

Nu putem să trecem cu vederea și faptul că, în redacția sa inițială, art. 280 CP cuprindea o notă: „Persoana care, benevol sau la cerințele reprezentanților autorităților, a eliberat ostaticul se liberează de răspundere penală dacă acțiunile ei nu conțin o altă componentă de infracțiune”. Nota respectivă, stipulată în alin. (4), a fost exclusă prin Legea pentru modificarea și completarea unor acte legislative nr. 136-XVI din 19 iunie 2008 [3].

Pornind de la analiza acestei note, putem să evidențiem două condiții (interdependente) pentru liberarea de răspundere penală a persoanei, și anume:

- 1) eliberarea benevolă sau la cerințele reprezentanților autorităților a ostaticului;
- 2) lipsa în acțiunile persoanei a altei componente de infracțiune.

Din prima condiție putem deduce că putea fi liberată de răspundere penală doar persoana care a „eliberat ostaticul”, adică persoana care a realizat deja acțiunea de luare sau reținere a persoanei în calitate de ostatic și a înaintat cerințele adresatului însoțite de amenințări, în scopul de a sili statul, organizația internațională, persoana juridică sau fizică ori un grup de persoane să săvârșescă sau să se abțină de la săvârșirea vreunei acțiuni în calitate de condiție pentru eliberarea ostaticului. Cu alte cuvinte, nota articolului 280 CP putea fi aplicată doar asupra persoanei care a săvârșit componența consumată a infracțiunii de luare de ostatici.

A doua condiție pentru liberarea persoanei de răspundere penală - lipsa în acțiunile acesteia a altei componente de infracțiune - înseamnă că dacă, spre exemplu, infracțiunea de luare de ostatici a fost însoțită de omorul unei persoane, atunci persoana care a eliberat benevol ostaticul nu poate fi liberată de răspundere penală.

În viziunea noastră, nota la art. 280 CP nu era una reușită, dar ținem să subliniem următoarele.

Pe de o parte, nota respectivă a fost exclusă pe bună dreptate, iar ca argument ar putea fi invocat faptul că liberarea de răspundere penală inspiră uneori făptuitorii la comiterea noilor infracțiuni de luare de ostatici, deoarece aceștia pot considera că tactica luării de ostatici creează condiții favorabile pentru atingerea cu ușurință a scopurilor criminale fără a fi pedepsiți.

Pe de altă parte, considerăm absolut necesară existența unei note speciale, care ar stimula din punct de vedere pozitiv comportamentul făptuitorului, exprimat prin eliberarea benevolă sau la cerințele reprezentanților autorităților a persoanei luate sau reținute în calitate de ostatic. Esența notei ar trebui să fie îndreptată spre reducerea esențială a termenului de pedeapsă aplicată făptuitorului, și nu la liberarea totală de răspundere penală a acestuia.

Astfel, propunem a completa art. 280 CP cu alin. (4) în următoarea redacție: *„Persoanei care, până la momentul îndeplinirii cerințelor sale, benevol sau la cererea reprezentanților autorităților, a eliberat ostaticul, i se aplică pedeapsa în mărime ce nu poate depăși o treime din maximul celei mai aspre pedepse prevăzute la articolul dat, dacă acțiunile ei nu conțin o altă componență de infracțiune”.*

O astfel de notă ar avea un anumit rol în renunțarea făptuitorului la cauzarea de daune sănătății persoanei luate sau reținute în calitate de ostatic. De asemenea, pozitivismul acesteia este determinat și de faptul că angajații organelor de drept ar avea un temei juridic pentru a promite reducerea esențială a termenului de pedeapsă făptuitorilor pentru eliberarea ostaticilor.

Referințe bibliografice:

1. Convenția internațională împotriva luării de ostatici, adoptată la New York la 17 decembrie 1979. În: Tratatate internaționale (ediția oficială), vol. 35. Chișinău, 2006 (Sistemul informatic MoldLex).
2. Codul penal al Republicii Moldova nr.985-XV din 18.04.2002. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 13.09.2002, nr.128-129/1012.
3. Legea Republicii Moldova pentru modificarea și completarea unor acte legislative nr.136-XVI din 19.06.2008. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 08.08.2008, nr.145 – 151 (3238-3244).
4. Regulamentul de apreciere medico-legală a gravității vătămării corporale. Aprobăat prin Ordinul Ministrului sănătății al Republicii Moldova nr.99 din 27.06.2003. În: Monitorul Oficial al R. Moldova, 08.08.2003, nr.170 - 172/224.
5. Hotărârea Plenului Curții Supreme de Justiție a R. Moldova cu privire la practica judiciară în procesele penale despre sustragerea bunurilor nr.23 din 28.06.2004 (http://jurisprudenta.csj.md/search_plen_csj.php?id=232 (vizitat 29.01.2021)).
6. Borodac A. Manual de Drept penal. Partea specială. Chișinău, 2004. 622 p.
7. Botnaru S., Șavga A., Grosu V., Grama M. Drept penal. Partea generală, vol. I. Chișinău: Cartier juridic, 2005. 624 p.
8. Brînză S., Ulianovschi X., Stati V. ș.a. Drept penal. Partea specială, vol. II. Chișinău: Cartier juridic, 2005. 804 p.
9. Codul Penal al Republicii Moldova. Comentariu, sub redacția dr. Barbăneagră A. Centrul de Drept al Avocaților. Chișinău, 2003. 836 p.
10. Codul penal al Republicii Moldova. Comentariu. Redactor responsabil și cond. de ediție Barbăneagră A., dr. hab. în drept, prof.univ. Chișinău, 2009. 860 p.
11. Dicționarul limbii române moderne. București: Editura Academiei Republicii Populare Române, 1958. 961 p.
12. Macari I. Dreptul penal al Republicii Moldova. Partea specială. Chișinău, 2003. 509 p.
13. Manual de Drept penal. Partea generală. Redactor coordonator Borodac A. Chișinău, 2005. 516 p.

14. Pelin V., Chirița V. Noțiunea și importanța componentei de infracțiune. Corelația acesteia cu calificarea infracțiunii. În: Бизнес право, 2007, nr.11, p. 119-122.
15. Анциферов К.П. Ответственность за захват заложника: уголовно-правовой и криминологический аспекты. Диссертация канд. юрид. наук. Москва, 2003. 191 с.
16. Дипломатический словарь (в 3-х томах), том 1. Москва, 1984. 424 с.
17. Комиссаров В.С. Ответственность за захват заложников по УК РСФСР. În: Вестник Московского Гос. университета № 5. Москва, 1995, с. 44-53.
18. Комиссаров В.С. Преступления, нарушающие общие правила безопасности: понятие, система, общая характеристика. Автореферат дис. д-ра юрид. наук. Москва, 1997. 38 с.
19. Комментарий к Уголовному кодексу Российской Федерации. Ответственный редактор д-р юрид. наук, проф. Наумов А.В. Москва: Юрист, 2000. 864 с.
20. Комментарий к Уголовному кодексу Российской Федерации. Под общей редакцией д-ра юрид. наук, проф. Скуратова Ю.И. и д-ра юрид. наук Лебедева В.М. Москва: Норма, 2001. 879 с.
21. Комментарий к Уголовному Кодексу Российской Федерации. Под общей редакцией др. юрид. наук В.М. Лебедева. Москва: Норма, 2004. 896 с.
22. Костюк М. Насилие в местах лишения свободы (социально-правовой аспект). În: Законность № 12. Москва, 1998, с. 43-46.
23. Овчинникова Г.В., Павлик М.Ю., Коршунова О.Н. Захват заложника: уголовно-правовые, криминологические и криминалистические проблемы. Санкт-Петербург: Юр. центр Пресс, 2001. 259 с.
24. Прохоров Л.А., Прохорова М.Л. Уголовное право. Москва, 1999. 480 с.
25. Резепкин О.Ю., Журавлев И.А. Захват заложника: уголовно-правовая регламентация проблемы. Москва: Юнити-Дана, 2003. 160 с.
26. Симонов В.И., Шумихин В.Г. Квалификация насильственных посягательств на собственность. Учебное пособие. Москва, 1993. 68 с.
27. Уголовное право. Общая часть. Особенная часть. Под редакцией Ветрова Н.И. и Ляпунова Ю.И. Москва: Юриспруденция, 2001. 640 с.
28. Уголовное право. Часть общая / часть особенная. Вопросы и ответы. Под редакцией д-ра юрид. наук, проф. Михлина А.С. Москва: Юриспруденция, 2000. 400 с.
29. Уголовное право. Часть общая / часть особенная. Под общей редакцией проф. Гаухмана Л.Д., проф. Колодкина Л.М., проф. Максимова С.В. Москва, 1999. 784 с.

Мамедова Айдан Гаджиага

Докторант, преподаватель кафедры «Право интеллектуальной собственности»

юридического факультета

Бакинский Государственный Университет, Азербайджанская Республика

УНИФИКАЦИЯ И ГАРМОНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ЕВРОПЕЙСКОМ ПРАВОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ

***Аннотация.** В статье рассматриваются характерные черты современного информационного общества и его взаимосвязь с правами интеллектуальной собственности. Раскрывается необходимость создания региональных систем защиты этих прав. В этой связи проводится анализ процессов унификации и гармонизации прав интеллектуальной собственности в рамках Европейского Союза посредством различных правовых механизмов установленных в Лиссабонском соглашении.*

***Ключевые слова:** интеллектуальная собственность, право Европейского Союза, гармонизация, унификация.*

Как в международной, так и в национальной научной сферах все чаще наблюдается обращение к понятию «информационное общество» (information society). Связано это прежде всего с тем, что роль информации во всех сферах жизни неуклонно возрастает, и она приобретает значение важнейшего фактора социально-экономического развития. Информационные технологии активно внедряются в экономику, политику, культуру, образование, медицину и т.д. В мире складывается единое информационное пространство без которого невозможно функционирование глобальной системы международных отношений. Характерной чертой указанной системы выступает быстрое распространение интеллектуальных достижений, продуктов творческой деятельности, инноваций между странами. В отличие от других факторов экономического развития, например, природных ресурсов, интеллектуальная собственность максимально информационно трансфертабельна. В этой связи

возникает необходимость в классификации и усовершенствовании юридических норм регулирования отношений, возникающих в области прав интеллектуальной собственности.

Законы, регулирующие исключительные права на результат интеллектуальной деятельности, выступают одним из краеугольных камней для обеспечения нормативно-правовой базы международного сотрудничества в рамках глобального информационного общества. Как отмечает Председатель Агентства по авторским правам Азербайджанской Республики К. С. Иманов, результатам интеллектуальной деятельности свойственен «эффект тиражирования», поэтому они должны быть исключительными и, тем самым, только правообладатель будет вправе принимать решения относительно своей интеллектуальной собственности.[1] В тоже время интеллектуальная собственность при всей её индивидуальной и корпоративной исключительности является и национальным достоянием, правовая защита которого невозможна вне системы *правовых норм*, установленных и действующих в государстве, включая и межгосударственные интеграционные объединения. Это во многом объясняет тот факт, что Европейский Союз в последнее время начал уделять особое внимание интеллектуальным правам и их гармонизации внутри союза. Однако, как верно отмечено исследователями Хельсинкского Института Информационных Технологий «...мы должны помнить, что права интеллектуальной собственности, в действительности, являются одной из самых ранних сфер права, в которых начался процесс гармонизации на глобальном уровне[2]. Причины ускорения этих процессов на различных региональных уровнях довольно просты: для эффективности права интеллектуальной собственности должны быть взаимно-признаваемыми. Такого же мнения придерживаются и другие учёные. Например, К. Бель-Вельки подчёркивает, что причины гармонизации и унификации могут быть разные, но в основном взаимосвязанные друг с другом. [3] Этими причинами, в частности, являются: процесс последующей глобализации, различия между национальными законодательствами; которые приводят к торможению и

создают препятствия для трансграничных операций; недостаточная эффективность внутреннего права государств, для осуществления этих операций, потребность правоприменителей в нормах международного характера.

Отмеченные моменты создают основания для того, чтобы сформировался определенный свод норм, на международном уровне регулирующий отношения, связанные с интеллектуальными правами. Но, как указано в работе С.И. Крупко, несмотря на большое количество международных, двусторонних и многосторонних договоров, доля унифицированных норм в данной сфере ничтожно мала [4]. Важную роль при унификации правовых норм интеллектуальной собственности играет учёт экономических, социальных, технологических, культурных различий между странами. В связи с этим, сложно найти конкретную точку пересечения интересов государств по поводу данных прав. Однако, на сегодняшний день такая общая цель указана в одном из основополагающих универсальных договоров, в частности ещё в Бернской Конвенции 1886-го года, в преамбуле которой указано, что целями норм международных договоров в области интеллектуальной собственности первостепенно является защита прав авторов и правообладателей эффективными и однообразными способами, путем гармонизации и унификации норм, на основе баланса частных и публичных интересов [5]. В Европейском Союзе, процессам унификации в сфере интеллектуальных прав было заложено намного позже. Но этот процесс ускорился к концу 80-х началу 90-х годов, и в дальнейшем стал набирать еще более ускоренные обороты. Возникает вопрос, с чем же связано такое внимание со стороны Союза унифицировать интеллектуальное право государств- членов. Ответ кроется в том, что причиной, по которой виделся необходимым этот процесс было то, что в процессе развития интеграционного развития ЕС именно права интеллектуальной собственности были главным препятствием для свободного передвижения товаров в пространстве единого европейского рынка (commonmarket). Как отмечается в книге В. Корниша и Т. Левелина, Европейский союз был обязан установить роль и позиции для интеллектуальной

собственности по отношению ко всему множеству его наиболее существенных целей. [6] Эти цели указаны в третьей статье Лиссабонского договора и включают в себя: устранение внутренних ограничений на импорт и экспорт товаров; общую коммерческую политику, формирование внутреннего рынка без препятствий для свободного передвижения товаров, лиц, услуг и капитала; отсутствие искажений внутренней рыночной конкуренции; сближение национальных законов, необходимое для функционирования единого рынка; содействие исследованиям и технологическому развитию; поощрение транс-европейских связей; усиление защиты прав потребителей [7]. Как видно, вопрос об правах интеллектуальной собственности здесь не стоит, что создаёт ряд существенных проблем, прежде всего в области гармонизации и унификации этих прав и, одновременно, механизмах их применения в различных направлениях интеграции.

Прежде чем непосредственно перейти к рассмотрению отдельных сфер задействия прав интеллектуальной собственности, необходимо дать определение понятиям «гармонизация» и «унификация», а также выявить их отличительные особенности. Под унификацией права в международной сфере понимается процесс создания единых, однообразных правовых норм в законодательствах различных государств путем заключения международных универсальных и региональных договоров. Как известно, в результате заключения международного соглашения, государство берет на себя обязанность привести свое внутреннее законодательство в соответствующее с нормами данного договора состояние. Из этого следует основная особенность процесса унификации: она имеет место одновременно в двух правовых плоскостях, с одной стороны заключается договор на международном уровне, а с другой осуществляется процесс имплементации его норм в национальном праве. Что же касается гармонизации права, то это процесс сближения правовых систем различных государств, устранение противоречий и уменьшение различий между ними. Гармонизация и унификация, безусловно, являются взаимосвязанными понятиями. Однако, первая представляет более широкое понятие, так как оно выходит за пределы

унификации и отличается от нее отсутствием обязательств государств в процессе гармонизации.

Одним из наиболее значимых для дальнейшего развития процессов гармонизации и унификации в данной области явилось столкновение принципа свободного передвижения товаров, указанного в Лиссабонском договоре, и прав интеллектуальной собственности. Нужно отметить что, в положениях данного договора о свободном перемещении товаров указывается необходимость обеспечения устранения пошлин, квот, количественных ограничений и других мер, имеющих эквивалентный (равнозначный) эффект. В связи с этим вопросом в 1999 году Суд Европейского Союза вынес решение, в котором говорилось, что национальные права интеллектуальной собственности могут быть приравнены к мерам, имеющим эквивалентный эффект. Далее суд продолжил, утверждая, что «...Запрет или ограничения на свободное передвижение может быть разрешено, только если такое ограничение оправдано соображениями общественной морали, государственной политики, общественной безопасности, в том числе в целях защиты промышленной и коммерческой собственности».[8]

Различия в национальных нормах защиты прав интеллектуальной собственности стран-членов явилось преградой для дальнейшего развития процесса интеграции в ЕС и необходимость проведения мер гармонизации в этой области стала одной из важнейших задач Европейского Союза. Комиссариат ЕС принял решение о начале сближения национальных законодательств в данной сфере, а также о создании более сильной и эффективной защиты интеллектуальных прав на уровне сообществ. Правовой базой для осуществления этого плана стала статья 95 Договора о Функционировании Европейского Союза. Данная статья разрешает принятие законодательных актов «для сближения положений, установленных законом в государствах-членах, целью которых является создание и функционирование внутреннего рынка». Обращение к статье 95 возможно, если целью является предотвращение возникновения будущих препятствий для торговли в результате разного развития национальных законов. [9]

Как известно, ЕС является союзом стран, которые делегировали часть своих полномочий и суверенитета наднациональным институтам данной организации. Однако, важнейшим отличием его от государства является то, что полномочия институтов в сфере законотворчества ограничены основным документом организации- Лиссабонским договором. Статьи договора, посвященные данному вопросу выделяют три вида компетенций-исключительная, совместная и вспомогательная компетенции. В сферах, входящих в исключительную компетенции ЕС только Союз может принимать законодательные, юридически обязательные акты. Государства-члены могут осуществлять подобные действия в рамках этих сфер, если они уполномочены на то Союзом. По предметам совместной компетенции, где полномочия осуществляются на основе конкуренции между двумя уровнями законотворчества (национальным и наднациональным), Союз также вправе законодательствовать и может принимать юридически обязательные акты. Государства-члены в этой сфере осуществляют свою компетенцию в той мере, в какой Союз им не воспользовался. Список исключительных компетенций указан в статье договора о функционировании Европейского союза. Регулирование интеллектуальных прав в данное время не входит в эту сферу.

Таким образом, несмотря на то, что право интеллектуальной собственности не входит в список исключительных компетенций ЕС, определенные правовые механизмы, установленные в рамках Лиссабонского договора создают возможности их гармонизации со стороны институтов Европейского Союза.

Список источников:

1. К. С. Иманов, Информационные технологии - интеллектуальная собственность, сборник материалов, Агентство по авторским правам Азербайджанской Республики, 2012; Агентство по авторским правам Азербайджанской Республики, 2016 (http://anl.az/el_ru/kniqi/2016/1-768151.pdf)
2. Ville Oksanen, Mikko Valimaki. Some Economic Aspects of the European Harmonization of Intellectual Property Rights in Software and its Impact to Eastern EU. –<http://www.researchgate.net/publication/4820168>. 16/7/2014/

3. Boele-Woelki K.-“Unifying and harmonizing substantive law and the role of conflict of laws”. Leiden, 2010.
4. Крупко С.И. Роль международных договоров в унификации и гармонизации праваинтеллектуальной собственности. Труды Института государства и права Российской академии наук. № 3, 2015.
5. Бернская конвенция по охране литературных и художественных произведений.
<https://docs.cntd.ru/document/1900493>
6. William Cornish David, Llewellyn Tanya Aplin. Intellectual Property: Patents, Copyright, Trade Marks And Allied Rights, Thomson- Sweet & Maxwell, 20107 (PRIV 5699),818
7. Договор о функционировании Европейского Союза (новая редакция).
<https://eulaw.ru/treaties/tfeu/>
8. Steiner and Woods. EU Law, Oxford University Press.2017.
9. Договор о функционировании Европейского Союза, статья 95,(новая редакция).

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.041

Khutsishvili Ketevan

Doctor of Historical Sciences, Professor at
Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

ANTHROPOLOGICAL STUDY OF VIOLENCE AS AN ELEMENT OF CULTURE

Abstract. *The problem of study of violence, its appearances, and goals from the anthropological perspective is facing some obstacles. The analyses of the ethnographical data from the mountainous part of East Georgia proves the connection of the forms of violence with the system of values of the definite time-period of the historical-cultural development. The dynamics of the forms of violence depends on the changes of the values. The conclusion is drawn that the violence forms used in traditional societies to regulate the inner relations are to be understood as a cultural fact, the study of which needs to consider not only its instrumental, but also the functional aspects.*

Keywords: *Anthropology, Violence, Culture, Value System, Georgia.*

The study of violence as one of the characteristics of culture is one of the significant research topics in social anthropology. Diverse interdisciplinary research in this field carried out over the years, has become an impetus for development of the new themes and research questions. The interest is focused on the study of the reasons, goals and the general foundations of the existence of violence in human society, its cultural essence and historical dynamics.

For analysing the historical dynamics of forms of violence, interesting material is provided by the Georgian traditional being. The subject of the study is the mountainous area of eastern Georgia (Tusheti-Pshavi-Khevsureti). I was interested in particular in those forms of violence that are associated with the institutions of blood feud and expulsion from the community. The data regarding the attitude

towards them and about their functional load are preserved in the written sources, historical documents, in memory and in the works of Georgian ethnologists.

There are various definitions of violence, based on the different perspectives. Violence implies mental or physical coercion aimed at suppressing the opposition and will of an individual or a group of people. It implies outside interference, forcing people to act against their will and causing suffering (Holsherr 1982, 376). In the dictionary of human rights, violence is explained as: a demonstration of force with the aim of gaining influence over a person or his destruction (Sakvarelidze 1999, 117). The contradictory nature of the phenomenon of violence makes it difficult to develop a universal definition. In this regard, a comparative study of this phenomenon is characterized by certain gaps.

When studying the issue, the connotation of the term and the negative attitude of society towards this phenomenon are also an obstacle. For this reason, the violence for a long time was considered as an oppositional pair of civilization and culture. Over the years, the study of such forms of violence as wars, open conflicts, etc. made it possible for social and cultural anthropologists to link the issue of violence to the particular social worldview, mythology, religion and value system. Thus the violence appeared as an integral part of culture. From this point of view, the processes taking place within the society, in particular the forms of violence identified in the relationship in frame of traditional society is displaying the voluminous material on the topic.

During research, it is of great importance to analyse the forms of behavior in the microcosm, as a result of which, in some cases, the restoration of a complete picture of the dynamics of changes of attitude towards a specific manifestation of violence is possible, in particular, the legal perception of society. The fact generally considered as violence might not be perceived as such from the anthropological perspective, since it concerns the system of values and worldview of each specific group or society. Among Georgian researchers, N. Khizanishvili and S. Makalatia were the first to draw attention to this issue, they regarded the habitual blood feud as a "divine duty" of community members (Makalatia: 1985; 76), considered it mandatory (Kekelia ed. 1988, 102) and thus, a manifestation of violence was

associated with the specific historical and social circumstances. This is already an indication of the necessity to consider the changable definition and conotation of the term within the space of its usage. If the manifestations of violence is considered without taking into account this point of view, then we will only touch on its instrumental side and external form, which most often excludes rational elements. An example is the custom of cutting off the dead man's right hand and other similar manifestations practiced in the late middle ages East mountainous parts of Georgia. The description of the rite with its technical aspect without analyzing it within the context of the time and social structure of the communities, do not make it possible to understand its essence. Therefore the code of honor, the system of social values and religious beliefs must be taken into consideration. The most of the modern social anthropologists working on the problem of violence are recognizing it as a rational phenomenon of culture and pointing out that the cultural dimensions of violence are more significant than its instrumental manifestations, which are often considered without a general analysis of the context and therefore present to us as unreasonable actions. According to Anton Blok, violence is nothing more than a historically developed and changeable form of interactivity and communication (Blok 1998, 3). So, any manifestation of violence is characteristic of a certain stage in the development of society and is associated with the corresponding system of values.

From this point of view, the materials of the ethnographic life of traditional societies are the most interesting. The correlation of traditional customary law and violence has entered in the sphere of interests of social and cultural anthropologists. The forms of violence traditionally legalized by customary law remain viable for a long time. There are frequent cases of official legitimization of customary law. From the Georgian reality, an example of this can be cited in the book of law of King Vakhtang VI, which says: "These blood sentences that we wrote were approved long ago and we did not add anything" (Enukidze ed. 1955, 58). Such legalization and, at the same time, suppression in traditional societies is carried out by customary law and taboo. It is difficult to imagine a social group where certain forms of violence are not tolerated. This mainly concerns measures of restraint and punishment directed against their own members. In relation to this, the problem of violence is

associated with the problem of identity. Membership of a specific group, especially in the mountainous regions of Georgia, was considered as a membership to a sacred community group, and is not only a matter of honor, but also a sacred duty, and expulsion from it is considered as a loss of honor, dignity and, thus, personal identity. Therefore, one or another member of the group prefers to sacrifice himself and obey the laws of the group, than to resist them. In this case, the acceptance of the forms of violence allowed in the group becomes not only justified and permissible, but also obligatory. If a person does not submit to the values recognized by his group, he/she himself/herself may become a victim: whoever refuses, for example, a blood feud, he/he loses his/her status and position in society. His/her position gradually deteriorates and an unbearable moral sanctions are followed from the side of the own group (unless worse measures are taken) that forces him/her to either break away from the group, or submit to its order.

The main reason for the confrontation between the community and its members are the actions directed against the unity and integrity of the community. The reasons that could become the subject of such a confrontation are: the appropriation of common lands; the appropriation of the estates of neighbors or other members of the community and the allotment of the land border; opposition to the divinities of the community and the preference of personal interests to the interests of society; failure to fulfill obligations to the divinities of the community; violation of popular (customary) law and making a decision based on personal views; appropriation of livestock from members of their community; violence against members of their own community; violation of customs and traditions of community etc. These reasons, together with the betrayal of the community, oaths, violation of various rules of the clan could become the basis for especially grave crimes directed against society. According to D. Jalabadze, over time, the lightening of the punishment characteristic of such crimes indicates the weakness of the quality of crimes, which should have been associated with a decrease in the importance of the community (Kekelia ed. 1991, 16). A community, like any social union, tends to preserve itself by setting certain norms and restrictions for its members. As violent and irrational as these rules may appear at first glance, they contribute to the identification and

reinforcement of the sense of belonging of the group members and, therefore, are rational and have a function. The structure of a community, social rules and every manifestation of its existence can be considered as a symbolic expression of its essence. The instrumental side of the manifestation of violence also has such a symbolic character, which turns it into a ritualized form of communication. The condition for the existence of the community was its cohesion, and therefore it tried, by certain norms, sometimes established by the force, to eradicate possible tendencies of weakening of its internal ties.

Despite the use of force, such actions contain positive goals and are aimed at strengthening and demonstrating relations within the group.

Most scholars view humanity and violence as inseparable concepts. In some cases, violence appears as a necessary condition for development and progress. If we perceive culture as an external environment processed by a person, then violence is one of its elements, which, together with other elements of culture, represent the vital necessity of a person.

Often, the use of forms of violence has a very rational explanation. For example, according to S. Makalatia, the basis of the custom of blood revenge, on the part of the clan, was the need to compensate the loss of manpower and a soldier and, in case of dissatisfaction, enmity began for generations until one of the parties demanded reconciliation. (Kekelia ed. 1988; 133).

At the same time, explaining violence only in practical terms would be one-sided. According to Peter Kloss (1997), the task of anthropologists is to present the general utilitarian, instrumental, functional and practical aspects of violence and in this way to show its full social face.

Violence is not an immutable fact, it is a historically developed cultural category. Over time, traditional, historically formed many forms of violence lose their functions, some are experiencing transformation, in parallel with this, new forms with new means and goals are being formed, the explanation of the meaning of which makes it possible to see the trends of societal development. Sometimes these changes are caused by the changes in the general context and are reflected in the implementation of the new rules of customary law. An example of this is the

adoption by the Arkhot community in 1937 of a decree on changing the rules of blood feud (Makalatia 1984; 89-92). On the basis of this decision, the murderer's cousins and relatives were exempted from responsibility for the murder. It was assigned only to the killer and his family. The term of blood feud expired with the death of the murderer and the revenge ceased (Kekelia ed. 1988, 137). This example clearly shows the change in values, and how the new level of development of perceptions and values determines the permissible and unacceptable forms of violence and turns them into the norm, restricts or prohibits them. At first, changes are implemented slowly with a lot of resistance. As for the blood feud, based on data from 1986 in Pshavi (Kekelia ed. 1988, 145), because of blood feud, murders or facts of injuries were quite rare or not recorded at all. M. Kekelia gives an example of the fact that the mother of a murdered son is already against retaliation (Kekelia 1988, 146). The main reason for these changes is the transformation of traditional society. The change is associated with the modification of economic, political, ideological foundations and is reflected in the new symbols and values.

Analysis of Georgian ethnographic data makes it possible to observe the processes of transformation of certain forms of behavior into violence or the processes of transformation of certain forms of violence into the norm. This creates the basis for the conclusion that the identified forms of violence on the part of a person against nature, a person against another person, a society in relation to a person and a society in relation to another society correspond to the value systems characteristic of a certain period of the cultural and historical development of society. Thus, the reconstruction of the historical dynamics of forms of violence is possible only by showing the historical dynamics of the value system.

References:

1. Sakvarelidze Fridon (1999), Dictionary of Human Rights, Chabashvili A. ed. Tbilisi «Daisi» (in Georgian)
2. Enukidze Tina ed. (1955), Vakhtang VI, Book of Law, Tbilisi, Publishing house of the GSSR Academy of Sciences (in Georgian)
3. Makalatia Sergo (1985), Pshavi (ethnographic-historical review) Tbilisi, Nakaduli (n Georgian)

4. Kekelia Mikheil (ed.), (1988) Georgian common law, I, Tbilisi, Metsniereba (in Georgian)
5. Kekelia Mikheil (ed.), (1991) Georgian common law, 3, Tbilisi, Metsniereba (in Georgian)
6. Khizanishvili Niko (1940), Ethnographic sketches, Tbilisi, Publishing house of the GSSR Academy of Sciences (in Georgian)
7. Blok A. (1998) Violence and the sacred, Worldviews of violence, Book of Abstracts of 5th Biennial EASA Conference, Frankfurt am Main
8. Holzherr G. (1982) Berichte und Studien der Hann Seidel Stiftung, Juridische Probleme im Zusammenhang mit den sog. Jugendreligionen, Muenchen
9. Kloos P. (1997) The struggle between the Lion and the Tiger, journal The Politics of Ethnic Consciousness, London

Несен Ирина Ивановна

кандидат исторических наук, доцент,

доцент кафедры искусствоведческой экспертизы, докторант

Национальная академия руководящих кадров культуры и искусства, Украина

ОСОБЕННОСТИ СТИЛИСТИКИ КОСТЮМА В СИМВОЛИСТСКОМ ТЕАТРЕ

***Аннотация.** В статье автор исследует стилистику костюма в символистском театре в контексте появления в Западной Европе новых проектов, с которых на рубеже XIX–XX вв. началось формирование нового образа спектакля и становление новаторских подходов к созданию сценической композиции. Кроме этого в тексте рассмотрены пути проникновения идей символизма в театральный процесс Российской империи.*

***Ключевые слова:** театральный символизм, композиция спектакля, постановочные средства, театральный костюм.*

Начало XX века стало особенным этапом в развитии изобразительного искусства, поскольку в нем почти одновременно возникают многочисленные течения и направления, которые объединились под названиями авангард и модернизм. Многие художники этого времени перенесли свои художественные практики в плоскость театрального искусства. Однако, первым вестником нового искусства в жизни театра стал символизм как основа формирования условного и эстетического типов.

Современные исследователи справедливо отметили тот факт, что «наиболее изученными на сегодня являются области литературного символизма и его философии», остро ставя вопрос о лакунах в исследовании театрального символизма [2, 3]. Инсценировка произведений символизма повлекла за собой серьезные поиски в методах визуализации особых сюжетов и образов, наполненных семиотическим статусом. Возникли первые символистские театры – «Д'Ар» и «Эвр». Все это привело к формированию новых подходов к решению сценических костюмов для спектаклей в духе символизма.

Отцом символизма в литературе принято считать бельгийца Мориса Метерлинка (1862–1949 гг.), создателя «Синей птицы» (1908) и других оригинальных произведений. Но в театральном-декорационном искусстве символизма, начало формированию образов сценического пространства и костюма, было положено швейцарцем Адольфом Аппиа (1862–1928 гг.). Его художественная деятельность изучалась уже в начале XX века [1]. Но более важно то, что художник сам теоретически обосновал свои концепции [6]. В своих теоретических размышлениях и практической работе над спектаклями нового типа, он подспудно стремился вернуться к идее создания в театре синтетического по оформлению и содержанию произведения типа *Gesamtkunstwerk* с новым взглядом на иерархию составляющих элементов. В концепциях А. Аппиа эта иерархичность видна особенно четко. Декорация и актер, облеченный в костюм, по замыслу художника подчинены освещению и все они – музыке [5].

На протяжении создания многих проектов, начиная от оперы «Тангейзер» и до постановки «Кольца Нибелунга» (1924–1925 гг.), А. Аппиа создает эскизы костюмов с комментариями, из которых понятен его подход к созданию композиции спектакля, состоящей из взаимодействия прямых линий архитектурных конструкций, криволинейных фигур актеров и условного пейзажа. Эти составляющие действовали в едином образе, благодаря продуманному, временами сложному, по цветовому ряду освещению, превращаясь в символы. Символом мыслился и источник яркого света, нередко размещенный на заднике сцены. В ходе действия оттуда и появлялись новые фигуры. В упомянутой постановке «Кольцо нибелунга», А. Аппиа вводит сложное по набору цветов освещение: теплое на переднем плане, зеленоватое, связанное с мотивом листвы, заглядывающей в окно и освещенной – на заднем.

Особенно важным А. Аппиа считал монохромность колорита сценической одежды и лаконичность ее силуэтов. Рисунок движений в этом случае создавал единство актера и пейзажа. Мир, созданный художником, представлялся зрителям в размытых очертаниях. Это ощущение усиливали бледные, осенних оттенков, краски; движения украдкой; загадочные силуэты.

В колорите костюмов художник воплощал разные настроения. Для создания атмосферы беспокойства, он избирал темные оттенки в контрасте с прозрачными или светлыми.

Теоретическое обоснование форм и стилистики сценического костюма для театра нового типа, приблизительно в это же время были сформулированы британцем Эдвардом Г. Крэггом (1872–1966 гг.), актером, режиссером, дизайнером. Его концепции дали основу театральным проектам, которые по новому трактовали классические произведения прошлых веков. При этом ни Э. Крэг, ни А. Аппиа не хотели отрываться от оригинального драматического текста, но искали новой образности для его инсценировки.

В контексте поиска новых решений декорационного оформления спектакля и костюмов, художники отказались от большинства накопленных предыдущим опытом традиций реалистического и натуралистического театральных типов, которые существовали на перспективных кулисно-арочных декорациях, имитирующих архитектуру; соответствии декораций и костюмов месту действия. Э. Крэг жестко критиковал этот подход: «Нельзя рассчитывать на то, что мы в мгновение ока избавимся от этой тенденции быть «натуральными», делать «натуральные» декорации, говорить «натуральным» голосом, но мы можем бороться с ней – лучше всего путем изучения других видов искусства» [3, 193]. Как и А. Аппиа Г. Крэг отстаивал позиции символизма, утверждая: «Ведь символизм не только лежит в основе всего искусства; он лежит в основе всей жизни, ибо жизнь становится возможной для нас лишь с помощью символов; мы употребляем их постоянно» [3, 258]. В искусстве сценического костюма мастер отталкивается от концепции благородства античного силуэта и маски. Одновременно, в подготовке костюмов он тщательно изучал тела и движения актеров, предварительно одев их в облегающие трико. Эти изыскания были направлены на создания в отдельных сценах общей композиционной массы из актеров, владеющей общими динамикой и настроением. Как и у А. Аппиа важным фактором на этом пути было специальное освещение. Но в отличие от него, Э. Крэг сводил освещение до минимума [3, 348].

В этом ключе в 1910–1911 гг. Константином Станиславским была подготовлена драматическая постановка «Гамлета», подготовленная в МХТ. Транслятором идей Э. Крэга в России стала Айседора Дункан, благодаря которой и произошло знакомство К. Станиславского и Э. Крэга. Опираясь на собственную концепцию о важности духов как символов шекспировских произведений, художник создал стройную систему символизма сценографии и костюмов для спектакля в Москве, выполненных Константином Марджановым (1872–1933 гг.) и художником Николаем Сапуновым (1880–1912 гг.). Это были особые стилизации исторических форм английских костюмов прошлых эпох, созданные вручную, начиная с окрашивания тканей и заканчивая моделированием силуэтов. Сохранившиеся фотографии и письма К. Станиславского четко иллюстрируют их графические ритмы и сдержанность. В одном из писем читаем: «Я попробовал порыться в своей памяти. Я внимательно перечитал все, что касается этих костюмов и времени, когда их носили, и наконец пришел к заключению, что многие из покроев, которые Вы выбрали, должны быть смоделированы из очень толстых и плотных материй, которые на Ваших рисунках дают такие красивые и глубокие складки» [3, 340].

Еще раньше в этом же театре была впервые показана «Синяя птица» М. Метерлинка, который принимал непосредственное участие в подготовке постановки и консультациях в части костюмов, выполненных художником Владимиром Егоровым (1878–1960 гг.). Словно опираясь на концепции Э. Крэга, художник создал удивительные маски и костюмы для неожиданных персонажей-аллегорий таких, как хлеб, сахар, молоко; время суток, светила. Отдельную группу персонажей современной мифологии составили феи, животные, деревья и авторские символы, среди которых ключевое место принадлежит «душе света». В соответствии с содержанием каждого персонажа-символа были выполнены костюмы. Все вместе они создали живописную картину, в которой были представлены исторические и народные силуэты, фантастические атрибуты и аксессуары, орнаментальные вставки и бионические конструкции и т.п. [4].

Уже в начале XX века театральный символизм обрел осязаемую концепцию сценографии и сценической одежды. Последняя, чтобы функционировать в спектакле как символ, была связана с содержанием четко определенными факторами: колорит, фактуру, иконографию знаков, рисунок жестов. Особенно важная роль тут принадлежала общему колориту актерской группы как единому целому, спаянному со сценографией и общей композицией спектакля.

Сформированные Э. Крэгом театральные категории «маски» и «свермарионетки» были возрождены к жизни новой символистской драматургией в художественных практиках театральных мастеров.

Список источников:

1. Волконский С. Художественные отклики. СПб. : Аполлон, 1912. 222 с.
2. Ефременко О.С. Театральный символизм М. Метерлинка в художественной культуре России XX века: генезис и развитие: автореф. Дис.. на соискание ученой степени кандидата культурологи: 24.00.01. Кемерово, 2015. 25 с.
3. Крэг Э. Г. Воспоминания, статьи, письма / Сост. и ред. А. Г. Образцова и Ю. Г. Фридштейн, вступит. ст. А. Г. Образцовой, коммент. Ю. Г. Фридштейна, перев. с англ. В. В. Воронина, Г. Г. Алперс, В. Я. Виленкина, Ю. Г. Фридштейна, А. Д. Ципенюк. Москва : Искусство, 1988. 399 с.
4. Метерлинк М.. Синяя птица / Илл.: Егоров Владимир. Москва: Арт-Волхонка, 2016. 152 с.
5. Ульянова А. Эволюция театральной практики Адольфа Аппиа. 1903–1923 годы. *Вопросы театра*. 2009. № 1–2. С. 330–341.
6. Appias A. Music and the Art of the Theatre. USA. Florida, 1962. 221 p.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.043

Shuliakov Igor M.

senior teacher of foreign languages department

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

CULTURAL INTERCOURSE PROCESS MODEL

Abstract. *The main stages of the intercultural dialogue as a process are discussed in this paper. The question of the dialogue of cultures is updated according to the new culture and social situation in the world that has developed in the process of globalization. The steps in the process of cultural interaction, which in its turn leads to the logical conclusion of the interaction of cultures as a source of progress, are identified. Intercultural interaction cannot occur except through the interaction of individual worldviews. The problem of identification of an interaction mechanism in the analysis of cross-cultural interaction is considered. The problem of in what way a dialogue of cultures leads to a deepening of cultural self-development, to the mutual enrichment at the expense of other cultural experiences both within particular cultures, and across the world culture is studied. The need for dialogue between cultures is a prerequisite for survival of mankind. Interaction, dialogue of cultures in the modern world is a complex process. The need to ensure optimal interaction and dialogue of peoples and cultures in the interests of each side of this interaction is considered.*

Keywords: *intercultural dialogue, interaction of cultures, worldview, mutual enrichment, interaction, transference, culture homogeneity, mutual understanding.*

The urgency of the research subject matter is determined by a new thinking paradigm of the XXI century – dialogic which is capable of elaborating a relevant to modern cultural processes model of the dialogue of cultures in the context of the fundamental principle of “unity in diversity”. In conditions of the global mankind disintegration the problem of intercultural dialogue development has become vitally important for mankind surviving and that is not why in the branch of culture the most modern mankind problems are observed and because as the culture is the most and communicative form of independence. That is the reason that the culture has the high-powered potential which makes it possible to overcome dangerous problems in the social mankind structure.

The development and enriching of the cultural tolerant interaction experience, the elaboration of strategic projects of the cultural dialogue and using their examples the development of practical decisions, creation of international institutes which aid in the dialogue of cultures, all the above are concrete methods of the dialogic cultural development. The paper urgency is caused by the necessity of the cultural and logical definition of trends, of the cultural transformation in conditions of the dialogue of cultures. It is conceivable that the problem of the cultural dialogue is the topical one in terms of the national culture protection and cultural achievements from tendencies to mankind culture homogeneity.

At present, process investigation of cultures and civilizations interaction in the context of modern global tendencies integration / disintegration is one of the hottest culturology directions, as to study of complicated and diverse-oriented processes going, on in the world. A new cultural and social situation which is established in the process of globalism makes more active the question about the dialogue of cultures.

The whole mankind history is the dialogue which runs through all life and it is a method of the execution of communication connections a condition of people mutual understanding. Interaction of cultures, their dialogue is the best basis for development of inter-ethnic, international relations. And vice versa when there are inter-ethnic tensions and all the more, inter-ethnic conflicts in the society, because of this, the dialogue between cultures is more sophisticated, interaction of cultures maybe limited through the interethnic tension of concrete carriers of these cultures.

Culture interaction processes are more complicated than simple «transference» of achievements of highly developed culture into less developed one and in its turn it logically determined conclusions about interaction of cultures as the contributor of progress.

The purpose of the paper. At present, the problem of the culture boundary, its kernel and the culture dialogue process model are actively studied. The dialogue is an active interaction of subjects equal in rights. The interaction of cultures and civilizations makes provision for the team-work of general culture values. The dialogue of cultures may be that pacificatory factor which averts conflict beginnings,

it can take away tension, to create the atmosphere of confidence and mutual respect. The dialogue conception is especially currently central for the modern culture. The process of interaction in itself is the dialogue and interaction forms are diverse types of dialogic relations. The dialogue idea comes into being in the profound past. According to Danilevskiy's theory, cultures are developed in its own right and at the beginning they are hostile to each other. The foundation of all these distinctions to his opinion is «spirit of people».

«The dialogue is intercourse with the culture, realization and representation of its achievements, revealing and the understanding of values of other cultures, appropriation of the rest, a possibility of taking down political tension between states and its ethnic groups. It is the needed condition of a scientific search for the truth and the creation process in art. The dialogue is the understanding of «the ego» and intercourse with the rest. It is versatile and community of the dialogue is a matter of common knowledge.» [8, p.9]

Ancient India culture texts are filled with the unity idea of cultures and nations, macro and micro space, thoughts about that human health depends on, in many cases, quality of interrelation with environment, realizing, beauty force, understanding as world representation in out being.

The dialogue problems were studied by ancient Greek philosophers-sophists: Sokrat, Platon, Aristotel philosophers of the Hellenism epoch. The dialogic spaciousness was defined by them on the basis of the spirit culture, recognition of pluralistic thoughts, standpoints equal is rights principles which are common to all mankind, freedom and a value of a personality and the society in general. In the Middle Ages the dialogue was mainly used in moral aims. The Abelyars philosophic treatise «Yes and No» [11 22] is internally dialogic one. And in his other work «Dialogue between a philosopher, an Israelite and Christian» he foresaw the dialogue not only confessions but and cultures.

Although, the dialogue as the form of intercourse common to all mankind exists for a long time but in the right way problems of dialogic relations were studied by German philosophers: I. Kant, I. Phikhte, F. Shelling as well as problems of a subject and its cognized possibilities, subjective and inter-subjective relations.

Developing Phikhte's ideas about difference and interconditionality of «I» and «other» L. Pheyerbakh began investigations of the dialogue in the early 20th century. I. Gerder considered interaction of cultures by a mode of preserving culture diversity. Culture reservation results in the culture death. However, to his mind, changes must be no contact with the culture «Kernel».

Modern cultures have been formed as the result of numerical and prolonged cultural interaction. In the historical sense the address to the dialogue is always scientific change evidence. The origination of the dialogue in the antiquity certified a fact that mythical knowledge changed into philosophical and discursive, critical.

Dialogues of Renaissance indicate that the new paradigm a new type of knowledge is formed. The modern culture also begins to turn to a new type of the human being in the culture. In XX century the culture moves the epicenter of the human being which is carried out in all spheres of life.

The dialogue of cultures is intercourse of unique and general personalities, the dominating idea of it is not cognition but inter-understanding. «In the profound text idea of the dialogue of cultures a new culture of intercourse is formed. Thinking and being of the other person are not only profound, in each of us it is the other thinking, knowledge which are internally vital for our being». [4, p. 80] In the modern world the dialogue of cultures is more complicated through the complex of circumstances.

Modern manifestations of fundamental problems are associated with the culture interaction of different nations.

The peculiarity of their determination is in the systematic dialogue of cultures, and not one even if this culture has attained success. «Determination of these problems foresees such globalism of interaction of cultures in space, and time, when the reality becomes self-realization of all and every culture via interaction of all with each and each with all the rest». Thus the mechanism of interaction of cultures itself is problematic.

In a process of intercourse in the contact situation of two cultures they exchange texts.

The model of this process of intercourse is as follows:

$$A - T - P - KP$$

In the scheme A – an author of a text, a participant of communication; P – text recipient, the second participant of communication, T – a culture text for its help the control is carried out; KP – cultural space, where intercultural intercourse is performed; the chain A – T – P denotes a process of intercourse.

A Gordienko justly thinks: «As a consequence of it that the globalism of intercultural interactions reason such completeness of the sence world up to taking part in it individuals, which has its origin only in a point of intersection of all cultural images, an individual goes out for individual private boundaries into the cultural space, infinite intercourse based on the principle, thus, in infinite re-comprehension of that, who he is himself. This process creates precisely that direct perspective of the human history». [5,p.76,78]

In as much as the spirit culture is intimately connected with religion, thus, the dialogue of cultures is not simply interaction of nations and their profound mystic connection, deep-rooted in religion. [7, p.20]

Thus, the dialogue of cultures is not feasible without the dialogues of religions and, the dialogue which occurs in the middle of religions. And purity of the dialogue is an affair of conscience. The real dialogue is always freedom of thought, judgments and intuition. The dialogue reminds the pendulum which if it walks away, the dialogue is carried on. The apostle Pavlo said: «It is incumbent to be with difference of opinions, to find out the most skilful from you» (1 kor.11:19).

The dry formal logic, linear, reasoning are sometimes alien and hostile to the spirit world. One-sided rationalism contains danger of simplified or erroneous conclusion. In connection with this in medieval monks there was the proverb: «devil-logic».

As the form of conversation the dialogue foresees corresponding community of space, and time, joint emotional experience with the purpose to understand an interlocutor, to find with him a common language. The dialogue can be a form of religion and philosophical thought (for example, Platon`s dialogues) and spirit revelation. In the ideal dialogue all interlocutors listen to a voice from a mountain, conscience, the truth of the whole. If the truth of the whole is not formed, this is

testimony to the dialogue of deafs-and-dumb, that is, it is a pseudo-dialogue, or its absence.

The complexity and significance of the dialogue give inexhaustible possibilities for its study. The classic of the dialogue theory is Martin Buber. The central idea of his philosophy-being is as the dialogue, between God and a man, a man and the world.

The dialogue with creator is life-saving when it is realized through the meditation of God, his commandments about morals and love. It is in this dialogue that vitality of God himself is revealed.

The foundation of the M. Buber's conception is a dialogic principle. The man finds his own main point when he is used by all connected with humanity correlating himself with other people. Dialogue problems were studied in sociolinguistics (L. Shcherba, L. Iakubinskyi), literature and philosophical hermeneutics (Kh. Gadamer), phenomenology (Km. Gusserl, M. Mamaldashvili) fundamental ontology (M. Khaidegger), study of literature and semiotics (A. Averintsev, M. Bakhtin, M. Lakshin, Iu. Lotman), fundamentals of communication (A. Mol, V. Borev). Interaction of cultures was investigated by K. Levi-Stross, G. Khershkovets, S. Artanovskyi, S. Arutiunov, B. Jerasov, L. Ilonin, N. Ikonnikova. Inter-cultural intercourse makes up in a process of subject intersections which are built by language action. According to Kh. Gadamer the dialogue is original application of our own way and an alien way.

Inter-cultural interactions can't go on differently than via interactions of individual ways of thinking. The most important problem during time of an analysis of the inter-cultural interaction is mechanism reveal of interactions.

There are two types of interactions:

1) cultural straight line, when cultures interact one with other owing to intercourse at the level of a language;

2) crooked line, when basic characteristics of interaction are its dialogizing, the dialogue, in so doing is carried out in the middle of the culture in the composition of its own structure.

The inocultural content has dual state and as «an alien part» and as for «a friendly part». Thus, interdependence and interpenetration of cultures is the result of out-of-straight interaction; the dialogue of the culture with himself, the dialogue with «a friendly part» and «an alien part» (it has a dual nature). The heart of dialogizing is in productive interaction of sovereign positions, elements of the united and versatile sense space and the general culture.

The first consideration what differentiates dialogizing from soliloquizing is the quest for the understanding of interrelations different views, ideas, phenomena, social forces. The philosophical dialogue is a possibility of various, as to quality, interpretations of philosophical paradigms. The dialogue is the whole complex of interactions with the help of it a joint of thinkers is formed. The philosopher, accumulating alien ideas, creates a real image. This sign was emphasized by Kh. Ortega-i-Gasset indicating that all philosophers are interpreted as an united philosopher who had been living allegedly two thousands and a half years.

The dialogue which bears in mind the idea of the culture and it is well to beat in mind the idea of the culture and it goes without saying it is in principle, inexhaustible. «The dialogue is only the dialogue in the special case when it can perform as infinite development and formation, all along new styles of everyone who takes part in the dialogue as the cultural phenomenon. In a process of the complicated multi-layer dialogue of cultures the formation of values, which are common to all mankind is carried out». [6. p 141]

The concept of «unity» is important for the dialogue of cultures. S. Artanovskiy thinks that the concept of unity should not be considered metaphysically, as full homogeneity or indivisibility. «Historical unity of cultures doesn't imply their identity that is full recurrence of phenomena. The unity means integrity, fundamental community, predominance of internal connections between elements of this structure over external ones. We speak, for example, about the unity of the Solar system which, however, must be aware of element plurality of its worlds. The world culture, from this point of view, forms the unity, which has a structure to be situated in two measurements – special (ethnographical) and temporary (ethno historical)». [1, p.43]

The interaction methodology of cultures, in addition, to the dialogue of cultures, was developed in M. Bakhtin's works. The dialogue according to Bakhtin is mutual understanding those who takes part in this process and, at the same time, preservation of his thought, his in the others (confluence with him) and distance preservation (his place).[2,p.430] «The dialogue is always development, interaction, unification but not separation, it is an index of the general society culture. The dialogue is not a means and as an end it itself. To exist means to contact dialogically. When the dialogue is over, everything is over. Thus, the dialogue can't properly be over as it must not be finished». [3,p.433]

According to M. Bakhtin, each culture exists only in intercourse with other culture and great phenomena in the culture occur only in the dialogue of different cultures in a point of intersection.

The ability of one culture masters achievements of the others is one of the contributor of vital functions. «The alien culture only in the other cultures eyes discovers itself in full measure and more profound. One sense reveals its profundities, meeting and coming across with the other side the alien contents..., between them the dialogue begins allegedly, which overcomes reticence and homogeneity of these senses these cultures... In such dialogic meeting of two cultures they are not combined and mixed up and they are mutually enriched». [2, p. 354]

The inheritance of the alien culture or complete unreceptiveness of it should give up the place to the dialogue. For both sides the dialogue of two cultures can be fruitful. «We raise new questions to the alien culture, which it didn't raise itself, seek for answers our questions, and the alien culture answers us revealing before us new its sides, new sense profundities». [2, p. 355]

According to M. Bakhtin the dialogue can have definite heritages:

1. Synthesis combination of different points of views or positions into one common.
2. In a case of the dialogic meeting of two cultures, they are not combined, and mixed up, each preserves its unity and open integrity, but they are mutually enriched. [2, p. 360]

3. The dialogue enhances the understanding of the fundamental differences between participants of this process, when the more differentiation, the better but kind-hearted differentiation without fights and boundaries.

V. Sagatovskii singles out and the fourth possible heritage of the unsuccessful dialogue «to come to an agreement have not been possible, positions proved to be incompatible, important interests were violated, it is possible (and sometimes, a necessary condition) non-dialogic intercourse of parts». [9, p.22]

Dialogue obstacles can be different orientation of the value system which, commonly adds complexity, and some cultures don't allways contact with other cultures.

Conclusions. The interest is the beginning of the dialogue. The dialogue of cultures is the necessity of interaction, mutual aid, mutual enrichment. The dialogue of cultures is objective necessity and the development condition of cultures. In the dialogue of cultures the mutual understanding is provided and the understanding envisages unity, similarity, identity.

Thus, the dialogue of cultures is possible only on the basis of an understanding, but only on thee basis of individuality in each culture. In general agreement that combines an human cultures is their social status, that is, human and humane.

«The mutual understanding of centuries and milleniums, people nations and cultures provide complicated unity of all man kind, all human cultures, complicated unity of the human literature» (the same, p.390).

There is no single world culture but there is unity of all human cultures, which provides «complicated unity of all mankind» – humanistic beginning. The impact of one culture upon another one is realized only in that case, if there exist necessary conditions for such impact. The dialogue of two cultures is possible only in the case of definite approach of their cultural codes, availability or origin of general mentality.

The dialogue of cultures is the pernetration into the system of values of this culture or another – one, respect for them overcoming, stereotypes, the synthesis of original and innovational, which is responsible for mutual enrichment and access to

the world cultural context. In the dialogue of culture it is important to perceive values of interacted cultures which are common to all mankind.

One of basic objective contradictions inherent to cultures of all nations of the world is the contradiction of development of national cultures and their approaches. Thus, the necessity of the dialogue of cultures is the condition of self – preservation of mankind and for motion of the spirit unity is a result of the dialogue of modern cultures.

The dialogue of cultures can be of assistance in upgrading of cultural self – development, mutual enrichment to another cultural experience as in the context of definite cultures as at the scales of the world culture. Interaction, the dialogue of cultures in the modern world is a complicated process and entirely possible, sometimes, painful. It is necessary to assure the optimal interaction between the dialogue of nations and cultures in the interests of each parts of this process.

References:

1. Artanovsky S.N. *Historicheskoe edinstvo chelovechestva i vsaimnoe vlyanie kultur. Philosophsko-methodologicheskii analiz sovremennyh zarubegnyh consepsyi.* - Leningrad, 1967.
2. Bakhtin M.M. *Aesthetica slovesnogo tvorchestva.* - M., 1986.
3. Bakhtin M.M. *Problemy poetiki Dostoevskogo.* - M., 1972.
4. Vostriakova U.V. *Problemy poznania v dialogovom prostranstve sovremennoy kultury // Philosophsko-methodologicheskie problemy nauki I tehniki.* - Samara, 1998. - st. 78 - 81.
5. Gordienko A.A. *Anthropologicheskii I culturologicheskie predposylki co-evoluty cheloveka I prirody: philosophsco- anthropologicheskay model co-evolutionogo razvitiya.* - Novosibirsk, 1998.
6. Ivanova S.U. *K voprosu ob ethno-culturnom vzaimodeystvyi // Severny Kavkaz v usloviakh globalizatsii.* - Rostov-na-Donu, 2001. - s. 140 - 144.
7. Nikitin V. *Ot dialoga confessiy k dialogu kultur // Russkaya mysl.* Paris, 2000. 3 -9 February.
8. Saiko E.V. *O prirode I prostranstve «deystvia» dialoga // Socio-culturnoe prostranstvo dialoga.* - M., 1999. s. 9 - 32.
9. Sagatovsky V.N. *Dialogue kultur i «russkaya ideya» // Vozrozhdenie kultury Rossyi. Dialog kultur i megnatsionalnye otnosheniya.* Vp. 4. - SPb., 1996.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.044

Гладкова Екатерина Вячеславовна

кандидат биологических наук,

начальник отдела фундаментальных и клинико-экспериментальных исследований

Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии

и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный

медицинский университет имени В.И. Разумовского»

Министерства здравоохранения Российской Федерации,

Российская Федерация

**ОСОБЕННОСТИ СУБХОНДРАЛЬНОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ
И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУСТАВНОГО
ГИАЛИНОВОГО ХРЯЩА КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ ПРИ
НАЧАЛЬНЫХ ПРОЯВЛЕНИЯХ ПЕРВИЧНОГО ОСТЕОАРТРОЗА**

***Аннотация.** Проведено инструментально-лабораторное обследование 46 пациентов обоего пола (30 женщин и 16 мужчин) основной группы в возрасте 43-50 лет с начальными (0-I) рентгенологическими стадиями первичного остеоартроза коленных суставов и 30 здоровых лиц группы контроля. Верификация диагноза у пациентов основной группы осуществлена на основании выявления факторов риска возникновения первичного остеоартроза, определения ортопедического статуса и проведения T2 релаксометрии суставного гиалинового хряща. У пациентов с ранними проявлениями первичного остеоартроза коленных суставов выявлено увеличение ($p < 0,05$) содержания в сыворотке крови SerumCrossLaps – до 0,524 (0,473; 0,575) нг/мл и повышение уровня суточной экскреции Urine CTX II- до 13,3 (9,6; 15,2) мг $\times 10^2$ /сутки против соответствующих показателей, зарегистрированных у здоровых лиц контрольной группы: 0,389 (0,368; 0,419) нг/мл и 6,9 (3,4; 7,7) мг $\times 10^2$ /сутки. Выявлено наличие ($p < 0,05$) сильной положительной корреляционной связи ($R=0,72$) между SerumCrossLaps и UrineCTX II. Заключение: Ранние проявления первичного остеоартроза коленных суставов до появления выраженных рентгенологических признаков заболевания характеризуются наличием нарушений метаболических процессов в экстрацеллюлярном матриксе суставного гиалинового хряща*

и субхондральной кости, характеризующихся интенсификацией процессов дезорганизации коллагена как I, так и II типов. Выявленные изменения носят взаимозависимый характер, что подтверждает значимую роль субхондрального ремоделирования и метаболических нарушений в суставном гиалиновом хряще в патогенезе ранних проявлений первичного остеоартроза.

Ключевые слова: патогенез ранних стадий первичного остеоартроза, SerumCrossLaps, UrineCTX II, костная щелочная фосфатаза.

Остеоартроз относят к наиболее распространенной группе заболеваний опорно - двигательного аппарата, охватывающей на сегодняшний день не менее 76 миллионов человек, нуждающихся в проведении дорогостоящих лечебных мероприятий [1]. Действующие на сегодняшний день клинические протоколы не предусматривают ранней диагностики ОА до появления выраженной клинической симптоматики, сопровождающейся выраженной местной (болевым синдром, синовит) и системной (повышением уровня С-реактивного протеина, нарастанием цитоза и изменением цитограммы синовиальной жидкости) воспалительной активностью и рентгенологических признаков субхондрального ремоделирования в виде сужения суставной щели, образования остеофитов и формирования костного склероза [2], что в значительной мере снижает эффективность проводимых лечебных мероприятий. Способы визуализации состояния суставного гиалинового хряща коленных суставов, основанные на использовании лучевых методов диагностики (УЗИ) в большей степени направлены на осуществление обобщенной оценки таких признаков дегенерации как: характер суставной поверхности и суммарная толщина хряща, что не позволяет дифференцировать степень гидратации ткани, осуществлять морфометрическую оценку нагружаемых и интактных участков ввиду низкой разрешающей способности метода [3]. В связи с вышеизложенным, актуальным направлением исследований является поиск путей объективизации субхондрального ремоделирования и выраженности процессов воспалительной дегенерации суставного гиалинового хряща при начальных проявлениях первичного ОА коленных суставов, что может

послужить основой для создания персонализированных диагностических и лечебных подходов.

Цель исследования. Изучение особенностей субхондрального ремоделирования и метаболических процессов в суставном гиалиновом хряще при ранних проявлениях первичного остеоартроза с преимущественным поражением коленных суставов на основании проведения T2 релаксометрии и определения биохимических маркеров в образцах биологических жидкостей пациентов.

Материалы и методы. В исследовании приняли добровольное участие 46 пациентов обоего пола (30 женщин и 16 мужчин) основной группы в возрасте 43-50 лет с начальными (0-I) рентгенологическими стадиями первичного ОА коленных суставов, отобранных из соответствующей группы риска на приеме травматолога-ортопеда. Среди основополагающих факторов риска выявляли: избыточный ИМТ, особенности профессиональной деятельности, семейный анамнез и т.д. Верификация диагноза у пациентов основной группы была осуществлена на основании опроса, осмотра, определения ортопедического статуса, проведения стандартной рентгенографии коленных суставов в двух проекциях и осуществления T2 релаксометрии суставного гиалинового хряща на основании цветового его картирования с использованием высокопольного томографа Toshiba [3]. В качестве контрольной группы в исследование включили 30 здоровых лиц, сопоставимых с пациентами основной группы по полу и возрасту без заболеваний опорно-двигательного аппарата и сопутствующей соматической патологии. Протокол проведения инструментально-лабораторного обследования одобрен Этическим комитетом ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Всем участникам обследования осуществлена оценка ортопедического статуса, выполнена стандартная рентгенография коленных суставов в двух проекциях, УЗИ исследование с использованием линейного датчика с диапазоном частот 12 МГц. С целью объективизации локальных изменений в

суставных структурах проведено МРТ – исследование с дополнительной морфометрией (T2 релаксометрия) суставного гиалинового хряща, расположенного в анатомически наиболее нагружаемых зонах мыщелков бедренных костей и пателлофemorального сочленения. Результаты учитывали в условных единицах (у.е.). Об интенсивности деструкции коллагена II типа судили на основании определения методом иммуноферментного анализа (ИФА) суточной экскреции С-концевых его телопептидов (Urine CartiLaps (эпитоп CTX II) «EIA»), в перерасчете на объем суточного диуреза без учёта клиренса креатинина. Кроме того, в сыворотке крови испытуемых определяли концентрацию фрагментов коллагена I типа (Serum CrossLaps, «Nordic Bioscience Diagnostics», Denmark) и костного изофермента щелочной фосфатазы (BAP «MicroVue Bone Health») также методом ИФА на фотометре «Anthos 2020» (Великобритания).

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием программы Statistica 10.0. Для оценки числовых данных использовали непараметрический критерий Манна-Уитни. Результаты представлены в виде медианы (Me) и межквартильных значений (25% и 75% процентилей). О силе и направленности связей между изучаемыми процессами судили на основании величины коэффициента ранговой корреляции (R) Спирмена. Различия считали значимыми при значениях $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Социальная значимость остеоартроза (ОА) обусловлена возрастающей его распространенностью среди групп трудоспособного населения, высоким уровнем их инвалидизации. Известно, что распространенность ОА в Российской Федерации за последнее десятилетие возросла на 35-38%, составляя наряду с дегенеративными заболеваниями позвоночника порядка 73-76% (11,5 на 1000 населения) от всех поражений опорно-двигательного аппарата (ОДА) [1].

Ведущими механизмами дегенерации гиалинового хряща, ремоделирования субхондральной кости, повреждения параартикулярных тканей, элементов капсульно-связочного аппарата и вовлечения в

патологический процесс синовиальной оболочки при поздних проявлениях ОА является действие целого ряда факторов, включающих генетические детерминанты, иммунологические, нейрогенные влияния на фоне персистирующего воспаления [4], также имеются сообщения, касающиеся также нарушений функционирования системы, представленной остеопротегерином, рецептором, активирующим фактор транскрипции (RANK) и лиганда рецептора, активирующего фактор транскрипции (RANKL) на фоне дефицита половых гормонов [5]. Общая интенсификация метаболических процессов и выраженный дисбаланс в системе костной резорбции и костеобразования характеризуются фенотипическими изменениями и функциональной несостоятельностью остеобластов и остеокластов, что приводит к несовершенной минерализации, дисбалансу экспрессии цитокинов про- и -противовоспалительного звена, лейкотриенов, ростовых факторов, простагландинов и других биологически активных медиаторов. Формирование метаболически неблагоприятной среды наряду с действием иммунных клеточных факторов, в свою очередь, способствуют дальнейшему усилению костной резорбции и ускорению остеокластогенеза, а также вызывают изменения хондроцитов в системе суставного гиалинового хряща и нарушения синтеза и пространственной ориентации высокомолекулярных молекул, входящих в состав его экстрацеллюлярного матрикса (ЭМ) [6]. Вместе с тем, особенности ремоделирования костной и хрящевой ткани суставов при ранних проявлениях первичного ОА с преимущественным поражением крупных суставов изучены недостаточно, представления о них на сегодняшний день являются спорными и остаются предметом пристального внимания [7, 8].

По нашим данным, у пациентов с ранними проявлениями ОА отмечали существенные изменения в содержании маркеров деструкции коллагенов I и II-го типов в биологических жидкостях, что косвенно свидетельствовало об интенсификации процессов дезорганизации как костной, так и хрящевой тканей (таблица 1).

Таблица 1

**Содержание маркеров метаболизма костной и хрящевой ткани
у пациентов с ранними проявлениями первичного ОА с
преимущественным поражением
крупных суставов**

Группа/показатель	SerumCrossLaps, нг/мл	ВАР, ед/л	Urine CTX II, мг х 10 ² /сутки
Основная группа	0,524* (0,473; 0,575)	36,3 (35,8; 40,5)	13,3* (9,6; 15,2)
Группа контроля	0,389 (0,368; 0,419)	33,9 (31,2; 36,8)	6,9 (3,4; 7,7)

Примечание: Результаты представлены в виде: (Me)-медианы, (25 %) нижнего и (75 %) верхнего квартилей; * разница показателей между основной группой и группой контроля при ($p<0,05$);

Вместе с тем, отмечалось некоторое повышение активности костного изофермента щелочной фосфатазы в сыворотке крови у пациентов основной группы против группы контроля, свидетельствующее об активизации костеобразования, однако, статистически значимых различий достигнуто не было.

Дезорганизация суставного гиалинового хряща в виде появления участков гипергидратации и анизотропии расположения коллагена подтверждалась также результатами T2 релаксометрии.

Согласно результатам проведенного корреляционного анализа выявлена положительная сильная связь ($R=0,74$) между концентрацией в сыворотке крови фрагментов коллагена I типа (SerumCrossLaps) и уровнем суточной экскреции с мочой телопептидов коллагена II типа (Urine CTX II).

Заключение: Ранние проявления первичного остеоартроза коленных суставов до появления выраженных рентгенологических признаков заболевания характеризуются наличием нарушений метаболических процессов в экстрацеллюлярном матриксе суставного гиалинового хряща и субхондральной кости, характеризующихся интенсификацией процессов дезорганизации коллагена как I, так и II типов. Выявленные изменения носят

взаимозависимый характер, что подтверждает значимую роль субхондрального ремоделирования и метаболических нарушений в суставном гиалиновом хряще в патогенезе ранних проявлений первичного остеоартроза.

Список источников:

1. Галушко Е. А., Насонов Е. Л. Распространенность ревматических заболеваний в России //Альманах клинической медицины. 2018. –Т. 46. № . 1. С. 32-39.
2. Кабалык М. А. Особенности ремоделирования субхондральной кости при остеоартрозе с коморбидностью //Вестник современной клинической медицины. 2016. Т 9 № 4. С.27-32.
3. Гладкова Е.В., Иванов А.Н.. Взаимосвязь структурных нарушений суставного гиалинового хряща и параметров системных проявлений воспалительной реакции в патогенезе ранних стадий первичного остеоартроза // Саратовский научно-медицинский журнал. 2018. Т.14. № 3. С. 518-523.
4. Иммунная реактивность костной ткани у пациентов с остеоартрозом / Е.В. Гладкова, Е.В. Карякина, И.А. Мамонова, А.С. Федонников, И.В. Бабушкина, И.А. Норкин, Д.М. Пучиньян // Медицинская иммунология. 2015. Т. 17, Спец. вып. С. 329. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24499363>
5. Theill L.E., Boyle W.J., Penninger J.M. RANK-L and RANK: T cells, bone loss, and mammalian evolution // Annu Rev. Immunol. 2002. Vol. 20. P. 795-823.
6. Chow Y. Y., Chin K. Y. The role of inflammation in the pathogenesis of osteoarthritis//Mediators of inflammation. 2020. Т. 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/8293921>
7. Карякина Е.В., Гладкова Е.В., Пучиньян Д.М. Структурно-метаболические особенности суставных тканей в условиях дегенеративной деструкции и ревматоидного воспаления // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. 2019. Т. 105. № 8. С. 989-1001.
8. Особенности ремоделирования гиалинового хряща на ранних стадиях дегенеративно-дистрофических процессов коленных суставов / Е.В. Гладкова, Н.А. Ромакина, О.Е. Ананьева, С.В. Белова, И.В. Бабушкина, Е.А. Персова, Е.В. Карякина // Саратовский научно-медицинский журнал. 2018. Т.14. № 1. С. 70-75.

MEDICINE AND PHARMACY

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.045

Chernenko Inna

Associate Professor of the Department of Public Health and Health Management,
Kharkiv National Medical University, Ukraine

Kadnai Oleksii

student of the first medical faculty,
Kharkiv National Medical University, Ukraine

Chernyak Mihail

Deputy Head of
Kharkiv Regional State Administration, Ukraine

PROSPECTIVE SOURCES OF ASSISTANCE TO PROVIDE MEDICAL PERSONNEL WITH INDIVIDUAL PROTECTION MEASURES AND COVID-19 VACCINATION

Abstract. *The world is in the midst of a COVID-19 pandemic. As WHO and partners work together on the response tracking the pandemic, advising on critical interventions, distributing vital medical supplies to those in need they are racing to develop and deploy safe and effective vaccines. Vaccines save millions of lives each year. Vaccines work by training and preparing the body's natural defences – the immune system – to recognize and fight off the viruses and bacteria they target. After vaccination, if the body is later exposed to those disease-causing germs, the body is immediately ready to destroy them, preventing illness.*

Keywords: *COVID-19 pandemic, SARS-Cov-2, vaccines in Ukraine*

Introduction. The world is in the midst of a COVID-19 pandemic. As WHO and partners work together on the response tracking the pandemic, advising on critical interventions, distributing vital medical supplies to those in need they are racing to develop and deploy safe and effective vaccines. Vaccines save millions of

lives each year. Vaccines work by training and preparing the body's natural defences – the immune system – to recognize and fight off the viruses and bacteria they target. After vaccination, if the body is later exposed to those disease-causing germs, the body is immediately ready to destroy them, preventing illness.

As of 18 February 2021, at least seven different vaccines across three platforms have been rolled out in countries. Vulnerable populations in all countries are the highest priority for vaccination.

The COVID-19 pandemic dictates new rules of life. Economic and human losses from the virus are the most significant problem today. The most commonly virus-affected groups are doctors and medical staff. The following work helps to consider possible sources of assistance in providing doctors and medical staff with personal protective equipment and the COVID-19 vaccination in Ukraine. An analysis of the prospects of aid sources was conducted.

According to Ukrainian laws, personal protective equipment (PPE) includes: masks, gloves, gowns and respirators. Today, the vaccine against COVID-19, is humanity's greatest hope to end the pandemic and its devastating impact on the world's population. Vaccination of doctors and medical staff is the first and most important part of the vaccination path in Ukraine. The protection of our doctors is the most necessary, because they are the first to stand in the way of the disease and have the highest risk of coronavirus infection.

Materials and methods. We have analyzed statistics on the number of medical staff caring for patients infected with COVID-19. The calculations of the Ministry of Health on the need for personal protective equipment per team member, as well as the distribution of the vaccine against COVID-19 ("Road map for the introduction of vaccine against acute respiratory disease COVID-19 caused by the coronavirus SARS-CoV-2, and mass vaccination in response to the COVID-19 pandemic in Ukraine in 2021-2022").

The statistics of medical records of vaccination was assessed. The analysis of the activities of charitable foundations, communities and businesses that provide assistance to doctors and medical staff with personal protective equipment was done.

Results. Calculations of the Ministry of Health of Ukraine indicate that the need for personal protective equipment per team member is: medical masks - 2, respirators class FFP2 / FFP3 - 27, gloves - about 50. These figures are conditional and may vary individually to the extent of the outbreak.

As of March 23, 2021 statistics indicates that the number of institutions for hospitalization of patients with COVID-19 is 520, which are:

- 1) infectious disease, physicians and pediatricians – 7726
- 2) anesthetist – 5563
- 3) junior staff – 86200
- 4) total number of doctors – 58700

All the medical staff is necessary to be provided by the above number of PPE daily and needed to be vaccinated first. The assessment of the of the activities of charitable foundations, communities and businesses showed their high interest in participating in anti-covid path.

One of the first to take action was the Patients of Ukraine Charitable Foundation and the community of active patients. They created a website (covid19.patients.org.ua) where they identified the first need to provide medical staff for PPE.

On this site, hospitals that need help can fill out a special form to receive it. A form is also available for businesses and individuals who can purchase equipment or provide financial assistance.

“Razom for Ukraine”, the Canadian organization “Kahorta”, diaspora of Ukrainians in the United States “NOVA”, and many others, in addition to contributions through the website of the Patients of Ukraine Charitable Foundation, also helped overcome the epidemic. Further organizations are also to help in overcoming the disease, such as NGO "EdCamp Ukraine" has created a campaign called "Ped+Med" that called for community of the teachers`s to help in providing medical masks and gloves. The funds were also transferred to the Patients of Ukraine Charitable Foundation, as this organization is engaged in the purchase and transfer of necessary materials.

Ukrainian communities also make a great contribution. Every three days since March, the Association of Ukrainian Cities (AUC) updates information on the activities of local communities and their associations aimed at combating the coronavirus epidemic. Support is provided mainly through the redistribution of the local budget and the opening of reserve funds. Provision of PPE for doctors and medical staff is provided by both the local community and neighbors, depending on needs.

Of course, business is also not indifferent. Most companies provide not only financial help, but also their services for free or at a discount. For example, Nova Poshta express delivery service, and other product delivery services. Some are developing new options for their services. A large number of banks, grocery chains, insurance services, communications, IT companies, gas stations and enterprises in various industries have joined in combating the spread of the virus, including through the provision of PPE.

Contributions to various platforms also come from Ukrainian opinion leaders, officials and all responsible citizens. Online charity concerts, conferences, broadcasts are created.

As of March 23, 2021, 180,693 records on vaccination were entered into the electronic health care system in the statistics of medical records on vaccination of the population. Of these: 174912 vaccinations were conducted, 2269 vaccinations were not conducted, 3512 erroneous records.

The registered Astra Zeneca vaccine (CoviShield) costs £ 3 (approximately \$ 4), as each person needs 2 doses, each costing about \$ 8. To date, according to the Ministry of Health of Ukraine plan, there are following COVID-19 vaccination funding programs:

- 1) mechanisms for providing COVAX AMC which supplies free vaccine injecting equipment and safe disposal boxes - per 20 % of the population of Ukraine;
- 2) the state budget of Ukraine - 3.9 billion UAH (purchases);
- 3) medical guarantees program - 1.9 billion UAH (state budget of Ukraine)
- 4) credit program provided by the World Bank - 2.9 billion hryvnas (90 million USD);

5) credit program of the European Investment Bank - approximately 1.5 billion UAH (50 million USD)

However, according to the Ministry of Health's Roadmap, other sources of funding are not prohibited, so assistance from the above organizations and other charitable foundations, communities and businesses can be expected.

Conclusions. Thus, there are promising sources of assistance are providing medical personnel with personal protective equipment and doses of vaccine. In terms of the epidemic and quarantine in Ukraine and can provide funds and services from businesses, foundations, community organizations, local communities and individuals without counting credit programs of the World Bank and the European Investment Bank. Other states also provide significant assistance. In modern conditions, there are large number of promotions and online events aimed at supporting doctors and medical staff.

Список источников:

1. Charitable Foundation "Patients of Ukraine". Almost 5 million hryvnias have been collected to protect doctors from the coronavirus [Electronic resource] / Patients of Ukraine Charitable Foundation. - 2020. -
2. Access mode to the resource: <http://patients.org.ua> /2020/04/24/na-zahyst-likariv-vid-koronavirusu-zibrano-majzhe-5-mln-gryven-bf-patsiyenty-ukrayiny
3. Great Idea. Results of the action "Ped+Med" [Electronic resource]/Big Idea.- 2020 Resource: <https://biggggidea.com/project/edcampukraine2019/blog/3142/>
4. Goloborodko Ya. Yu. Ukrainian business against coronavirus: who and what helps [Electronic resource] / Ya. Yu. Goloborodko // Channel 24. - 2020. Resource: https://www.google.com.ua/amp/s/24tv.ua/ukrayinskiy_biznes_proti_koronavirusu_hto_y_c_him_dopomagaye_n1309641/amp
5. Order of the Ministry of Health of Ukraine № 366 "On approval of Methodical recommendations for calculating the number (stock) of personal protective equipment required to provide medical workers during an outbreak of infectious diseases" from 17.02.2020 - 2020 p. 1-2.
6. National Health Service of Ukraine. List of hospitals for hospitalization of patients with COVID-19 [Electronic resource] / National Health Service of Ukraine. - 2021. - Mode of access to the resource: <https://nszu.gov.ua/e-data/dashboard/likarni-covid>

7. Official Gazette of Ukraine On Approval of the Rules for Selection and Application of Individual Respiratory Protection (NPAOP 0.00-1.04-07) dated 21.04.2008 - 2008, № 28, p. 180, Article 908, act code 42771/2008
8. Roadmap for the introduction of the vaccine against acute respiratory disease COVID-19 caused by the coronavirus SARS-CoV-2, and mass vaccination in response to the pandemic COVID-19 in Ukraine in 2021-2022 [Electronic resource]/ Ministry of Health of Ukraine – 2020. Resource: https://moz.gov.ua/uploads/5/28666-dn_213_09_02_2021_dod.pdf
9. Immunization statistics in Ukraine [Electronic resource] / The National Health Service of Ukraine – 2021
10. Access mode to the resource: <https://nszu.gov.ua/e-data/dashboard/immunization-stats>

Cojocaru Dinari

ORCID 0000-0002-0064-1786

Doctorand Catedra de urologie și nefrologie chirurgicală,

IP USMF „Nicolae Testemițanu”, Republic of Moldova

**COMPARAȚIA METODELOR DE TRATAMENT
AL LITIAZEI RENOURETERALE PRIN URETEROSCOPIE
LASER HOLMIUM ȘI LITOTRIȚIE EXTRACORPOREALĂ
CU UNDE DE ȘOC (ESWL)**

Abstract. *In contemporary era the urologists have several options for treating reno urethral stones in the range of 5- 20mm. Of that range, this study makes a comparison between ESWL and ureteroscopic holmium laser lithotripsy in the treatment of reno urethral stones. According of that ureteroscopy and ESWL such as a methods of treatment are invasive procedures, still there is controversy which of them is more acceptable for treating reno ureteral stones disease. Generally, the total cost, the procedural time and analgesia requirements and were noticeably variant. Additionally, gross hematuria and renal colic were more frequent with ESWL procedure, while the voiding symptoms show more frequency with ureteroscopy procedure.*

Keywords: *ESWL; ureteroscopy; ureteroscopic holmium laser lithotripsy; invasive procedures.*

Introducere

Urolitiaza ca patologie se plasează pe primul loc în structura maladiilor urologice, avînd o frecvență între 1 - 5 % din populația generală [1]. Recurența la 5 ani variază în limita de 15-40% cazuri și depinde considerabil de metoda de tratament aleasă, situația metabolică, compoziția calculului și prezența infecției. Ultimele două decenii au produs o veritabilă revoluționare a tratamentului intervențional adresat litiazei renoureterale, progresul tehnologic al instrumentarului endoscopic și al echipamentelor de litotripsie intra- și extracorporală au redimensionat indicațiile tratamentului chirurgical clasic [1,2].

Din punct de vedere istoric, urolitiaza însoțise oamenii de milenii. Progresele medicinei contemporane au oferit posibilitatea că medicii urologi să poată gestiona

progresiv urolitiaza cu complicații limitate și reducerea perioadei de spitalizare cu impact economic semnificativ. Majoritatea covârșitoare a litiazei renoureterale parcurg căile urinare cu evidențierea unor simptome caracteristice colicii renale, cu hematurie și hidronefroză.

Actualmente sunt prezentate multe opțiuni pentru medicii urologi practicieni în domeniul endourologiei să gestioneze calculii renali și ureterali de 8-14 mm, inclusiv tratamentul endourologic cu holmium laser pentru abordarea litiazei sistemului urinar și proceduri de litotritie extracorporeală cu unde de șoc [1,2,3]. În timp ce procedurile de ureteroscopie cu litotritie laser și ESWL sunt eficiente și minim invazive comparativ cu alte proceduri, actualmente discuțiile sunt axate pe dezbateri cu privire la care dintre cele două proceduri este mai benefică pentru managementul calculilor renoureterali. Diverse cercetări au indicat rezultate diferite ale metodelor de tratament prin ESWL și ureteroscopie, în pofida faptului că ambele metode de tratament folosesc tehnologii avansate cu rate scăzute de complicații și cu satisfacție ridicată în comunitatea medicilor urologi cu specializare în endourologie [4,5,6,7,8].

Presiunea maximă aplicată în timpul tratamentului endoscopic sau ESWL este creată de interacțiunea dintre forțele de extensie și compresie a suprafeței calculului și transmiterea acestei presiuni pe partea posterioară a calculului. Se formează frontul compresiv (rețea de forțe de fragmentare) [7,8,9]. Depinzând de heterogenitatea structurii calculului, aceste presiuni complexe angajează o rețea de fisuri de la periferie spre centrul calculului, formând astfel numeroase interfețe adiționale pe care energia undelor de șoc. Aplicarea unei singure unde de șoc cu energie înaltă realizează fragmente mari, în timp ce utilizarea energiilor mici repetate, realizează o fragmentare mult mai fină. Fragmentele încep să se dezintegreze, de obicei, după aplicarea de impulsuri numeroase; odată calculul fragmentat, următoarele aplicații asupra fragmentelor restante decurg mai ușor [9]. Undele de șoc dezintegrează inițial părțile externe, mai moi ale calculului, și în final părțile mai tari sau nucleul calculului [2].

Scopul lucrării

Analiza metodei contemporane de tratament al litiazei reno ureterale prin Litotritie extracorporeală cu unde de șoc și Ureteroscopie cu litotritie LASER Holmium, indicațiile, contraindicațiile și beneficiile acestor metode.

Material și metode

În acest studiu au fost incluși un număr total de 80 pacienți divizați în două grupe a câte 40 pacienți cu litiază renală (diametrul maxim 20 mm) și ureterală (diametrul maxim 15 mm) care au fost supuși tratamentului prin ESWL ($n = 40$) și procedura de ureteroscopie ($n = 40$) în perioada cuprinsă între ianuarie 2018 – decembrie 2020. Pacienți cu litiază reno ureterală, radiotransparentă, pacienți cu infecție a tractului urinar nu au fost incluși în acest studiu.

Toți pacienții au semnat un formular de consimțământ informat aprobat de comitetul de etică a cercetării local despre avantajele, dezavantajele și complicațiile care însoțesc fiecare dintre acestea două proceduri înainte de a fi înrolați pentru studiu.

Deși ESWL este indicată în rezolvarea a peste 80% din cazurile de litiază reno-ureterală, această metodă are limite și contraindicații foarte clare care, nerespectate, pot transforma ESWL dintr-o metodă eficientă, minim invazivă, într-o metodă ineficientă, cu morbiditate mare și chiar cu mortalitate. Conform repartizării pacienților pentru lotul de ESWL și ureteroscopie loturile au fost identice cu vârsta medie pentru ESWL 41.3 ± 8.8 ani și ureteroscopie 40.4 ± 9.4 ani ($p = 0.68$).

Raportul pacienților conform sexului feminin versus masculin pentru lotul ESWL 28/12, versus lotul ureteroscopie 25/15 ($p = 0.48$).

Localizarea după dexteritate pentru lotul ESWL pe partea dreaptă versus partea stângă 17 (42.5%) / 13 (32.5%), pentru lotul ureteroscopie 23 (57.5%) / 27 (67.5%), ($p = 0.451$).

Conform clasificării anatomice litiază ureterală pentru lotul ESWL 28 (70%), versus 31 (77.5%) pentru lotul ureteroscopie, litiază renală pentru lotul ESWL 12 (30%) versus 9 (22.5%) pentru lotul ureteroscopie. Diametrul mediu al calculilor pentru ambele loturi de pacienți a fost 9.7 ± 3.5 10.1 ± 4.4 0.66.

Este foarte important de știut debutul bolii și simptomatologia clinică (colici renale, hematurie, febră) precum și tratamentele și investigațiile efectuate. Trebuie analizate antecedentele urologice:

- eliminări spontane de calculi

– alte intervenții pentru litiază (ESWL, nefrolitotomie percutanată, ureteroscopie, chirurgie deschisă)

– alte intervenții urologice (pieloplastii, reimplantări de uretere, stricturi operate).

Protocolul de investigații obligatoriu cuprinde:

- Ecografia renovezicală
- Examenul radiografic + urografie
- Probele de funcție renală
- Hemoleucograma
- Glicemia
- Probele de coagulare
- Sumarul de urină
- Urocultura cu antibiogramă
- EKG.

Procedeul de ESWL a fost efectuat cu un aparat de litotritie de generație a doua **MODULITH® SLK**, procedeul fiind aplicat ambulator cu aplicarea a 4000 impulsuri per ședință și tensiunea a fost setată la 10-12Kv. Pacienții au fost trimiși pentru tratament ambulator prin utilizarea antibioticelor de rutină și apoi evaluat o săptămână

Radiografia renovezicală simplă (RRVS) trebuie efectuată și pentru a verifica poziționarea corectă a stendului (double J) precum și centru eventualele modificări de localizare ale calculului survenite [2,12].

Procedeul de ureteroscopie a fost efectuată în condiții de spitalizare în clinică sub anestezie rahidiană cu ureteroscopul rigid (storz, Germania, 8 / 9.8-Fr).

Pentru. procedură de tratament litotripsie ureteroscopică, a fost utilizat un laser cu holmiu la 1,2-1,5 J și 10-15 Hz. După fragmentarea pietrelor în mai multe fragmente. Managementul de rutină a fost luat prin administrarea de antibiotice și analgezie.

După 1-2 zile de la operație pacienții cu stend (double J) au fost externați cu tratament la domiciliu sub supravegherea medicului de familie. Evaluarea pacientului a fost efectuată peste 21 zile cu efectuarea unei radiografii renovezicale simple (RRVS), cu extragerea ulterioară a stentului.

Rezultate

Operațiile de ureteroscopie și tratament ESWL au fost efectuate simultan într-un mod reușit.

Complicațiile severe nu au fost prezente pe tot parcursul tratamentului (perforație ureterală, avulsie ureterală, post ESWL nu au fost depistate careva complicații majore cum ar fi hematom renal post ESWL). Cu toate acestea, timpul de tratament și rata de eliminare a calculului au fost similare. A fost observat un caz de deplasarea a calculului către pelvisul renal la grupul de pacienți tratați prin ureteroscopie. Accesul la acest calcul nu a fost posibil cu ajutorul ureteroscopului rigid. Litiaza reziduală a fost îndepărtată prin tratament prin ESWL după o săptămână. Au fost observate trei cazuri în care litiaza sistemului renoureteral nu au putut fi îndepărtate complet în grupul de pacienți tratați cu ESW pe motivul de posibil duritate sporită. Acești pacienți au fost supuși tratamentului prin ureterosopie cu litotritie laser.

Toți subiecții au fost supuși unei perioade de urmărire de 3-6 luni și nu au fost observate recidive litiazice sau stenoze ale ureterului în perioada de urmărire a pacienților.

Discuții

Tratamentul litiazei renoureterale prin ureteroscopie și ESWL sunt cele mai puțin invazive metode de tratament endourologic pentru litiaza renoureterală. În 1912, tehnica ureteroscopiei a fost practică pentru prima dată [12]. Cu toate acestea, ea nu a putut obține acceptul general până la sfârșitul anilor 1970. Mai târziu, a devenit un tratament standardizat [13]. Tehnica ESWL a început să fie utilizată în anii 1980 și a dat o rată de eliminare a calculului până la 90% după trei ședințe de ESWL. În plus, această tehnică duce la scăderea utilizării chirurgiei deschise pentru gestionare litiazei renoureterale [9-11]. Progresele ulterioare în tratamentul ESWL l-au făcut capabil să schimbe tactica de aplicare în tratamentul de prima linie.

Utilizarea litotripsiei cu laser, un rezultat promițător de 95% de stone free sau mai mare [14,15]. Cercetări comparative ale metodelor de tratament prin ureteroscopie și ESWL în general nu sunt concludente și, în unele cazuri, dau rezultate mixte. Cu toate acestea, unele cercetări încurajează tehnica ESWL [7]. Unele alte cercetări sugerează că ureteroscopia este tratamentul adecvat [16-18].

Ratele de *stone free* în cercetare comparativă au fost de 97,5% pentru ureteroscopie versus 92,5% pentru ESWL fără variații semnificative. Astfel de procente sunt în concordanță cu rezultatele găsite în cercetări anterioare [15,16]. Cu toate acestea, mai multe sesiune de ESWL au dat rezultate similare cu cele ale ureteroscopiei. Acest fenomen ar putea explica motivul pentru care rata de eliminare a calculului ESWL a variat în intervalul 80-100% [4,7]. Mai mult, compoziția și duritatea au determinat rata de eliminare prin ESWL.

Acest studiu confirmă fiabilitatea litotripsiei cu laser cu Holmiu pentru fragmentarea pietrelor, indiferent de compoziție și duritate. Litotrizia cu laser cu Holmium este posibil de efectuat, cu toate acestea, migrarea calculului provoacă eșecul operației [20,21].

Grupul de pacienți tratați cu ureteroscopie a durat mult mai mult timp inclusiv operație și spitalizare (1.061.0 vs. 48.068.5 ore). Pacienții tratați cu ESWL au prezentat recuperare mai rapidă și au revenit la activitățile lor zilnice în decurs de două zile, în timp ce unii pacienți tratați cu ureteroscopie au prezentat simptomatologie iritativă care s-au diminuat când li s-a îndepărtat stentul ureteral după 21 zile [25,26].

Concluzii

1. Procedura de tratament prin ESWL este metoda de tratament de prima linie în tratamentul litiazei renoureterale cu rată de *stone free* de până la 95% după trei sesiune de ESWL.

2. Procedura de tratament prin ureteroscopie prin litotripsie cu laser holmium este descrisă ca fiind mai costisitoare, necesită spitalizare, anestezie și cost eficiență mai mare.

3. Totodată pentru litiaza cu duritate sporită litotriția holmium laser este metoda potrivită cu rată de *stone free* mai mare de 95%.

Bibliografie:

1. Ceban Emil. Tratatamentul litiazei renoureterale prin litotriție extracorporală cu unde de șoc (ESWL). Indicații metodice / Emil Ceban . — Chișinău : CEP Medicina, 2015 26 p. ISBN: 978-9975-118-95-8

2. Preminger GM, Tiselius HG, Assimos DG, Alken P, Buck C, et al. (2007) 2007 guideline for the management of ureteral calculi. *J Urol* 178: 2418–2434.
3. Turk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Skolarikos A, et al. (2013) Guidelines on Urolithiasis, European Association of Urology (UPDATE MARCH 2013).
4. Na YQ, Sun G, Ye ZQ, Sun YH, Sun ZY, et al. (2011) Guideline of Chinese urological disease diagnosis and treatment- Urolithiasis, People's Health Publishing House, Beijing. p. 241–264.
5. El-Faqih SR, Husain I, Ekman PE, Sharma ND, Chakrabarty A, et al. (1988) Primary choice of intervention for distal ureteric stone: ureteroscopy or ESWL? *Br J Urol* 62: 13–18.
6. Chang SC, Ho CM, Kuo HC. (1993) Ureteroscopic treatment of lower ureteral calculi in the era of extracorporeal shock wave lithotripsy: from a developing country point of view. *J Urol* 150: 1395–1398.
7. Biri H, Kupeli B, Isen K, Sinik Z, Karaoglan U, et al. (1999) Treatment of lower ureteral stones: extracorporeal shockwave lithotripsy or intracorporeal lithotripsy? *J Endourol* 13:77– 81.
8. Pearle MS, Nadler R, Bercowsky E, Chen C, Dunn M, et al. (2001) Prospective randomized trial comparing shock wave lithotripsy and ureteroscopy for management of distal ureteral calculi. *J Urol* 166: 1255–1260.
9. Marchant F, Storme O, Osorio F, Benavides J, Palma C, et al. (2009) Prospective trial comparing shock wave lithotripsy and ureteroscopy for management of distal ureteral calculi. *Actas Urol Esp* 33: 869–872.
10. Chaussy C, Brendel W, Schmiedt E. (1980) Extracorporeally induced destruction of kidney stones by shock waves. *Lancet* 13: 1265–1268.
11. Chaussy C, Schmiedt E, Jocham D, Brendel W, Forssmann B, et al. (1982) First clinical experience with extracorporeally induced destruction of stones by shockwaves. *J Urol* 127: 417–420. 2nd International Science Conference IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1294 (2019) 022026 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/1294/2/022026
12. Chaussy C, Eisenberger F, Forssmann B.(2007) Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWLH): a chronology. *J Endourol* 21: 1249–1253.
13. Young HH, McKay RW.(1929) Congenital valvular obstruction of the prostatic urethra. *SurgGynecolObstr* 48: 509. [13] Lyon ES, Kyker JS, Schoenberg HW. (1978) Transurethral ureteroscopy in women: a ready addition to the urological armamentarium. *J Urol* 119: 35–36.
14. Teichman JM, Rao RD, Rogenes VJ, Harris JM.(1997) Ureteroscopic management of ureteral calculi: electrohydraulic versus holmium:YAG laser lithotripsy. *J Urol* 158: 1358– 1361.

15. Liu DY, He HC, Wang J, Tang Q, Zhou YF, et al. (2012) Ureteroscopic lithotripsy using holmium laser for 187 patients with proximal ureteral stones. *Chin Med J* 125: 1542–1546.
16. Peschel R, Janetschek G, Bartsch G. (1999) Extracorporeal shockwave lithotripsy versus ureteroscopy for distal ureteral calculi: A Prospective randomized study. *J Urol* 162: 1909–1912.
17. Turk T, Jenkins A. (1999) A comparison of ureteroscopy to in situ extracorporeal shockwave lithotripsy for the treatment of distal ureteral calculi. *J Urol* 161: 45–47.
18. Lotan Y, Gettman MT, Roehrborn CG, Cadeddu JA, Pearle MS. (2002) Management of ureteral calculi: A cost comparison decision making analysis. *J Urol* 167: 1621–1629.
19. Tawfik ER, Bagley DH. (1999) Management of upper urinary tract calculi with ureteroscopic techniques. *Urology* 53: 25–32.
20. Kurahashi T, Miyake H, Oka N, Shinozaki M, Takenaka A, et al. (2007) Clinical outcome of ureteroscopic lithotripsy for 2,129 patients with ureteral stones. *Urol Res* 35: 149–153.
21. Yencilek F, Sarica K, Erturhan S, Yagci F, Erbagci A. (2010) Treatment of ureteral calculi with semi-rigid ureteroscopy: where should we stop? *Urol Int* 84: 260–264.21
22. Aboumarzouk OM, Kata SG, Keeley FX, McClinton S, Nabi G.(2012)Extra- Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) versus ureteroscopic management for ureteric calculi. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 May 16.
23. Lindqvist K, Holmberg G, Peeker R, Grenabo L. (2006) Extracorporeal shockwave lithotripsy or ureteroscopy as primary treatment for ureteric stones: a retrospective study comparing two different treatment strategies. *Scand J Urol Nephrol* 40: 113–118.
24. Lam JS, Greene TD, Gupta M. (2002) Treatment of proximal ureteral calculi: holmium:YAG laser ureterolithotripsy versus extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol* 167: 1972–1976. 24
25. Park J, Shin DW, Chung JH, Lee SW. (2012) Shock wave lithotripsy versus ureteroscopy for ureteral calculi: a prospective assessment of patient-reported outcomes. *World J Urol* 18. [Epub ahead of print].
26. Chaussy C, Bergsdorf T. (2009) The Preferred Treatment for Upper Tract Stones Is Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy (ESWL) or Ureteroscopic: Pro ESWL. *Urology* 74: 259–262.
27. Wilson WT, Preminger GM. (1990) Extracorporeal shock wave lithotripsy: Anupdate. *Urol Clin N Am* 17: 231–242.
28. Vural A, Oguz V, Oktenl C, Yenicesu M, Caglar K et al. (1998) Detection of Source of Haematuria after Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy (ESWL) by Automated Measurement of Urinary Red Cell Volume. *Int Urol Nephrol*. 30: 31–37.

29. Joshi HB, Newns N, Stainthorpe A, MacDonagh RP, Keeley FX Jr, et al. (2003) Ureteral stent symptom questionnaire: development and validation of a multidimensional quality of life measure. *J Urol* 169: 1060–1064.
30. Lamb AD, Vowler SL, Johnston R, Dunn N, Wiseman OJ. (2011) Meta-analysis showing the beneficial effect of α -blockers on ureteric stent discomfort. *BJU Int* 108: 1894–1902.
31. Wang CJ, Huang SW, Chang CH. (2009) Effects of tamsulosin on lower urinary tract symptoms due to double-J stent: a prospective study. *Urol Int* 83: 66–69.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.047

Halushko Nataliia Anatoliivna

PhD, Senior Lecturer of Public Health Department

Sumy State University,

Ukraine

Ifeoluwa Ogunsanya

Resident Doctor

Sumy State University,

Ukraine

DO WEATHER CONDITIONS INFLUENCE COVID-19 EPIDEMIC PROCESS?

Abstract. *We studied the influence of weather conditions (air temperature, absolute and relative air humidity, atmospheric pressure, wind speed and geomagnetic activity) on the epidemic process of COVID-19 in Sumy that is a city in north-eastern Ukraine for the period 4.05.2020-22.03.2021. The study was carried out using nonparametric Kruskal-Wallis dispersive analysis. The obtained results show that all meteorological factors affect the COVID-19 incidence rate. The air temperature, absolute humidity and atmospheric pressure are the most important meteorological factors influencing COVID-19 epidemic process.*

Introduction There are a lot of scientific researches proving relationship between fluctuations in epidemic process of infectious diseases and changes in weather conditions. Thus, acute respiratory viral infections, viral hepatitis A and E, shigellosis, leptospirosis, tularemia, malaria and many other infectious diseases have a pronounced seasonality. Meteorological factors, such as temperature, humidity, atmospheric pressure can affect the intensity of the epidemic process directly or indirectly. In some cases, this may be due to changes in the survival of pathogens in the environment [1,2], in others - with fluctuations in the susceptibility of the organism to the pathogen as a result of changes in physiological responses of the human body in response to weather factors [3,4].

However, the fundamental cause of seasonal fluctuations in the epidemic process of infectious diseases is considered to be seasonal changes in human behavior, which entail changes in the activity of the transmission mechanism [5].

The role of meteorological factors in the transmission of COVID-19 has not yet been studied. Establishing relationships between them could provide a stronger scientific basis for predicting future changes in the epidemiological process of this infection.

The objective is to study the relationship between the incidence of COVID-19 and meteorological factors in Sumy that is a city in north-eastern Ukraine.

Materials and methods To analyze the epidemiological situation, the data of daily monitoring of COVID-19 morbidity of the Sumy Regional Laboratory Center of the Ministry of Health Care of Ukraine [6] and results of daily monitoring of temperature, relative humidity, atmospheric pressure and wind speed of the Ukrainian Hydrometeorological Center for the period from 4.05.2020 to 22.03.2021 were used. [7].

Preparation of indicators for analysis. The average daily temperature (t), wind speed (w), relative humidity (rh) and atmospheric pressure (ap) were calculated for a given three-hour measurement interval. Absolute humidity (h) was calculated using the Clapeyron - Clausius equation [8]. We evaluated the average geomagnetic activity during the day (g) that is the arithmetic mean of the quasi-logarithmic three-hour index (K-index) characterizing the change in geomagnetic activity at a particular observatory in three-hour time intervals, starting from 00 a.m. The K-index is expressed in points and takes values from 0 to 9. The $K = 0$ corresponds to a calm geomagnetic field, $K = 9$ - to a very strong geomagnetic field perturbation.

Construction of variation series. We focused on the problem how weather conditions affect the mechanism of transmission of SARS CoV-2 virus, as well as the interaction of the virus with the body during the period preceding clinical manifestations. In this regard, the incidence rates were correlated with the average values of air temperature, wind speed, relative and absolute humidity, atmospheric pressure and geomagnetic activity in the 14-day period before the onset of clinical

symptoms (incubation period). When constructing statistical series, it was also taken into account the period from the moment of the patient's application for medical care to the moment of receiving the results of the examination and making the final diagnosis was on average 3 days. Therefore, the variation series were formed in such a way that the meteorological indicators "lagged" behind the incidence rate, and each incidence was corresponded to the average values of temperature, relative and absolute humidity, wind speed, geomagnetic activity, and atmospheric pressure in the period from the 17th to the 3rd day before the final diagnosis.

The observation period was from 4.05.2020 to 22.03.2021. The number of observations of each indicator included in research $n = 307$.

Statistical data analysis. To choose the method of statistical data processing, we studied the nature of the distribution of variables in variation series using the Shapiro-Wilk method. Then, it was determined whether the incidence of COVID-19 varies depending on the meteorological factor magnitude. To do this, we used a nonparametric Kruskal-Wallis analysis. The meteorological factor was an independent variable, the daily number of cases of coronavirus infection was dependent (response) variable. The numerical series of meteorological factors were converted into a categorical series. A quartile (Q) was used as a grouping feature. Separately for each compared group (Q), the mean values of the indicator and the corresponding incidence of COVID-19 - the median and the values of the 1st (q_1) and 3rd (q_3) quartiles - were calculated (Table 1).

The null hypothesis of the Kruskal-Wallis analysis was tested, H_0 : the groups have the same distribution of median morbidity values. Quantitative assessment of differences in the distribution of values was performed using the criterion χ -square at the level of significance $\alpha = 0.05$. If the calculated significance level p was less than the critical value of α , hypothesis H_0 was rejected in favor of alternative hypothesis H_1 : each group has a different distribution of median values of the dependent variable, i.e. morbidity.

Statistical data processing and visual presentation of the study results were performed using a software package Stata (Version 14.0).

Table1

Characteristic of COVID-19 morbidity in Sumy depending on the level of meteorological factors

Group (Q)	Meteorological index, Me (q ₁ ; q ₃)	Median daily incidence of COVID-19, Me (q ₁ ; q ₃)
1. Average daily temperature (t, °C)		
1	-3.6(-6.4; -2.2)	53 (36;90)
2	0.5 (-0.4; 8.9)	157 (94; 243)
3	16.1(14.0; 19.7)	43 (2;150)
4	21.9(21.2; 23.6)	5 (1;21)
2. Absolute humidity (h, g/m ³)		
1	3.3(2.9;3.6)	57(38;111)
2	5.0(4.2;7.1)	144(78;218)
3	8.7(7.9;10.5)	52(8;143)
4	12.1(11.3;13.0)	3(1;8)
3. Relative humidity (rh, %)		
1	58(56;60)	47(10;121)
2	65(62;68)	4(0;36)
3	77(75;79)	68(34;133)
4	87(85;89)	100(48;218)
4. Atmospheric pressure (ap, Hg mm)		
1	743 (742; 744)	32 (1;71)
2	745 (744; 744)	7 (2;42)
3	748 (747; 748,3)	58 (32;153)
4	752 (750; 753)	149 (68;221)
5. Geomagnetic activity		
1	1.404 (1.331; 1.478)	15 (1;93)
2	1.563 (1.522; 1.602)	8 (2;49)
3	1.794 (1.729; 1.861)	66 (35;130)
4	2.313 (2.085; 2.443)	117 (58;185)
6. Velocity of wind (w, m/s)		
1	2.6 (2.55; 2.7)	6 (2;92)
2	3.2 (2.9; 3.3)	44 (3; 148)
3	3.7 (3.6; 4)	49 (0;104)
4	4.7 (4.4; 4.9)	81 (38;165)

Results The first case of COVID-19 in Sumy was registered on 30.03.2020. During the next period, which lasted until 5.08.2020, the incidence of COVID-19 was sporadic: it did not exceed 9 cases per day and was almost stable, the absolute value of 1% of its increase was 0.01 cases.

The epidemic growth in the incidence of COVID-19 in Sumy began on August 6, 2020 and lasted 114 days (Fig1). The incidence of COVID-19 fell the peak on November 26. 2020 (501 cases per day). This growth was gradual. The first rise in

morbidity was observed in the period from 6.08.2020 to 14.10.2020, the number of patients with the COVID-19 in this period increased with an increase of 0.16 cases by 1%. In the period from 15.10.2020 to 3.11.2020, the incidence of COVID-19 decreased slightly, the absolute value of 1% reduction in incidence was 2.01 cases. This decline in the epidemiological process coincided with the intensification of quarantine measures in the city, in particular with the transfer of the educational process in educational institutions to distance technologies, increasing requirements for boarding passengers in transport, visiting cultural institutions, catering and others. Anti-epidemic measures to disintegrate the population were officially introduced on 12.10.2020 and lasted until 16.11.2020. The expected effect of these measures was to appear from 16.10.2020 and continue until 20.11-3.12.2020 (from taking into account the incubation and diagnostic periods). However, the decline in morbidity lasted only 18 days, instead of the expected 35-48 days. From November 4, 2020, 12 days before the end of the intensified quarantine measures, the number of cases of coronavirus infection began to increase again. This second stage of the increase in morbidity was almost 20 times more intense than the first - the absolute value of 1% increase in morbidity was equal to 3.13 cases against 0.16.

From January 8, 2021 to January 25, 2021, the city was again introduced enhanced quarantine measures, the effect of which, according to estimates, was to appear from January 14. 2021 to 10.02.2021. However, the incidence of COVID-19 began to decline long before that - from 27.11.2020, and this second period of declining morbidity was observed until 22.03.2021, i.e. until the end of our observation. The intensity of the second decline in morbidity slightly exceeded the intensity of the previous decrease - the absolute value of 1% reduction in morbidity was 2.48 vs. 2.01. It should be noted that this reduction in the incidence of COVID-19 occurred when the immune layer of the population (as of 27.11.2020) was 20,589 people, i.e. 8% of the total population of the city, which is not enough to stop the epidemic.

Thus, changes in the intensity of the COVID-19 epidemic process did not always coincide in time with the periods of expected effects from enhanced quarantine measures. Why this is happening, and whether such a course of the

epidemic process COVID-19 is affected by meteorological factors - in order to answer these questions, a dispersion analysis of Kruskal-Wallis was conducted.

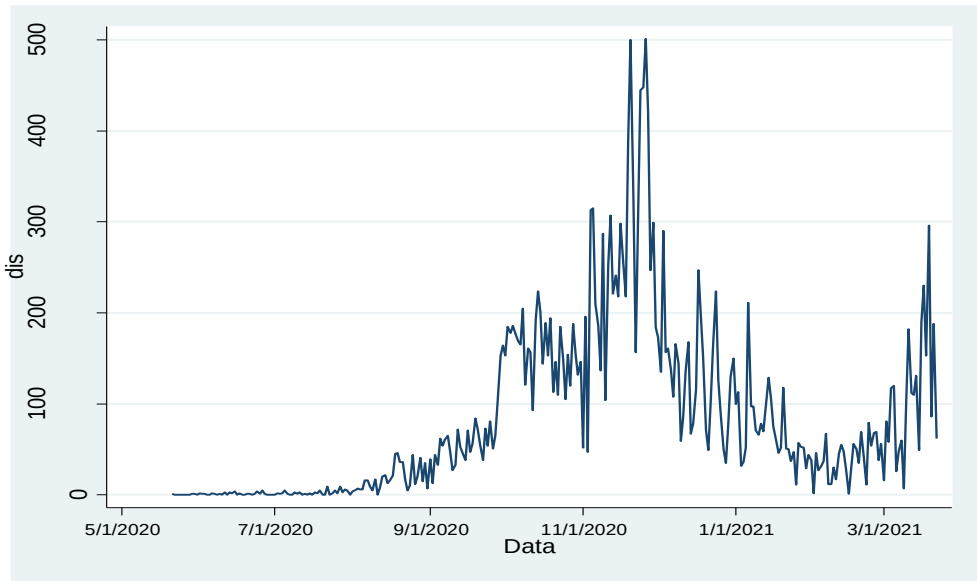


**Fig. 1. Dynamics of incidence of COVID-19 (dis)
in Sumy in the period 21.05.2020-22.03.2021**

Kruskal-Wallis test. Kruskal-Wallis analysis of variance showed that the median values of the incidence of COVID-19 in the groups of factors influencing the incidence are statistically significantly different (Table 2). This means that the incidence of COVID-19 varies depending on the values of meteorological factors, and this pattern is pronounced, because p-value significantly exceeds the specified limits of significance.

Table 2

The results of testing the null hypothesis about the difference in the median values of the number of cases of COVID-19 in different groups of factors influencing the epidemic process COVID-19

Meteorological factors	χ^2 and degree of freedom (df)	p-value
t	106.219 (3 df)	0,0001
h	124.672 (3 df)	0,0001
rh	73.578 (3df)	0,0001
ap	184.426 (3df)	0,0001
w	20.756 (3df)	0,0001
g	63.857 (3df)	0,0001

Since the statistics of the Kruskal-Wallis test do not take into account the absolute values of indicators, but their average ranks, and the number of observations of different meteorological indicators is the same, it is possible to compare statistics of this test for different meteorological factors to compare their impact on COVID-19. As can be seen from table 2, the greatest influence on the epidemiological process of COVID-19 have the average air temperature ($\chi^2 = 106.219$), absolute humidity ($\chi^2 = 124.672$) and atmospheric pressure ($\chi^2 = 184.426$). Other factors (relative humidity, geomagnetic activity, and air velocity) appear to have less of an effect on the spread of the virus in the population.

Conclusion The results of the Kruskal-Wallis analysis of variance indicate the relationship between the incidence of COVID-19 and weather conditions in Sumy (Ukraine). The air temperature, absolute humidity and atmospheric pressure have a greatest influence on the COVID-19 morbidity. Other meteorological factors that are relative humidity, geomagnetic activity and wind speed have less importance in the spread of COVID-19 among the city's population.

References:

1. Lowen A.C., Mubareka S., Steel J., Palese P. Influenza virus transmission is dependent on relative humidity and temperature, PLoS Pathogens, 2007, vol. 3 (pg. 1470-6)
2. Polozov I.V., Bezrukov L., Gawrisch K., Zimmerberg J. Progressive ordering with decreasing temperature of the phospholipids of influenza virus, Nat Chem Biol, 2008, vol. 4 (pg. 248-55)
3. Eccles R. Acute cooling of the body surface and the common cold, Rhinology, 2002, vol. 40 (pg. 109-14)
4. Yellon S.M., Fagoaga O.R., Nehlsen-Cannarella S.L. Influence of photoperiod on immune cell functions in the male Siberian hamster, Am J Physiol, 1999, vol. 276 (pg. 97-102)
5. Громашевский Л.В. Механизмы передачи инфекции. – Киев. – 1958. – 332 с. <http://www.ses.sumy.ua>
6. Украинский гидрометцентр <https://meteo.ua/archive>
7. Shantanu K. P., Neng-Huei Lin, Saginela R. B. Association of COVID-19 pandemic with meteorological parameters over Singapore/Science of The Total Environment, Volume 740, 2020, 140112, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140112>

Kolesnik Denis L.

PhD, Senior Scientist,

R.E. Kavetsky Institute of Experimental Pathology,

Oncology and Radiobiology, NAS of Ukraine

Pyaskovskaya Olga N.

PhD, Senior Scientist,

R.E. Kavetsky Institute of Experimental Pathology,

Oncology and Radiobiology, NAS of Ukraine

Shliakhtova Nataliia A.

Student, Educational and Scientific Centre “Institute of Biology and Medicine”

T. Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

Solyanik Galina I.

Doctor of Sci, Professor, the Head of the Lab,

R.E. Kavetsky Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology,

NAS of Ukraine

RELATIONSHIP BETWEEN GLUCOSE METABOLISM IN CANCER CELLS WITH DIFFERENT METASTATIC POTENTIAL AND CELL SENSITIVITY TO ANOIKIS

Abstract. *Despite the significant intensification of research on the mechanisms of anoikis, the question of how metastatic cells avoid death upon separation from the extracellular matrix remains open. The aim of the study was to investigate in vitro glucose metabolism in the cells of two variants of Lewis lung carcinoma with different metastatic potential (highly metastatic LLC cells and low metastatic LLC/R9 cells) and to analyze the relationship between metastatic potential, glucose oxidation intensity and cell sensitivity to anoikis. A comparative analysis of the studied indices showed that in conditions of deadhesive growth (which simulated the process of dissemination of metastatically active cells) LLC/R9 cells (as opposed to LLC cells) were characterized by a decreased glycolysis intensity and decreased sensitivity to anoikis. The stability of the glycolysis*

intensity in LLC cells during the transition to deadhesive growth conditions determined both the resistance (at least in part) of these cells to anoikis and their high metastatic potential.

Keywords: *cancer cells, anoikis, glucose metabolism, metastatic potential.*

Despite intensive research aimed at developing new effective strategies for anticancer therapy, a significant improvement in the overall survival rate of cancer patients with metastases has not been achieved. Presently the metastasis of malignant neoplasms remains one of the main causes of mortality, causing more than 90% of deaths among cancer patients. On the one hand, the reason for this is that the treatment strategy for cancer patients is primarily aimed at inhibiting the growth of the primary tumor, rather than metastatic lesions. On the other hand, low progress in the treatment of metastases is due to the extremely complex and dynamic nature of the metastatic cascade, each of the stages of which depends on many and often unrelated factors. Without an understanding of the molecular and cellular mechanisms that determine each stage of the metastatic process and can serve as targets for therapeutic intervention, it is impossible to develop an effective treatment strategy for patients with metastatic disease [1].

In the early stages, metastatically active cells detach from the extracellular matrix (ECM) and/or neighboring cells and move both inside and outside the tumor [2, 3]. Unlike normal cells, the separation of which from ECM activates anoikis (apoptotic cell death due to detachment from the substrate) and causes their death, metastatic cells are characterized by resistance to anoikis, which ensures their survival in the early stages of metastasis [4]. Although there has been a significant intensification of research on the mechanisms of anoikis over the past few years, the question of how metastatic cells avoid death while detaching from ECM remains open.

The aim of the study was to investigate the indices of glucose metabolism in cancer cells with different metastatic potential and to analyze the relationship between the metastatic potential of cancer cells, the intensity of glucose oxidation, and their sensitivity to anoikis.

In the study, there were used two variants of Lewis lung carcinoma cells with different metastatic potential (LLC and LLC/R9) kindly provided by the National

Bank of Cell Lines and Transplanted Tumors of R.E. Kavetsky Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology, National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine) [5, 6]. LLC/R9 variant obtained by the experimental progression of wild strain LLC toward the formation of drug resistance to cis-diamminedichloroplatinum is characterized by near 3-fold lower metastatic potential (expressed as the number and volume of lung metastases) compared to parental LLC.

The objectives of the study were: (i) to conduct a comparative assessment of the survival of LLC and LLC/R9 cells in the conditions of their growth *in vitro* on a deadhesive substrate (experimental model of anoikis) and adhesive substrate; (ii) to investigate glucose metabolism in LLC and LLC/R9 cells under different growth conditions; (iii) to analyze the relationship between the intensity of glucose oxidation in cancer cells with different metastatic potential and their sensitivity to anoikis.

Materials and Methods. Cancer cells were maintained *in vitro* under standard conditions in RPMI 1640 medium (Sigma, USA) with the addition of 10% fetal calf serum (FTS, Sigma, USA), 2 mm L-glutamine, and 40 µg/ml gentamicin at 37 °C in humidified conditions, 5% CO₂. Standard Petri dishes with a diameter of 60 mm for cell culture (Sarstedt) were used for cell culture in conditions of cell adhesion to the substrate. The same 60 mm diameter Petri dishes coated with a layer of poly (2-hydroxyethyl methacrylate) (Poly-HEMA) according to the manufacturer's protocol (Sigma) were used to simulate the deadhesive growth of cancer cells. Cells were incubated for 3 days. All studies were performed in triplicate. The number of cells in the suspension and their viability were assessed routinely by counting them directly in a hemocytometer using a 0.4% solution of vital trypan blue dye. The level of apoptosis was determined by flow cytofluorimetry according to [7]. In brief, the cells were resuspended in hypotonic lysis buffer with the addition of 5 µg/ml propidium iodide, and the DNA content was analyzed at an argon laser wavelength of 488 nm. The level of apoptosis was assessed by the number of cells with hypodiploid DNA content. Measurement of glucose and lactate levels in the incubation medium (using enzymatic methods for the determination of glucose oxidase and lactate oxidase, respectively) and determination of lactate dehydrogenase (LDH) activity in the supernatant was performed on a biochemical

analyzer Chem Well (Awareness Technology, USA) using standard kits according to the manufacturer's protocol (Global Scientific, USA). The results of measuring the LDH activity were recalculated depending on the protein concentration in the supernatants, and the total protein content was determined using the method of Bradford. Statistical analysis included descriptive statistics, nonparametric Mann-Whitney test using the statistical package Microcal Origin (v. 9.5). The obtained data are presented as $M \pm SE$, where M is the mean value, SE is the standard error.

Results. The study has shown that the growth of both variants of cancer cells for 3 days as a deadhesive culture was accompanied by a significant decrease in the number of viable cells by more than 33% ($p < 0.01$) compared with the corresponding index for their adhesive growth (Fig. 1).

The deadhesive growth of highly metastatic LLC cells caused a decrease in the number of both dead cells (by 56%, $p < 0.01$) and apoptotic cells (by 29%, $p < 0.01$) compared with adhesive growth conditions, indicating the presence of the subpopulation of the cells which are resistant to anoikis (Fig. 1A).

In contrast to LLC, deadhesive growth of low-metastatic LLC/R9 cells caused an increase in the number of apoptotic cells by 80% ($p < 0.005$), without affecting the number of necrotic cells (Fig. 1B).

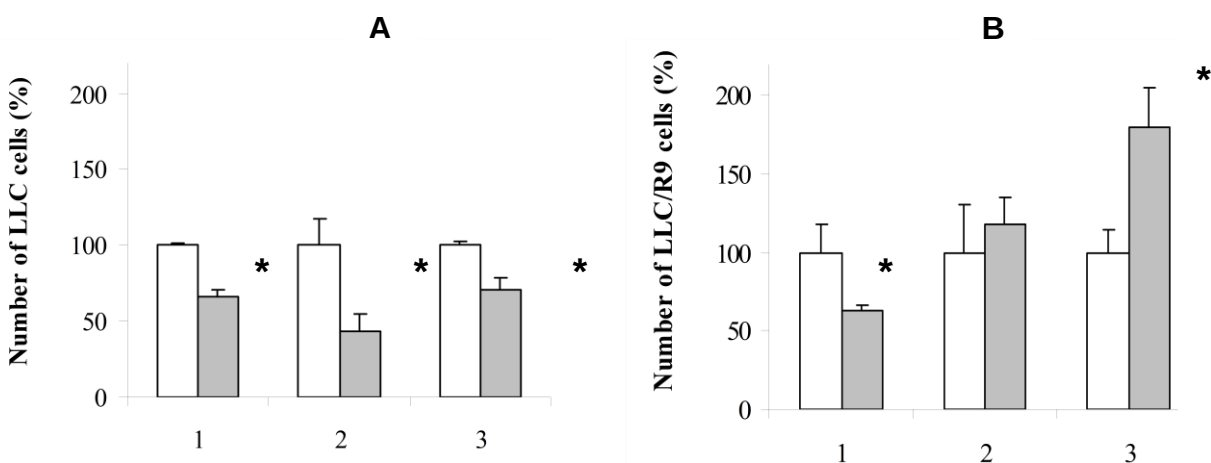


Fig. 1. The number of viable cells (1), dead cells (2), and apoptotic cells (3) after 3 days incubation of LLC (A) and LLC/R9 (B) cells growing as adhesive (white column) and deadhesive (grey column) culture (in percent of adhesive variant)

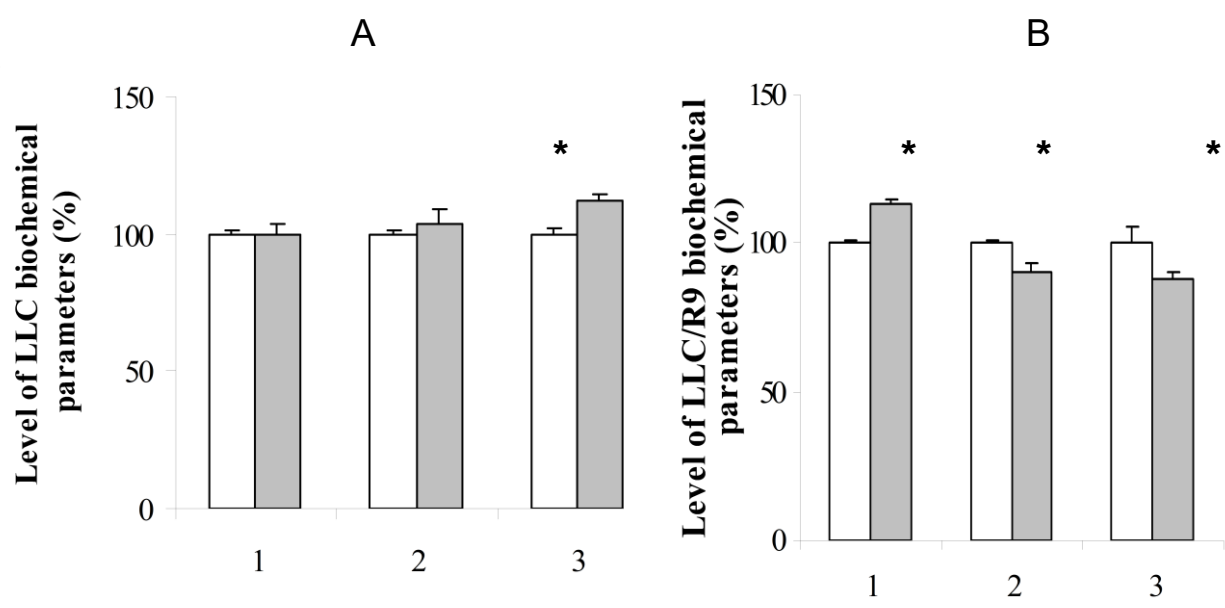


Fig. 2. Level of glucose (1), lactate (2), and LDH activity (3) in the supernatant after 3 days incubation of LLC (A) and LLC/R9 (B) cells growing as adhesive (white column) and deadhesive (grey column) culture (in percent of adhesive variant)

For both variants of Lewis lung carcinoma cells, the decrease in the number of viable cells after 3 days of deadhesive growth could be related to either blocking proliferative activity (by increasing the number of cells in G₁₀ and/or G₂₀ phases) or the survival of a subpopulation of cells with low proliferative potential (longer mitotic cycle)

Cultivation of LLC/R9 cells on a deadhesive surface *in vitro* was accompanied by a decrease in the glycolysis intensity, as evidenced by a decrease in both the level of glucose consumption and the level of lactate production by the studied cells. Thus, the level of glucose in the incubation medium was 12.6% ($p < 0.05$) higher, and the level of lactate 10% ($p < 0.05$) lower than the corresponding indices of these cells grown in adhesive culture (Fig. 2B). At the same time, the level of glucose and lactate in the incubation medium of LLC cells was almost the same in the conditions of their adhesive and non-adhesive growth (Fig. 2A).

One should note the divergent changes in LDH activity in the incubation medium of LLC/R9 and LLC cells during deadhesive growth. The activity of LDH

during the LLC/R9 deadhesive culturing decreased by 11.8% ($p < 0.05$) compared to the conditions of adhesive growth, while in LLC cells this index increased by 12% ($p < 0.05$).

Conclusions. A comparative analysis of the studied parameters for Lewis lung carcinoma cells with different metastatic potential showed that under conditions of deadhesive growth (simulating the process of dissemination of metastatically active cells) low metastatic LLC/R9 cells (as opposed to highly metastatic LLC cells) are characterized by reduced glycolysis and decreased sensitivity to anoikis. The stability of the glycolysis intensity in LLC cells during the transition to deadhesive growth conditions allows them to maintain a high level of synthesis of antioxidant enzymes and, consequently, to neutralize reactive oxygen species, causing both resistance of these cells (at least in part) to anoikis as well as their high metastatic potential.

References:

1. Wei, Q., Qian, Y., Yu, J., & Wong, C. C. (2020). Metabolic rewiring in the promotion of cancer metastasis: mechanisms and therapeutic implications. *Oncogene*, 39(39), 6139–6156. <https://doi.org/10.1038/s41388-020-01432-7>
2. Buchheit, C. L., Weigel, K. J., & Schafer, Z. T. (2014). Cancer cell survival during detachment from the ECM: multiple barriers to tumour progression. *Nature reviews. Cancer*, 14(9), 632–641. <https://doi.org/10.1038/nrc3789>
3. Kamarajugadda, S., Stemboroski, L., Cai, Q., Simpson, N. E., Nayak, S., Tan, M., & Lu, J. (2012). Glucose oxidation modulates anoikis and tumor metastasis. *Molecular and cellular biology*, 32(10), 1893–1907. <https://doi.org/10.1128/MCB.06248-11>
4. Sun, T., Zhong, X., Song, H., Liu, J., Li, J., Leung, F., Lu, W. W., & Liu, Z. L. (2019). Anoikis resistant mediated by FASN promoted growth and metastasis of osteosarcoma. *Cell death & disease*, 10(4). Retrieved from <https://www.nature.com/articles/s41419-019-1532-2.pdf>
5. Pyaskovskaya, O. N., Dasyukevich, O. I., Kolesnik, D. L., Garmanchouk, L. V., Todor, I. N., & Solyanik, G. I. (2007). Changes in VEGF level and tumor growth characteristics during lewis lung carcinoma progression towards cis-DDP resistance. *Experimental oncology*, 29(3), 197–202.
6. Kolesnik, D. L., Pyaskovskaya, O. N., Tregubova, N. V. & Solyanik, G. I. (2012). Lewis lung carcinoma variant with a high sensitivity to antitumor antiangiogenic therapy exhibits a high

capacity for autophagy. *Cytology and Genetics*, 46(3), 155–160. <https://doi.org/10.3103/S009545271203005X>

7. Nicoletti, I., Migliorati, G., Pagliacci, M. C., Grignani, F., & Riccardi, C. (1991). A rapid and simple method for measuring thymocyte apoptosis by propidium iodide staining and flow cytometry. *Journal of immunological methods*, 139(2), 271–279. [https://doi.org/10.1016/0022-1759\(91\)90198-o](https://doi.org/10.1016/0022-1759(91)90198-o)

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.049

Muminov Shovkat Kadirovich

PhD, assistant department of therapy,
Tashkent Pediatric Medical Institute,
Republic of Uzbekistan

FUNCTIONAL STATE OF KIDNEYS IN PATIENTS WITH IHD

Abstract. The aim of the study: to study the functional state of the kidneys in patients with ischemic heart disease (IHD) in the long-term period after myocardial revascularization. **Material and research methods.** The study included 160 patients with ischemic heart disease (IHD), hospitalized for coronary angiography and decisions on the appropriateness and choice of revascularization technique. The study did not include patients with eGFR less than 60 ml/min. All patients were prescribed standard IHD therapy. On the second day after the endovascular procedure, coronary angiography/percutaneous coronary intervention (CAG/PCI), all patients underwent determination of the blood creatinine concentration to identify patients who developed contrast-induced nephropathy (CIN). In dynamics, three months later, at the end of the first and second years of observation after revascularization, all patients underwent determination of the functional state of the kidneys: the concentration of blood creatinine, with the calculation of GFR, the concentration of parathyroid hormone, phosphorus, uric acid in the peripheral blood. According to the results of coronary angiography, 21 patients underwent surgical revascularization (coronary artery bypass grafting CABG) within a month after CAG. Endovascular revascularization (stenting of the coronary arteries) was performed in 139 patients. CIN in the early period after endovascular intervention was observed in 37 patients. The study showed that during 2 years of follow-up after coronary revascularization, there was a progressive decrease in eGFR: by the 3rd month, eGFR decreased by $-17.39 \pm 1.17\%$, by the end of the 1st year - by $-43.62 \pm 1.28\%$, by the end of the second year of follow-up - by $-46.50 \pm 1.79\%$. The decrease in eGFR was significantly more pronounced in the group of patients who had CIN in the early period after endovascular intervention (37 patients): $(-39, 82 \pm 2.02\%$ by the end of the 3rd month, $-54.61 \pm 2.94\%$ by the end of the 1st year and $-60.10 \pm 3.99\%$ by the end of the 2nd year of follow-up versus $-10, 65 \pm 0.57\%$, $-40.32 \pm 1.27\%$ and $-42.41 \pm 1.85\%$ in patients with CIN, respectively, $p < 0.001$). By the third month of follow-up, the dynamics of eGFR in the groups, depending on the revascularization method, did not differ ($-16.36 \pm 3.30\%$ and $-17.55 \pm 1.25\%$, respectively). By the end of the 1st year of follow-up, in patients who underwent surgical

revascularization, the decrease in eGFR was significantly more pronounced than in patients who underwent coronary artery stenting ($-51.80 \pm 3.51\%$ versus $-42.39 \pm 1.35\%$, $p < 0.05$), and the differences increased even more during the second year of observation ($-57.99 \pm 4.75\%$ versus $-44.76 \pm 1.89\%$, $p < 0.05$). Violation of the functional state of the kidneys was manifested by an increase in the concentration of blood phosphorus, parathyroid hormone and uric acid. The concentration of these markers increased during observation in parallel with a decrease in eGFR. The concentration of these substances was higher in patients after CIN, compared with patients with an uncomplicated postprocedural period. The concentration of uric acid was initially higher in the group of patients who underwent CABG compared with patients who underwent percutaneous coronary intervention PTCT. **Conclusion.** In patients with IHD after revascularization, there is a significant decrease in the glomerular filtration function of the kidneys by the 3rd month after the endovascular procedure and lasts at least 2 years. The most significant decrease was observed in patients with diabetes mellitus, as well as in patients who underwent CIN in the early period after endovascular intervention. The progression of CKD continues to be accompanied by an increase in the concentration of parathyroid hormone, uric acid and blood phosphates.

Keywords: ischemic heart disease, chronic kidney disease, chronic heart failure, revascularization, contrast-induced nephropathy, glomerular filtration rate.

Actuality: Ischemic heart disease (CHD) is today one of the most common non-infectious pathologies in the world. Its prevalence reaches 6% among people over 20 years old (up to 8% among men). [11]. Ischemic heart disease in any clinical form leads to the development of ischemic cardiomyopathy, which is the structural basis of chronic heart failure (CHF) and glomerulosclerosis, the structural basis of chronic kidney disease (CKD). This web of pathophysiological mechanisms is clinically defined as type II cardiorenal syndrome. The combination of CKD and chronic heart failure (CHF) significantly worsens the prognosis and quality of life of patients [3].

Correction of the cardiorenal syndrome is based on the effect on pathogenetic mechanisms: elimination of myocardial ischemia is carried out in two directions - coronary revascularization and pharmacological drugs aimed at reducing myocardial oxygen demand. However, even after coronary revascularization, the started pathogenetic circles do not stop, and it is possible that the processes of

myocardial fibrosis themselves increase the apoptosis of cardiomyocytes and glomerulosclerosis [4,9].

The aim of the study: to study the functional state of the kidneys in patients with ischemic heart disease (IHD) in the long-term period after myocardial revascularization.

Material and research methods. The study included 160 patients with ischemic heart disease, hospitalized for coronary angiography and a decision on the feasibility and choice of revascularization technique. In 94 patients, the cause of hospitalization was exertional angina of FC III-IV, in 60 - progressive angina, 6 patients were admitted due to heart failure as a clinical form of coronary artery disease. Due to the limitations of the method and to achieve the goal of studying the pathogenetic features of type II cardiorenal syndrome, the study did not include patients with eGFR less than 60 ml/min. On average, the concentration of creatinine was $90.08 \pm 1.72 \mu\text{mol} / \text{L}$. All patients were prescribed standard CHD therapy (antiplatelet agent - aspirin or clopidogrel, and in the case of endovascular revascularization - dual antiplatelet therapy; beta-blocker, acetyl-CoA reductase inhibitor - atorvastatin).

On the second day after the endovascular procedure, coronary angiography / percutaneous coronary intervention (CAG/PCI), all patients underwent repeated determination of the blood creatinine concentration to identify patients who developed contrast-induced nephropathy (CIN). CIN was determined when creatinine concentration increased by 25% or more from the initial level. [7].

In dynamics, three months later, at the end of the first and second years of follow-up after revascularization, all patients underwent a second examination, including the determination of the functional state of the kidneys: the concentration of blood creatinine, with the calculation of GFR, the concentration of parathyroid hormone, phosphorus, uric acid in the peripheral blood.

To assess the functional state of the kidneys, the concentration of blood creatinine was determined with the calculation of eGFR (Hojs R et al. Clin Nephrol. 2008; 70 (1): 10-7). Serum parathyroid hormone concentration was determined by ELISA. The concentration of forfor and uric acid in the serum of peripheral blood was carried out with an automatic analyzer.

Research results and their discussion. According to the results of coronary angiography, 21 patients underwent surgical revascularization (CABG) within a month after CAG. Endovascular revascularization (stenting of the coronary arteries) was performed in 139 patients.

On the second day after the endovascular procedure (CAG/PCI), all patients underwent repeated determination of the blood creatinine concentration to identify patients who developed contrast-induced nephropathy (CIN). CIN in the early period after endovascular intervention was observed in 37 patients.

The study showed that during 2 years of follow-up after coronary revascularization, there was a progressive decrease in eGFR: by the 3rd month, eGFR decreased by $-17.39 \pm 1.17\%$, by the end of the 1st year - by $-43.62 \pm 1.28\%$, by the end of the second year of observation - by $-46.50 \pm 1.79\%$. These results of the study suggest that the advanced mechanism of progression of CHF and CKD, expressed in the development of myocardiosclerosis and glomerulosclerosis, is self-progressive. Along with this, it should be noted that the progression continues even after an adequately performed revascularization of the coronary bed. Perhaps in some cases, even after coronary revascularization, the started pathogenetic circles do not stop. Normally, to maintain renal oxygenation and glomerular filtration level, it is necessary to maintain an adequate difference between the arterial pressure of the bringing arteriole and the venous pressure of the outgoing arteriole. In heart failure, an increase in central venous pressure leads to a decrease in the perfusion gradient in the capillaries of the glomerulus and, accordingly, a decrease in glomerular filtration [5,8]. Violation of glomerular hemodynamics and slowing of blood flow in the glomeruli is compensated by an increase in pressure in the afferent arteriole and its dilatation, an increase in filtration pressure (due to vasoconstriction of the outflow arteriole), hypertrophy of the glomerular capillaries, hyperfiltration (leading to proliferation of the mesangium, fibrosis and sclerosis) [4].

The decrease in eGFR was significantly more pronounced in the group of patients who had CIN in the early period after endovascular intervention (37 patients): $(-39.82 \pm 2.02\%$ by the end of the 3rd month, $-54.61 \pm 2.94 \%$ by the end of the 1st year and $-60.10 \pm 3.99\%$ by the end of the 2nd year of observation

versus $-10.65 \pm 0.57\%$, $-40.32 \pm 1.27\%$ and $-42.41 \pm 1.85\%$ in patients with CIN-, respectively, $p < 0.001$ for intergroup comparisons of the relative dynamics of eGFR at all three time points). According to the literature, the development of contrast-induced nephropathy further leads to the emergence and progression of renal failure, which, provided that even a short course of hemodialysis is necessary, increases the hospitalization period, as well as mortality, both during hospitalization and in the long-term period [10, 2].

In the course of the analysis, in order to level the effect of CIN on analytical results, we formulated a hypothesis that a decrease in the functional ability of the kidneys develops gradually and may be associated with an endovascular procedure or surgical revascularization. For this purpose, patients with IHD were divided into groups, depending on the method of revascularization: the CABG group (21 patients) and the PTCI group (139 patients). Initially, eGFR in the groups was comparable and amounted to 105.66 ± 3.74 ml / min and 102.71 ± 1.59 ml / min, respectively (unreliable). By the 3rd month of follow-up, the dynamics of eGFR in the groups, depending on the revascularization method, did not differ ($-16.36 \pm 3.30\%$ and $-17.55 \pm 1.25\%$, respectively), as a result, by the 3rd month eGFR observation in the CABG and PTCI groups was also comparable, although it also differed in the initial data (90.14 ± 6.05 ml / min and 86.46 ± 2.37 ml / min, respectively). Later, by the end of the 1st year of follow-up, the following pattern emerged: in patients who underwent surgical revascularization, the decrease in eGFR was significantly more pronounced than in patients who underwent stenting of the coronary arteries ($-51.80 \pm 3.51\%$ versus $-42, 39 \pm 1.35\%$, $p < 0.05$), and the differences increased even more during the second year of observation ($-57.99 \pm 4.75\%$ versus $-44.76 \pm 1.89\%$, $p < 0.05$). As a result, by the end of the second year of observation, eGFR in the CABG group was significantly lower than in the PTCI group (44.63 ± 5.37 ml / min versus 56.54 ± 2.01 ml / min, $p < 0.05$). This pattern can be explained by the fact that in the CABG group there were more patients with diabetes - 80.95% (17 patients out of 21) compared with PTCA patients - 12.23% (17 patients out of 139, chi square = 49.83, $p < 0.001$). One of the manifestations of diabetic microangiopathy is nephropathy with impaired glomerular filtration.

Diabetes mellitus is considered one of the main causes of renal failure and an independent predictor of the risk of progression of CKD [1].

Violation of the functional state of the kidneys was manifested not only by a decrease in the glomerular filtration rate, but also by an increase in the concentration of blood phosphorus, parathyroid hormone and uric acid (Table 1). Comparative analysis revealed that the concentration of all the listed markers increased during the observation process in parallel with a decrease in eGFR. At the same time, the concentration of these substances was higher in patients who underwent CIN compared with patients with an uncomplicated post-procedural period. The groups identified depending on the revascularization method in terms of the concentration of phosphorus and parathyroid hormone did not differ. The concentration of uric acid was initially higher in the group of patients who underwent CABG compared with patients who underwent PTCA, probably due to the large proportion of patients with diabetes in this subgroup.

To date, tubular phosphate reabsorption has been found to decrease in proportion to the severity of CKD. At normal GFR (120 ml / min), approximately 10% of filtered phosphate is excreted, whereas at very low GFR (<20 ml / min), phosphate excretion in the nephron increases by approximately 80-90%. Epidemiological studies have shown that higher serum phosphate or FGF23 levels are predictors of more rapid decline in renal function in the CKD population. Disruption of phosphorus-calcium metabolism triggers a complex complex of pathological reactions leading to the activation of parathyroid hormone secretion with the development of a pathological response of the parathyroid glands to the concentration of calcium and phosphorus in the extracellular fluid, with a violation of the secretion and action of parathyroid hormone and the formation of secondary and tertiary hyperparathyroidism. There may be a relationship between chronic kidney disease (CKD) and asymptomatic hyperuricemia, with increasing evidence that elevated uric acid (UC) levels are the cause of kidney damage. [18, 6].

Conclusion. The present study has demonstrated that in patients with IHD after revascularization, there is a significant decrease in the glomerular filtration function of the kidneys by the third month after the endovascular procedure and lasts for at least 2

years. The most significant decrease was observed in patients with diabetes mellitus, as well as in patients who underwent CIN in the early period after endovascular intervention. CKD progression continues for at least 2 years after revascularization and is accompanied by an increase in the concentration of parathyroid hormone, uric acid, and blood phosphates, which is a reflection of the cardiorenal syndrome.

Table 1

Dynamics of indicators of the functional state of the kidneys in patients with IHD within 2 months after revascularization against the background of standard therapy

	initially	3 months	1 year	2 years
Phosphorus, pg / ml				
CIN+	1,32±0,10	1,55±0,11**	1,52±0,10*	1,64±0,09***
CIN -	1,20±0,06	1,22±0,04^^	1,20±0,04^	1,32±0,04***^^^
CABG	1,24±0,11	1,31±0,13	1,27±0,13	1,38±0,11*
PTCI	1,23±0,06	1,30±0,04	1,28±0,04	1,40±0,04*
Parathyroid hormone, pg / ml				
CIN+	74,72±10,21	93,05±10,85*	190,76±28,96***	193,05±28,99***
CIN -	72,15±8,13	73,08±7,38	111,37±7,72***^	112,83±7,74***
CABG	73,28±9,21	79,05±13,94	114,62±18,09***	116,54±18,15***
PTCI	72,98±8,13	77,50±6,87	132,01±10,33***	133,62±10,35***
Uric acid, μmol / L				
CIN+	4,86±0,14	5,99±0,20***	7,54±0,28***	9,07±0,37***
CIN -	4,97±0,09	4,82±0,09^^	6,06±0,11***^^^	7,25±0,14***^^^
CABG	4,53±0,17	5,37±0,26***	6,67±0,36***	7,94±0,46***
PTCI	5,01±0,09^	5,05±0,09	6,36±0,13***	7,63±0,16***
Creatinine, μmol / L				
CIN+	91,49±2,35	141,27±10,42***	228,85±15,93***	310,43±25,38***
CIN -	89,76±1,97	94,93±3,15***^^^	146,61±4,64***^^^	194,11±7,10***^^^
CABG	87,38±3,44	102,76±9,74***	191,89±17,31***	275,64±30,19***
PTCI	90,58±1,78	106,08±4,05***	161,66±6,09***	212,76±8,97***

Note: * - reliability of differences with the initial data, ^ - reliability of differences between groups at the stages of observation. One sign - $p < 0.05$, two signs - $p < 0.01$, three signs - $p < 0.001$

References:

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes – 2014 // Diabetes Care. – 2014. – V. 37. – Suppl. 1. – P. 14-80.

2. Azzalini L1, Spagnoli V1, Ly HQ2. Contrast-Induced Nephropathy: From Pathophysiology to Preventive Strategies. //Can J Cardiol. 2016 Feb;32(2):247-55.
3. Chrysohoou C, Bougatsos G, Magkas N, Skoumas J, Kapota A, Kopelias J, Bliouras N. et al. Peritoneal dialysis as a therapeutic solution in elderly patients with cardiorenal syndrome and heart failure: A case-series report. Hellenic J Cardiol. 2019
4. De Vecchis R., Baldi C. Cardiorenal syndrome type 2: from diagnosis to optimal management. Ther. Clin. Risk Manag. 2014;10:949–961.
5. Di Lullo L, Reeves PB, Bellasi A, Ronco C. Cardiorenal Syndrome in Acute Kidney Injury. Semin Nephrol. 2019;39(1):31–40.
6. Eliseev M.S. Chronic kidney disease: the role of hyperuricemia and the possibility of urate-lowering therapy. Modern Rheumatology Journal. 2018;12(1):60-65. (In Russ.)
7. Fliser D., Laville M., Covic A. et al., “A European Renal Best Practice (ERBP) position statement on the Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) clinical practice guidelines on acute kidney injury: part 1: definitions, conservative management and contrast-induced nephropathy,” Nephrology Dialysis Transplantation, vol. 27, no. 12, pp. 4263–4272, 2012.
8. Hadjiphilippou S, Kon SP. Cardiorenal syndrome: review of our current understanding. J R Soc Med. 2016;109(1):12–17.
9. Iyngkaran P., Thomas M., Majoni W., Anavekar N.S., Ronco C. Comorbid Heart Failure and Renal Impairment: Epidemiology and Management. Cardiorenal Med. 2017;2:281–297.
10. Ji L, Su X, Qin W, Mi X, Liu F, Tang X, Li Z, Yang L. Novel risk score of contrast-induced nephropathy after percutaneous coronary intervention.//Nephrology (Carlton). 2015 Aug;20(8):544-51. doi: 10.1111/nep.12429.
11. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the global burden of disease study 2010. Lancet. 2012;380:2224–60.
12. Mann D.L., Hassenfuss G. Pathophysiology of Heart Failure in part IV Heart Failure of Braunwald’s Heart Diseases. Edn Mann DL, Zipes DP, Libby P. Bonow, RO: Elsevier Saunders; 2015.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.050

Ruszała Monika

Medical Doctor,

Department of Obstetrics and Perinatology, Public Teaching Hospital

No 4 in Lublin, Republic of Poland

Dłuski Dominik

Medical Doctor, Doctor of Philosophy,

Department of Obstetrics and Perinatology, Public Teaching Hospital

No 4 in Lublin, Republic of Poland

Zamojska Aneta

Medical Doctor, Doctoral Student,

Medical University of Lublin, Republic of Poland

Wańkiewicz Agnieszka

Master of Science,

Department of Rheumatology and Pulmonology, University

Children's Hospital in Lublin, Republic of Poland

Gogacz Marek

Associate Professor, II Chair and

Department of Gynaecology, Public Teaching Hospital No 4 in Lublin, Republic of Poland

**ENDOMETRIOSIS AND OXIDATIVE-ANTIOXIDATIVE
IMBALANCE STATUS. THE ROLE OF FLAVONOIDS,
CURCUMIN AND N-ACETYLCYSTEINE**

***Abstract.** Endometriosis is a silent, unseen and painful female illness which is characterized by the presence of glands and stroma outside the uterine cavity. Approximately one in ten women in a reproductive age around the world suffer from endometriosis of whom nearly half is treated due to infertility. The pathogenesis and mechanisms that determines the occurrence of the disease are still unknown. Immunological factors have been observed in the initiation and development of*

endometriosis. An imbalance between reactive oxygen species (molecules having an unpaired electron) and antioxidants leads to the upregulation of metalloproteinases, prostaglandins, cytokines and chemokines.

Keywords: *endometriosis, inflammation, flavonoids, curcumin, oxidative stress*

1. Introduction

Endometriosis is a common gynecological disorder with features of chronic inflammation. Pathological lesions mostly occur in the ovaries, fallopian tubes, the ligaments of the uterus, the urinary tract and the rectum. Intense pain, irregular uterine bleeding, dyspareunia are main symptoms which has a negative impact on mental and physical health [1]. Mental disturbances may express as a various form of anxiety and depression. An additional problem, which leads to a deterioration in the emotional condition of the patients is infertility [2]. It is estimated that evolution of the disease has a negative influence on the quality of life in approximately one third of the patients. The use of other nonconventional ways to alleviate the symptoms, such as healthy diet, herbal essences and others, is recommended. The attitude of patients towards the disease and its course, acceptance of life with a chronic disease seems important [3].

2. Purpose of this work

This study aimed to discuss the potential role of flavonoids, N-acetylcysteine and curcumin in endometriosis by acting on inflammation and oxidative stress.

3. Materials and Methods

A comprehensive literature review using electronic database Pubmed, was conducted. The review was limited to sources in English language. We considered articles published from April 2015 to March 2021. Keywords such as : “endometriosis”, “immunological markers”, “oxidative stress”, and various combinations of the above were used. Publications were selected if they related to studies concerning the potential role of polyphenols, flavonoids, N-acetylcysteine and curcumin in endometriosis. In addition, we manually reviewed the references for each article to find potentially missed studies. Besides, we identified 175 articles that were related to topics of interest. Finally, 23 studies were selected for analysis.

4. Inflammation and oxidative stress

Inflammation and oxidative stress are potential factors involved in the pathophysiology of endometriosis [4]. Following Sampson's theory, uterine endometrium after menstruation may become overreactive and trapped outside the uterus by reaching the pelvis via transtubal retrograde flow. Endometrial cells may implant onto the peritoneum and abdominal organs, proliferate and cause chronic inflammation with formation of adhesions [5]. Within the peritoneum of women with endometriotic changes, macrophages are highly activated with concomitant increased levels of proinflammatory mediators such as Interleukin-10 (IL-10, IL-6, IL-8, COX2 (cyclooxygenase-2), VEGF (vascular endothelial growth factor) and tumor necrosis factor α (TNF- α), which may alter the pathogenesis of this disease [6]. The above process is likely due to cellular failure and humoral immune response, the role of which is to inhibit implantation of endometrial tissue [7].

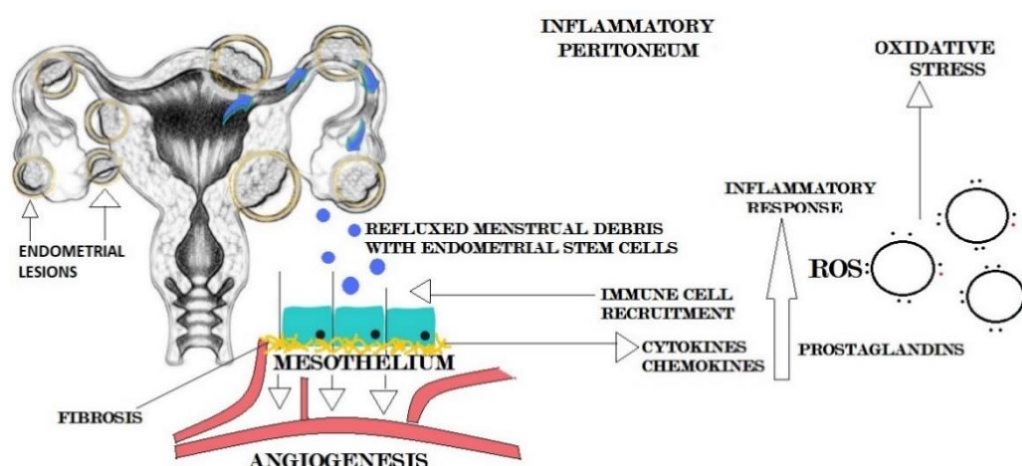


Fig. 1. Sampson's theory of retrograde menstruation

An oxidative stress is described as an imbalance between oxidative and inoxidative processes in an organism [8]. Macrophages and apoptotic endometrial tissue transplanting into the peritoneal cavity are thought to be inducers of oxidative stress in women suffering from endometriosis [9]. Erythrocytes located in peritoneum are present in approximately 90% of menstruating women [10]. Red blood cells may release heme and iron to the peritoneal environment during phagocytosis in macrophages [11]. These two components play essential role in

ROS (Reactive Oxygen Species) formation. As a consequence of oxidative stress peritoneal mesothelium is destructed and apoptosis is promoted. Chronic inflammation and repair are susceptible to fibrosis. Fibrotic scarring is formulated due to excessive accumulation of extracellular matrix components and is causing chronic pelvic pain and infertility in women [12].

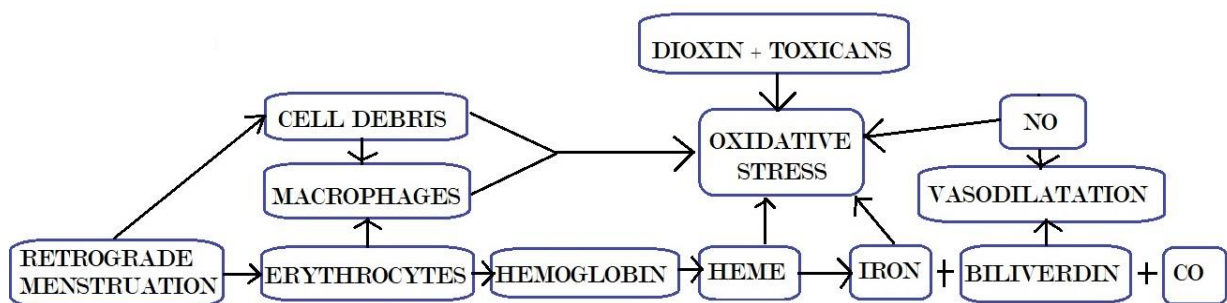


Fig. 2. **The genesis of Oxidative stress in the peritoneal cavity of women with endometriosis**

5. **Flavonoids, curcumin and N-acetylcysteine in endometriosis**

A proper diet is an important issue in endometriosis. It should focus on reducing inflammation, improving the hormonal balance, and ensuring a stable blood glucose level. Antioxidants are compounds which inhibit oxidation - reaction that can produce free radicals and chain reactions that may damage the cells of organisms. They occure in turmeric, yellow pepper, mustard, lemon, nuts, broccoli, cauliflower, carrots, pumpkin and others [13].

The first group of compounds are flavonoids. Resveratrol (trans-3,5,40-trihydroxystilbene) is a natural flavonoid synthesized by plants after exposure to ultraviolet radiation [14]. A high concentration of resveratrol may be found in grapes and mulberries. Flavonoids represent anti-inflammatory and antioxidant acion by suppressing the expression of growth factors, decreasing cell proliferation, reducing the size of the ectopic implant, inducing an apoptosis, and oxidative stress [15]. Moreover, they inhibit the invasion, adhesion, and angiogenesis of endometriotic ectopic lesions. A long-term prospective study conducted in the US found that women who consumed one or more servings of citrus fruit per day had a 22% lower risk of endometriosis compared to those who consumed less than one servings per week [16].

Curcumin (bis- α , β -unsaturated β -diketone) is a natural component which presents some therapeutically potential roles as anti-inflammatory guardian in the organism [17]. It can downregulate the expression of TNF- α , COX-2, IL-6 and TGF, TNF- α , IL-1, IL-6 and IL-8. Curcumin has been associated with a reduction of ROS serum, VEGF expression in ectopic endometrium, decreases the number of endometriosis stromal cells and the process of cell growth [18]. In addition, curcumin may inhibit cell proliferation and activates apoptosis in endometrial tumor cells [19].

Another representative that reduces the effects of oxidative stress and has anti-inflammatory properties is N-acetylcysteine [20]. N-acetylcysteine is a key substrate for the production of glutathione - an antioxidant compound responsible for detoxification processes [21]. It also affects the quality of oocytes and sperm, protecting DNA against free radicals [22]. In a study conducted by Iñaki et al 92.7% of the patients who assessed pain intensity > 4 on the visual analogue scale (VAS), 3 months after treatment, 87.2% declared pain relief [23].

Summarizing, the limited number of studies focusing on the different interactions of antioxidants in endometriosis restricts its clear and immediate use in a therapeutic strategy. Future clinical trials are needed to better investigate and highlight the role of them.

6. Conclusions

- Investigating the mechanisms underlying oxidative stress associated with endometriosis may well prove useful for antioxidants in endometriosis treatment
- Dietary antioxidants can help reduce pain and improve the patient's quality of life
- The use of antioxidants is not able to reverse the disease, but it can definitely slow down its progression by acting on invasion, adhesion, apoptosis and angiogenesis in endometrial lesions

References:

1. Vallée A, Lecarpentier Y. Curcumin and Endometriosis. *Int J Mol Sci.* 2020;21(7):2440
2. Estes SJ, Huisinigh CE, Chiuve SE, Petruski-Ivleva N, Missmer SA. Depression, Anxiety, and Self-directed Violence in Women with Endometriosis: A Retrospective Matched Cohort Study. *Am J Epidemiol.* 2020 Nov 13: kwaa249

3. Zheng W, Wu J, Gu J, Weng H, Wang J, Wang T, Liang X, Cao L. Modular Characteristics and Mechanism of Action of Herbs for Endometriosis Treatment in Chinese Medicine: A Data Mining and Network Pharmacology-Based Identification. *Front Pharmacol.* 2020 Mar 6; 11:147
4. onnez J, Binda MM, Donnez O, Dolmans MM. Oxidative stress in the pelvic cavity and its role in the pathogenesis of endometriosis. *Fertil Steril.* 2016 Oct;106(5):1011-1017
5. Tsamantioti ES, Mahdy H. Endometriosis. 2021 Feb 25. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan–. PMID: 33620854
6. Anastasiu CV, Moga MA, Elena Neculau A, Bălan A, Scârneciu I, Dragomir RM, Dull AM, Chicea LM. Biomarkers for the Noninvasive Diagnosis of Endometriosis: State of the Art and Future Perspectives. *Int J Mol Sci.* 2020 Mar 4;21(5):1750
7. Ahn SH, Monsanto SP, Miller C, Singh SS, Thomas R, Tayade C. Pathophysiology and Immune Dysfunction in Endometriosis. *Biomed Res Int.* 2015; 2015:795976
8. Pizzino G, Irrera N, Cucinotta M, Pallio G, Mannino F, Arcoraci V, Squadrito F, Altavilla D, Bitto A. Oxidative Stress: Harms and Benefits for Human Health. *Oxid Med Cell Longev.* 2017; 2017:8416763
9. Nisolle M, Donnez J. Peritoneal endometriosis, ovarian endometriosis, and adenomyotic nodules of the rectovaginal septum are three different entities. *Fertil Steril.* 1997; 68: 585-596
10. Berbic M, Schulke L, Markham R et al. Macrophage expression in endometrium of women with and without endometriosis. *Hum Reprod* 2009; 24:325–32
11. Wynn TA, Ramalingam TR. Mechanisms of fibrosis: therapeutic translation for fibrotic disease. *Nat Med.* 2012 Jul 6;18(7):1028-40
12. Huang E, Peng N, Xiao F, Hu D, Wang X, Lu L. The Roles of Immune Cells in the Pathogenesis of Fibrosis. *Int J Mol Sci.* 2020 Jul 22;21(15):5203
13. Balan A, Moga MA, Dima L, Dinu CG, Martinescu CC, Panait DE, Irimie CA, Anastasiu CV. An Overview on the Conservative Management of Endometriosis from a Naturopathic Perspective: Phytochemicals and Medicinal Plants. *Plants (Basel).* 2021 Mar 20;10(3):587
14. Khazaei MR, Rashidi Z, Chobsaz F, Niromand E, Khazaei M. Inhibitory effect of resveratrol on the growth and angiogenesis of human endometrial tissue in an In Vitro three-dimensional model of endometriosis. *Reprod Biol.* 2020 Dec;20(4):484-490
15. Arablou T, Aryaeian N, Khodaverdi S, Kolahdouz-Mohammadi R, Moradi Z, Rashidi N, Delbandi AA. The effects of resveratrol on the expression of VEGF, TGF- β , and MMP-9 in endometrial stromal cells of women with endometriosis. *Sci Rep.* 2021 Mar 15;11(1):6054
16. Nodler, James & Harris, Holly & Chavarro, Jorge & Frazier, A. & Missmer, Stacey. (2019). Dairy consumption during adolescence and endometriosis risk. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 222. 10.1016/j.ajog.2019.09.010.

17. Vallée A, Lecarpentier Y. Curcumin and Endometriosis. *Int J Mol Sci.* 2020 Mar 31;21(7):2440
18. Arablou T., Kolahdouz-Mohammadi R. Curcumin and endometriosis: Review on potential roles and molecular mechanisms. *Biomed. Pharmacother.* 2018; 97:91–97
19. Kim K.-H., Lee E.N., Park J.K., Lee J.-R., Kim J.-H., Choi H.-J., Kim B.-S., Lee H.-W., Lee K.-S., Yoon S. Curcumin attenuates TNF- α -induced expression of intercellular adhesion molecule-1, vascular cell adhesion molecule-1 and proinflammatory cytokines in human endometriotic stromal cells. *Phytother. Res.* 2012; 26:1037–1047
20. Porpora M, Brunelli R, Costa G. A promise in the treatment of endometriosis: an observational cohort study on ovarian endometrioma reduction by N-acetylcysteine. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2013; 2013: 240702
21. Maybin JA, Critchley HOD, Jabbour HN. Inflammatory pathways in endometrial disorders. *Molecular and Cellular Endocrinology.* 2011;335(1):42–51
22. Lu H, Hu H, Yang Y, Li S. The inhibition of reactive oxygen species (ROS) by antioxidants inhibits the release of an autophagy marker in ectopic endometrial cells. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2020 Mar;59(2):256-261
23. Lete I, Mendoza N, de la Viuda E, Carmona F. Effectiveness of an antioxidant preparation with N-acetyl cysteine, alpha lipoic acid and bromelain in the treatment of endometriosis-associated pelvic pain: LEAP study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018 Sep; 228:221-224

Sîrghi Grigore Alexandru

Doctor, researcher

University of Medicine and Pharmacology "Nicolae Testemitanu",

Republic of Moldova

Kusturov Vladimir Ivan

Doctor of medical sciences, Associate Professor

University of Medicine and Pharmacology "Nicolae Testemitanu",

Republic of Moldova

Caproş Nicolae Fiodor

Doctor of Medical Sciences, Heads Department of Orthopedics and Traumatology, Professor

University of Medicine and Pharmacology "Nicolae Testemitanu",

Republic of Moldova

Kusturova Anna Vladimir

Doctor of Medical Sciences, researcher University of Medicine and Pharmacology

"Nicolae Testemitanu",

Republic of Moldova

Ungurean Victor Stanislav

Doctor, researcher University of Medicine and Pharmacology

"Nicolae Testemitanu",

Republic of Moldova

**MINIMALLY INVASIVE OSTEOSYNTHESIS IN PLEVIC TRAUMA-
APPROACHES AND VISIONS FROM CLINICAL PRACTICE**

Abstract. *In this study, we intend to study general problems of plevic trauma, available treatment methods minimally invasive and some recommendations or else, visions to evaluate and select the optimal treatment for pelvic ring fractures, to improve quality of life of patients and to reduce the intraoperative risks and incidence of post-traumatic disability.*

Keywords: *pelvic lesion, pelvic ring, minimally invasive osteosynthesis.*

Introduction

Pelvic trauma is one of the most difficult problems in the lesion surgery, and its frequency is 3-7% of the total number of lesions in the musculoskeletal system. The pelvic ring is a closed bony space where the organs of the genitourinary system, the organs of the gastrointestinal tract, blood vessels and nerves are located. The pelvis is composed of the anterior ring of the pubic and ischial rami connected with the symphysis pubis. A fibrocartilagenous disc separates the two pubic bodies. Posteriorly, the sacrum and the two innominate bones are joined at the sacroiliac joint by the interosseous sacroiliac ligaments, the anterior and posterior sacroiliac ligaments, the sacro-tuberous ligaments, the sacrospinous ligaments, and the associated iliolumbar ligaments. This ligamentous complex provides stability to the posterior sacroiliac complex.

X-ray investigation (radiographs and computed tomography) of pelvic ring lesions is fundamental in choosing a treatment algorithm and a particularly minimally invasive stabilization method.

Establishing the diagnosis and imaging preoperative examinations:

– *Pelvic radiography* helps identify life-threatening pelvic ring lesions. The main types of injuries associated with hemodynamic instability are sacral fractures, open book fractures and fractures with vertical displacements of the pelvis.

– *Computed tomography (CT)* is the "gold standard" for diagnosing skeletal bone lesions with increased sensitivity and specificity for pelvic fractures.

Surgical treatment of open internal osteosynthesis usually involves extensive surgical exposure of the internal anatomical structures of the pelvis, which can subsequently cause delays in wound healing, injury to vessels and nerve plexuses, and an increased incidence of infection of up to 25%. Most of these complications are mainly related to surgical exposure, rather than the initial injury. Therefore, it seems reasonable to consider less invasive alternatives whenever possible. Minimally invasive internal osteosynthesis in skeletal fractures is the present and future of traumatology. The problem is becoming more current in the pelvic fractures because it allows the patient to recover earlier, decrease the number of inpatient bed days and return to daily activity, but it is a real challenge for the

surgeon and the surgical team. A detailed knowledge of the pelvic anatomy as well as the deviations or peculiarities of each pelvis is required. This is why preoperative planning cannot be performed only on the basis of simple radiological investigations, but computed tomography is required, which is currently the "gold standard" in preoperative diagnosis. Based on computed tomography, the line of fractures, the movement of bone fragments, the need to reduce fragments, the diameter and size of metal implants expected to be used in osteosynthesis are clearly seen. Minimally invasive osteosynthesis reduces the risk of intraoperative hemorrhage and depending on the practice and skill of the surgeon decreases the duration of surgery.

Mortality, high invalidity rate and the fact that surgical treatment is not standardized, make the medical challenge even more difficult. Even the AO Foundation offers only recommendations, but the final tactic of osteosynthesis is determined by the traumatologist for each patient, and then pelvic osteosynthesis becomes an art and a mathematical calculation, in which there are many unknowns. Each pelvic region has a separate function: support, transmission of weight forces, stability, maintenance of internal organs, transit point for vessels and nerves, having physiological features at different ages and different sexes. It can be traumatized by high kinetic energy in young people, low kinetic energy in the elderly or even during childbirth. There are many aspects that can only be understood from clinical practice and deserve to be exposed. The minimally invasive osteosynthesis of the pelvic ring is part of the methods of internal fixation in the pelvic fractures and is performed under general anesthesia.

The internal fixation of pelvic ring fractures

Unstable posterior semi-ring lesions, rotational or vertically unstable lesions are an indication for open reduction and internal fixation. In some cases of pelvic injury with lateral impact, with rotational instability, a temporary external fixation is required followed by the internal fixation of the semi-rings both anteriorly and posteriorly. Methods of fixing pelvic semi-rings are still the subject of discussion. The osteosynthesis method is selected individually. Minimally invasive percutaneous fixation is indicated for unstable fractures in which fragments have

been reduced either by non-invasive orthopedic procedures or by invasive methods of reduction and external fixation and allow early loading of body weight. Minimally invasive percutaneous fixation per primam can be performed only in the case of hemodynamically stable and mechanically unstable lesions.

Anatomical reduction and stable fixation of rotational and vertically unstable pelvic lesions are a necessary condition for early functional rehabilitation. In many clinics it is unanimously accepted that pelvic bone fractures with posterior seminal ring instability require internal fixation. Classifications based on the mechanism of trauma allow the determination of indications for surgical treatment. Several methods of internal fracture fixation are known: open reduction and fixation of the pubic joint with plaque, minimally invasive percutaneous fixation or spino-pelvic fixation of unstable sacral bone lesions and sacroiliac joint disjunction, plaque iliac wing osteosynthesis, combined osteosynthesis or posterior plate osteosynthesis for posterior semi-ring lesions, including vertically unstable sacral fractures. In some cases, lateral compression fractures are fixed with an additional external fixator for a period of 6 weeks, which prevents rotational instability in the anterior semi-ring. A minimally invasive "internal fixation" of the anterior semi-ring may be an alternative. Finally, the goal of internal fixation of unstable pelvic lesions is the possibility of early functional rehabilitation, reduction of disability, reduction of chronic pain and complications that are traditionally associated with long-term immobilization.

The percutaneous approach to pelvic fractures has gained popularity and has been adopted by many pelvic surgeons due to the following rationale:

1. In spite of the pelvis's complex structure, a pelvic ring fracture is not an intraarticular fracture in which a perfect reduction needs to be achieved by almost all means. The surgeon often gives up absolute anatomical reconstruction to avoid extensive exposure, and might accept "near anatomical" reconstruction without significantly affecting the clinical outcome.

2. The percutaneous approach does not entirely eliminate the need for a more "open" traditional approach but rather complements it and can be used to minimize open approaches in certain areas where it can be safely implemented.

In case of percutaneous surgery of pelvic fractures, the same rules apply as for percutaneous long bone fracture fixation; surgery should be performed according to a combination of the following three stages: understanding the different fracture components including preoperative planning, indirect reduction techniques, and percutaneous fixation.

The intraoperative features

The radiology

Intraoperatively, the key element is the radiological guidance, which is why the assistant radiologist-assistant plays a key role in the surgical workforce. The role of radiologist assistant can be fulfilled both by the radiologist laboratory and by the assistant surgeon who has skills and knowledge in handling the Rhenghen TV device located in the operating room. The mobile C arm allows obtaining the necessary radiological images that are different for each pelvic anatomical segment.

Percutaneous surgery requires a profound understanding of pelvic anatomy as well as the utilization of imaging and percutaneous reduction and fixation techniques. These are totally different and more complex than those required for long bone fixation.

Fixation treatment is recommended to be started with the posterior semi-ring for which the greatest role is assigned in 70% stability but also by the fact that if the surgical treatment will be divided into several stages due to hemodynamic instability of the patient under anesthesia.

Types of minimally invasive percutaneous internal osteosynthesis

– percutaneous fixation with ilio-sacral screws

Roult et al. described percutaneous fixation with iliosacral screws, for sacroiliac dislocation, and sacral fractures, demonstrating it to be a safe, reproducible method which is biomechanically stable with reduced blood loss and infection. Mears et al. have shown in vitro that mechanically a single screw offers the same biomechanical stability than an intact basin. Yinger K and Van Zwienen CM, in their two comparative studies indicate a high biomechanical stability with double sacroiliac screw in fractures with vertical instability.

Ilio-sacral screws can be inserted S1, S2 and even S3. The surgical technique being the same. Depending on the bone stock. The planing, the direction of the diameter and the length of the screws, the level of osteosynthesis are performed based on computed tomography and differ from case to case. One of the key elements of success is finding the correct entry point as well as the correct radiological image inlet view and outlet view. The “inlet” incidence is obtained by rotating the device at cranial 40°. This can demonstrate sacral fractures, anteroposterior displacements of the pelvic ring and the degree of rotational displacement of the affected hemipelvis. Also, sacroiliac and pubic disjunctions are well visualized on this incident. The "outlet" incidence is obtained by rotating the radiological apparatus at 45° caudal. This incidence highlights the fractures of the iliac wings and of the hamstring branches. And at the end, the image that shows us that the nut of the cannulated screw was placed on the bone allowing the compression of the displaced fractured fragments is crucial. In the osteosynthesis of the posterior fragments, both screws in S1 and in S2 are recommended in order not to allow subsequent rotational movements.

– *antegrade and retrograde intramedullary pubic ramus screws*

The retrograde or antegrade pubic screw fixation is also technically demanding and risks screw misplacement even with intraoperative image intensification and should be performed with caution. When the canal diameter at the acetabulum is extremely narrow, this type of surgery should not be performed. The organs at risk include the bladder, iliac artery, and iliac vein that are close to the pubis. Placement of a urinary catheter affects the distance from the pubis to the bladder. To avoid injuring the iliac artery or vein, the screw should not protrude posteriorly in the parasymphyseal area and superiorly around the medial margin of the acetabulum.

Medullary screw fixation of the superior pubic ramus is inserted either “retrograde” from the pubic tubercle directed posterior-cranial-lateral, or “antegrade” beginning in the superior-posterior acetabular area and directed anterior-caudal-medial. The incision is made only after the perfect starting point and aim are established, using a small-diameter wire and image intensifier guidance. The

skin incision for a retrograde screw is located on the contralateral side, lateral to the midline and caudal to the pubic tubercle.

In the osteosynthesis of the pelvic branch according to the surgical practice we have, it is recommended either 2 Rx tv in 2 projections (The inlet view is used to ensure that the drill and later the screw do not penetrate the inner cortex of the ramus. The obturator oblique view is used to ensure that the drill and later the screw do not penetrate the acetabulum.) fie CT intraoperator. The diameter of the screws is recommended 3.2. And the length calculated depending on the CT.

– *iliac wing screws*

– *transverse screws*

Indications, contraindications, limits

Unstable pelvic ring injuries, especially in polytraumatized patients, require anatomical reconstruction and stable fixation to allow for early function. The surrounding anatomical vicinity is characterized by vital and vulnerable structures, and therefore the percutaneous surgical approach becomes an attractive option for the treatment of these injuries. Percutaneous techniques may offer a shorter surgical time, reduce exposure-related hazards and decrease soft-tissue disruption. The soft-tissue planes remain undisturbed. In patients with severe comminution and osteopenia, the percutaneous technique is useful as a means of preserving bone stock. It does not decompress the pelvic hematoma and therefore surgical stabilization is possible without the risk of additional hemorrhage.

Percutaneous fixation is recommended when a number of essential criteria are met and only after an accurate reduction has been achieved, avoiding residual displacement which can endanger the adjacent neural and vascular structures associated with compromised outcomes and function. The use of the technique is precluded in displaced fractures which are irreducible by closed means, sacral dysmorphism, and other unusual pelvic anatomical variations. Safe insertion of an iliosacral screw is impossible in such patients and is determined by the preoperative radiological studies. The method cannot be used if intraoperative image intensification is inadequate because of morbid obesity or intraabdominal contrast agents.

Together with understanding the 3-D structure of the pelvis, the surgeon performing minimally invasive pelvic surgery must recognize the adjacent susceptible organs found within the pelvis and around it. Percutaneous surgery demands total comprehension and recognition of the specific safe zones of each one of the screws. The concept of osseous fixation pathway (OFP) determines the specific safe zones of each part of the pelvic ring and helps the surgeon to recognize not only dysmorphic pathways but also to plan the direction of an implant and its possible dimensions .

Summary

Percutaneous screw fixation of fractures of the pelvis is a relatively new procedure and the indications for its use are not yet fully defined. Only experienced surgeons with a thorough knowledge of the bony and soft-tissue anatomy of the pelvis should undertake these techniques. The surgeon must always be prepared to convert to a formal open approach in the event of inadequate imaging or reduction by a percutaneous technique. Although inadequately reduced fractures treated by the percutaneous technique are unlikely to have a better outcome compared with anatomical open reduction, the decreased complication rate may compensate for this and allow the surgeon to accept slightly more articular displacement.

References:

1. Arvieux C, Thony F, Broux C, et al. Current management of severe pelvic and perineal trauma. J Visc Surg. 2012;149:e227–38
2. Guillaumondegui OD, Pryor JP, Gracias VH, Gupta R, Reilly PM, Schwab CW. Pelvic radiography in blunt trauma resuscitation: a diminishing role. J Trauma. 2002;53:1043–7
3. Kellam JF, McMurtry RY, Paley D, Tile M. Fractura pelviană instabilă: tratament operator. Orthop Clin North Am 1987 ; 18: 25-41. Medline , ISI, Google Scholar
4. <https://aotrauma.aofoundation.org/>
5. Abrassart S, Stern R, Peter R. Unstable pelvic ring injury with hemodynamic instability: what seems the best procedure choice and sequence in the initial management? Orthop Traumatol Surg Res. 2013;99:175–82.
6. Hak DJ, Baran S, Stahel P. Sacral fractures: current strategies in diagnosis and management. Orthopedics. 2009;32(10)
7. Stahel PF, Mauffrey C, Smith WR, et al. External fixation for acute pelvic ring injuries: decision making and technical options. J Trauma Acute Care Surg. 2013; 75:882–7

8. Vaidya R, Colen R, Vigdorichik J, Tonnos F, Sethi A. Treatment of unstable pelvic ring injuries with an internal anterior fixator and posterior fixation: initial clinical series. *J Orthop Trauma*. 2012;26:1–8
9. Routt ML, Jr, Kregor PJ, Simonian PT, Mayo KA. Rezultatele timpurii ale șuruburilor iliosacrale percutanate plasate cu pacientul în poziție culcat. *J Traumatism ortopatic*. 1995 iunie; 9 (3): 207-14. [PubMed] [Google Scholar]
10. Mears SC, Sutter EG, Wall SJ, Rose DM, Belkoff SM. Comparație biomecanică a trei metode de fixare a fracturii sacrale în osul osteoporotic. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010 1 mai; 35 (10): E392–5. [PubMed] [Google Scholar]
11. Yinger K, Scalise J, Olson SA, Bay BK, Finkemeier CG. Comparație biomecanică a fixării inelului pelvian posterior. *J Traumatism ortopatic*. 2003 aug; 17 (7): 481-7. [PubMed] [Google Scholar]
12. Zwienen CM, Bosch EW, Snijders CJ, Kleinrensink GJ, Vugt AB. Comparație biomecanică a tehnicilor cu șurub sacroiliac pentru fracturile instabile ale inelului pelvian. *J Traumatism ortopatic*. 2004 Oct; 18 (9): 589-95. [PubMed] [Google Scholar]

This study was carried out with the financial support of the National Research and Development Agency within the framework of a research project no. 20.80009.8007.07

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.052

Telzhan Venera

PhD student, specialty - "Clinical Psychology"

Selinus University of Science and Literature

Rome, Italian Republic

IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON NEUROPSYCHOLOGICAL DISEASES

Abstract. *The COVID 19 pandemic has caused significant harm to the mental health of the population in particular patients affected by the neuropsychological diseases have suffered. This article examines the problems faced by patients suffering from neuropsychological diseases. In addition, author shows how the pandemic has affected clinical psychology. The authors also emphasize the need to take into account and qualitative analysis of the entire completeness of stressful influences in a pandemic situation. The aim of the research is to identify how the COVID-19 pandemic has affected patients with neuropsychological diseases. The analysis used statistical collections, materials of scientific conferences, forums and seminars, periodicals and other materials. The results of the study showed that COVID-19 can cause neurological manifestations, including headache, impaired smell and taste, agitation, delirium, stroke and meningoencephalitis, therefore this disease is more dangerous for people suffering from neuropsychological disorders. The presence of chronic neurological diseases increases the risk of hospitalization due to COVID-19, especially for the elderly.*

Keywords: *clinical psychology, COVID 19, pandemic, neuropsychological, mental health, stress, anxiety, depression.*

Introduction

On March 1, 2020, WHO announced that the outbreak of the COVID-19 disease caused by the new coronavirus SARS-CoV-2 has become a pandemic, and on March 13, Europe has become its center. According to the head of WHO, Tedros Ghebreyesus, the current pandemic is accompanied by the spread of infodemic, when the growth of false news and rumors is no less harmful than the virus itself. Experts also began to note economic problems in a number of countries, and the rise in unemployment. Like all other significant negative processes on a global scale, the

current pandemic provokes an increase in anxiety, distress and other reactive states in people. This poses new challenges for mental health professionals in psychoprophylaxis and crisis counseling for a wide range of citizens.

During an epidemic caused by a highly virulent and deadly pathogen, it is normal to experience stress and anxiety. Some people with neuropsychological conditions may be more fearful and anxious because of their cognitive and affective characteristics, as well as difficulties in adapting to rapid and radical lifestyle changes. The main causes of distress are:

- fear of getting sick and dying;
- fear of quarantine (absence of important contacts);
- fear of using medical services due to fear of infection;
- fear of losing livelihood;
- demoralization due to the loss of some preferred activities both at work and in free time (including sports / physical activity);
- fear of losing loved ones due to the epidemic and the inability to protect them;
- Feelings of helplessness, boredom, loneliness and depression due to isolation;
- tension and suffering of other family members and caregivers;
- failure to understand the reasons for hygiene restrictions and how to implement them (including Ministry regulations restricting travel and outdoor activities);
- problems with changes in their habits and lifestyle necessary to comply with the rules of hygiene.

Moreover, statistics have shown that people suffering from neuropsychological diseases are infected with coronavirus twice as often as others. In this regard, **the aim of the research** is to identify how the COVID-19 pandemic has affected patients with neuropsychological diseases.

The problem with the research is that the coronavirus pandemic came suddenly and many countries were not prepared. The impact of the virus on people with neuropsychological disease can be particularly serious because not all countries can provide funding for testing and protective equipment. Moreover, the quality of the provision of medical services at home and in nursing homes is not always at the

required level. Thus, people with neuropsychological diseases are especially vulnerable to COVID-19.

The research method consists in a systematic and statistical analysis of the impact of the COVID-19 pandemic on patients with neuropsychological diseases. The analysis used statistical collections, materials of scientific conferences, forums and seminars, periodicals and other materials.

The results of the research showed that COVID-19 can cause neurological manifestations, including headache, impaired smell and taste, agitation, delirium, stroke and meningoencephalitis, therefore this disease is more dangerous for people suffering from neuropsychological disorders. The presence of chronic neurological diseases increases the risk of hospitalization due to COVID-19, especially for the elderly. Stress, social isolation and domestic violence can affect healthy brain development. Social isolation and reduced physical and mental activity increase the risk of cognitive decline and dementia in older adults. Moreover, many organizations that provide care to people with neuropsychological diseases were not prepared for this dramatic change. In addition, many experts note that there is little funding for organizations that provide mental health and rehabilitation services for patients with neuropsychology. During the pandemic, some of these organizations were even converted into a covid's hospital in many countries, which further reduced efficiency.

Results and discussion

While the COVID-19 crisis primarily threatens physical health, it can cause serious mental health problems if not addressed. Even in the best of times, good mental health is essential to the functioning of a society. Mental health needs to be at the forefront of every country's efforts to tackle and recover from the COVID-19 pandemic. The mental health and well-being of entire communities has been severely affected by this crisis, and caring for them is an urgent priority.

Worldwide, more than 50 million people suffer from neuropsychological disorders (including diseases belonging to the dementia group), according to WHO estimates, this number will increase to 131.5 million people by 2050 (Salkova, 2021). These diseases arise in connection with brain lesions and often complicate

the course of other diseases. Experts from Case University of the Western Reserve Region in the United States studied electronic medical records of patients from 360 hospitals and 317 thousand other medical organizations across the country, thus collecting data on 20% of the US population. Of the 61.9 million adults, information about which was included in the study, more than a million had dementia, almost 16 thousand were ill with COVID-19 and 810 faced coronavirus against the background of neuropsychological diseases. Professor Rong Xu also notes that the presence of such a large database of electronic medical records of patients has given our research tremendous opportunities to identify patient vulnerabilities (Salkova, 2021).

Nevertheless, the most dangerous thing is that even healthy patients, when they are sick with COVID-19, face neurological side effects. Most patients experience a range of neurological, cognitive, psychological, and psychiatric symptoms. The condition of patients who already have neurological and psychological disorders worsens much faster.

Analyzing the materials, we can say that many who have conducted clinical studies note that people suffering from neuropsychological disorders get sick more often than others do. Moreover, Mark Ellul notes in his study that a number of neurological manifestations, including loss of smell and taste, confusion, encephalitis, and diseases in which the immune system attacks the body's nerves, are reported (Ellul et al. 2020). In the UK, hospitalizations of Covid-19 patients with neurological and neuropsychiatric features have been carefully analyzed. Varatharaj et al. reported that of 153 cases submitted to the Coronerve registry, 125 had complete data. Of these 125, they identified that 62% had suffered a cerebrovascular event and of these, 74% were ischaemic, 12% haemorrhagic, 1% had vasculitis and the remainder other cerebrovascular events. Of the 125, 31% presented with altered mental status, and of this subgroup, encephalitis was identified in 18%, unspecified encephalopathy in 23% and neuropsychiatric disorder in 59%. Of the 23 cases classified as neuropsychiatric, 43% were described as having psychosis, 26% neurocognitive disorder, and 30% other psychiatric disorders. Finally, 5% of the total were classified as having a peripheral disorder and 2% other neurological disorder (Varatharaj et al., 2020).

The results also suggests that in the current COVID-19 emergency, people with neuropsychological illnesses can become anxious or upset, which can lead to an acute anxiety or panic reaction. In such cases, confusion, severe motor agitation, behavioral disturbances and somatic reactions such as tremors, shortness of breath, palpitations, tachycardia, diarrhea, vomiting, and changes in pressure and, less often, fainting, can be observed. In the course of our research, we have identified a number of recommendations that will help people with neuropsychological disorders if they are in this condition:

- speak in a quiet, calm voice;
- do not be too mobile during a conversation with a person and position yourself so that both have the opportunity to leave the room;
- make sure that your facial expressions and gestures correspond to the soothing content of your words;
- try to maintain eye contact with the interlocutor during a conversation;
- Remind the person that you are here to help him and that he is safe (if true);
- If someone seems disoriented or alienated, help him / her return to the here and now by verbally instructing (or physically supporting) him / her.

Adapt your conversation to the level or mode of communication of the caregivers based on professional judgment and personal experience. Also patients with neuropsychological disorders have faced some barriers. Patients and their caregivers face barriers to accessing health care and information to reduce personal and social risks during the COVID-19 epidemic. Discussing risks is important for promoting health and preventing the spread of infection, as well as reducing stress in the population, but information is often not adequately processed and transferred to people with cognitive and communication impairments. Many health centers are inaccessible to people with physical or mental disabilities. There is also a lack of protocols for caring for people with disabilities in a preventive quarantine and with a confirmed infection. Lack of instructions on how to deal with the shortage of medical personnel, rehabilitation centers or residential buildings. Behavioral factors, as well as prejudice, stigma and discrimination against people with neuropsychological disorders, including the belief that they cannot contribute to the

fight against the pandemic or make their own decisions. These problems can add additional stress to individuals with neuropsychological disorders and their caregivers during a pandemic.

In such patients, mental disorders are associated with up to four time's higher rates and earlier onset of illness than the general population, even under normal environmental conditions. These patients have at least one mental disorder in their lifetime in 25-44% of cases, 21% have two mental disorders and 8% have three disorders (Wilson, 2020). Unrecognized psychiatric comorbidity is also very high, with prevalence rates exceeding 50% even in institutional settings with psychological support. Anxiety and affective disorders are the most common. The prevalence of psychopathology increases in people with dementia if they are additionally diagnosed with a psychosomatic disorder. In these cases, the likelihood of developing an additional mental disorder is up to five times higher. The distress associated with the COVID-19 pandemic and the hygiene practices that must be followed to contain it can exacerbate this vulnerability (Douglas, 2020).

Moreover, it is important to consider the risks associated with isolation. To counter the spread and impact of the COVID19 pandemic, many countries have mandated that all citizens stay at home as long as possible and maintain a physical distance of at least one meter. Numerous studies have shown that prolonged isolation is a risk factor for the loss of everyday practical skills and the development of physical and mental illnesses and disorders, in particular depression, anxiety and suicidal thoughts. Even if it does not lead to serious health problems, isolation is still often associated with negative emotions such as sadness, intolerance, irritability or anger, as well as behavioral disorders such as increased stereotyping, aggression or negativism. Certain behaviors can exacerbate the aforementioned isolation risks (table 1)

In consideration, that it is highly likely that people with neuropsychological disorders will have to be in constant contact with other people during a state of emergency it should be remembered that they need to spend some time alone with themselves and provide them with such an opportunity for privacy.

Table 1

Risks associated with isolation and countermeasures

Risks	Counteracting risks
- the inability to communicate with other people using the available technologies; - revision of the rhythm of life and household chores that could remain unchanged until isolation; - a lot of time spent at the computer, watching TV or video games; - refusal from short trips outside the house, which are still possible; - sleep longer than expected or at unusual times; - overeating or malnutrition.	- try to maintain the usual physiological rhythms (do not go to bed too late, get up at the same time every morning, have breakfast, lunch and dinner at your usual time); - Expose yourself to sunlight (for example, go out into the garden, balcony or open a window), especially after waking up or in the early hours of the day; - continue to follow your rules of hygiene and personal care (washing, shaving, combing, dressing, etc.); - exercise at home; videos with step-by-step demonstrations of exercises and repeated instructions can help to do the exercises correctly; - keep in touch with rehabilitation specialists via phone or computer - Use social media sparingly, such as Facebook or Instagram, to keep in touch with communities; - organize professional activities, leisure and sports activities at home in the same mode in which they were carried out before the introduction of quarantine; - in cases where a person with autism cannot cope with the inability to leave the house, walking close to home, while avoiding approaching other people, or driving a car (for many people with autism, being in a moving car has a relaxing effect)

Some authors also note that people with preexisting neurological disorders worsened after they got Covid-19 (Louapre et al., 2020). In particular, deterioration in health is observed in patients with diseases of multiple sclerosis, Alzheimer's, Parkinson's disease and vascular dystonia. However, having had a coronavirus with a neuropsychological disorder, those people who have not previously had a problem with this may also face. Therefore, many doctors are suggesting that post-Covid-19 patients are likely to require neuropsychological assessment and rehabilitation. Rehabilitation is critical and this can pose a major challenge to existing rehabilitation structures, as the flow of patients has already increased significantly, especially in developed countries. For example, in many EU countries, patients with Covid-19 require community-based rehabilitation services. Most likely, services will be provided to those in critical condition (Phillips et al., 202).

Conclusion

In summary, COVID-19 can cause neurological manifestations, including headache, impaired smell and taste, agitation, delirium, stroke, and

meningoencephalitis. The presence of chronic neurological diseases increases the risk of hospitalization due to COVID-19, especially for the elderly. Stress, social isolation and domestic violence can affect healthy brain development in children and adolescents. Social isolation and reduced physical and mental activity increase the risk of cognitive decline and dementia in older adults. Many countries have faced the problem that organizations offering protection and psychosocial support to specific populations with neuropsychiatric diseases are unable to meet the increasing demand, while restrictions on movement and fear of infection are hampering service delivery. Likewise, psychological services for people with dementia have been severely affected and many are unable to provide adequate telecommuting care. People with neuropsychiatric disorders regularly face serious and systematic violations of their rights, are even more susceptible to these additional stressors and lack access to services. In order to meet current and future mental health needs and prevent future mental health deterioration, it is essential to maintain and strengthen mental health services and programs. Tackling the pandemic offers an opportunity to scale up and improve the cost-effectiveness of various mental health interventions.

References:

1. Silke Schmidt, Mick Power (2005) Clinical Psychology, Editor(s): Kimberly Kempf-Leonard, Encyclopedia of Social Measurement, Elsevier, p. 309-315, <https://doi.org/10.1016/B0-12-369398-5/00513-2>.
2. Salkova A. The barrier is weakened: what is the danger of dementia in COVID-19 Available at: https://www.gazeta.ru/science/2021/02/10_a_13473494.shtml (accessed: February 10, 2021)
3. Wilson B. A., Betteridge S., & Fish J. (2020). Neuropsychological consequences of Covid-19. *Neuropsychological Rehabilitation*, 30(9), 1625–1628. doi:10.1080/09602011.2020.1808483
4. Ellul M. A., Benjamin L., Singh B., Lant S., Michael B. D. et al. (2020). Neurological associations of COVID-19. *The Lancet Neurology*. doi:10.1016/s1474-4422(20)30221-0
5. Varatharaj A., Thomas N., Ellul M. A., Davies N. W. S., Pollak T. A., Tenorio E. L., Zandi M. (2020). Neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19 in 153 patients: a UK-wide surveillance study. *The Lancet Psychiatry*. doi:10.1016/s2215-0366(20)30287-x

6. Louapre C., Collongues N., Stankoff B., Giannesini C., Papeix C., Bensa C., Deschamps R., Créange A., Wahab A., Pelletier J., Heinzlef O. (2020). Clinical characteristics and outcomes in patients with coronavirus disease 2019 and multiple sclerosis. *JAMA Neurology*.
7. Phillips M., Turner-Stokes L., Wade D., & Walton, K. (2020). Rehabilitation in the wake of Covid-19 - a phoenix from the ashes. Working document for The British society of rehabilitation medicine.
8. Douglas M. Whiteside, Victoria Oleynick, Erin Holker, Eric J. Waldron, James Porter, Michael Kasprzak. (2021) Neurocognitive deficits in severe COVID-19 infection: Case series and proposed model. *The Clinical Neuropsychologist*, pp. 1-20.
9. Avula, A., Nalleballe, K., Narula, N., Sapozhnikov, S., Dandu, V., Toom, S. Elsayegh, D. (2020). COVID-19 presenting as stroke. *Brain, Behavior, and Immunity*. doi:10.1016/j.bbi.2020.04.077

Лебедева Татьяна Николаевна

Преподаватель педиатрии Казахстанско-Российского
Высшего медицинского колледжа, Республика Казахстан

Левашова Анастасия Михайловна

Студент 4 курса специальности «Лечебное дело» Казахстанско-Российского Высшего
медицинского колледжа, Республика Казахстан

ОСТРЫЕ РЕСПИРАТОРНЫЕ ВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ, ИХ ДИАГНОСТИКА В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ.

***Аннотация.** Одна из главных задач, стоящих перед современной медициной – это борьба с вирусными инфекциями. Самые распространенные – это острые респираторно-вирусные инфекции. В наши дни доступно огромное количество методов диагностики и лечения данного рода заболеваний у детей, наиболее подверженных заболеваемости из-за недостаточно сформированного иммунитета.*

***Ключевые слова:** инфекции, вирусы, грипп, диагностика, педиатрия.*

Здоровье – самый дорогой подарок природы. Мы должны его беречь и своевременно реагировать, если с ним возникают неполадки. Особенно если речь идет о наших детях. В современности буквально на каждом шагу можно встретиться «лицом к лицу» с такой опасностью, как ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции. В простонародье родители привыкли называть ОРВИ гораздо проще – простудой. Однако за этим простым и незамысловатым словом скрывается множество медицинских терминов и обозначений. Что же это такое на самом деле?

Итак, так называемая простуда – это заболевание, которое может быть вызвано около 200 разных видов вирусов и бактерий. Дети страдают от ОРВИ гораздо чаще, нежели взрослые, по понятным причинам: иммунная система ребенка начинает функционировать в полную силу только к 10-12 годам жизни. Доля заражаемости ОРВИ совместно с гриппом составляет не менее

70% по статистике заболеваемости у всех детей. Значимость проблемы часто болеющих детей определяется высокой степенью риска развития серьезных осложнений со стороны основных систем организма, кроме того, часто переносимые ОРВИ ведут к снижению функциональной активности иммунной системы, дисбалансу компенсаторно-адаптационных механизмов организма ребенка.

Опасность заражения увеличивается в осенне-зимний период, это обуславливается несколькими причинами:

- скученность людей в помещениях в зимний период времени, в связи с чем увеличивается контактность;
- недостаток витаминов, получаемых с пищей в летний период, а также недостаток витамина Д, поступающего в организм с солнечными лучами в ясную погоду;
- холодный воздух, ослабляющий иммунитет.

Какие же симптомы у современных респираторных инфекций? Это классические насморк, слезоточивость глаз, чиханье, першение в глотке, повышение температуры, кашель, редко – рвота. Но поговорим о диагностике, ведь среди различных видов инфекций она имеет свою специфику. Например, грипп. Грипп – это острое инфекционное заболевание, возбудителями которого являются РНК-содержащие вирусы, относящиеся к семейству ортомиксовирусов. Его диагностируют на основании резкого начала с подъема температуры тела до высоких отметок, выраженной интоксикации в виде озноба, адинамии, мышечных и головных болей, сухого кашля с болями за грудиной при слабовыраженных катаральных явлениях со стороны ротоглотки.

Далее – парагриппозная инфекция, которая может быть заподозрена в случае развития у ребенка острого лихорадочного заболевания с катаральными явлениями, фаринготонзиллитом и синдромом крупа. Вирусы парагриппа включают несколько тесно связанных вирусов, которые вызывают большинство респираторных заболеваний, клинически варьирующих от легкой простуды до синдрома, подобного гриппу или пневмонии. Известны

5 типов вируса парагриппа человека. Инкубационный период длится 2-7 суток. Иногда в клинической картине парагриппа преобладает ларингит с явлением стеноза. Бронхит сопровождается влажным кашлем в течение 7-10 суток и может осложняться пневмонией.

Аденовирусную инфекцию можно диагностировать по лихорадке, симптомам катара дыхательных путей. Инкубационный период составляет 5-7 суток, заболевание может начаться резко с подъема температуры до 38-39 градусов. Происходит гиперплазия лимфоидных образований ротоглотки, увеличиваются шейные лимфоузлы. Для правильной постановки диагноза важно проследить последовательное развитие клинических симптомов, в результате чего лихорадочный период может увеличиться до двух недель.

Респираторно-синцитиальный вирус человека – вид вирусов, вызывающий инфекции дыхательных путей. Является основной причиной инфекций нижних дыхательных путей у новорожденных и детей. У детей в возрасте до 1 года развивается некротический обтурационный бронхиолит и повреждается паренхима легких. РС-инфекцию возможно диагностировать на основании характерной клинической картины бронхиолита с ярко выраженным обструктивным синдромом. Развивается выраженная кислородная недостаточность при умеренном повышении температуры тела, а также при наличии соответствующей эпидемиологической ситуации. Лечение ограничено поддерживающей терапией, возможно применение кислородной маски.

Далее – риновирусная инфекция. Это острое инфекционное заболевание, поражающее слизистую оболочку носа. Возбудителем этой инфекции является вирус семейства пикорнавирусов. Риновирусы содержат РНК. У клеток этого вируса нет внешней оболочки благодаря этому, он быстро погибает во внешней среде и при нагревании. Источник инфекции – вирусоноситель или больной человек. Риновирус передается воздушно-капельным и контактно-бытовым путем. Риновирусную инфекцию можно поставить на основании обильных выделений из полости носа, отмечается выраженная слабость в течение 4-5 суток с момента заболевания. Также

наличие мацерации кожи в преддверии носа, легкого недомогания и покашливания при нормальной или субфебрильной температуре тела. Осложнениями являются отиты и синуситы.

В последние годы отмечается рост этиологической значимости хламидийно-микоплазменной инфекции в респираторной патологии у детей различного возраста. Решающая роль в выявлении микоплазменной и хламидийной инфекции отводится лабораторной диагностике. Самым специфичным и чувствительным методом лабораторной диагностики микоплазменной и хламидийной инфекции является выделение культуры *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae*. Хламидийную и микоплазменную инфекцию можно заподозрить при наличии упорного, часто приступообразного мучительного кашля, продолжительной субфебрильной лихорадки, последовательного возникновения признаков поражения бронхолегочной системы вплоть до появления малосимптомных (атипичных) пневмоний, а также какого-либо проявления увеличения лимфатических узлов. Наблюдается длительное течение болезни.

ОРЗ (острое респираторное заболевание) – группа заболеваний инфекционного характера, характерной особенностью которых является заражение человека воздушно-капельным путем. О бактериальной природе ОРЗ можно подумать, если у больного с катаром верхних дыхательных путей имеет место гнойный фарингит, гнойный ринит, также гнойного характера тонзиллит, гнойный бронхит, эпиглотит и многое другое, сопровождающееся выраженным болевым синдромом при кашле и глотании. Важно отметить, что уместно выделение гнойной мокроты. Стоит сказать, что диагноз ОРЗ часто ставится и в том случае, если у ребенка или эпидемиологического окружения не определена точная природа заболевания дыхательной системы, или в качестве обобщения, когда речь идет о схожести клинической картины респираторных заболеваний в том или ином населенном пункте. Таким образом, после тщательной диагностики в медицинском учреждении, вместо ОРЗ, больному могут переопределить диагноз на ОРВИ, причиной которого

является вирусная инфекция. Это уточнение помогает врачу расписать более целенаправленное лечение.

Для клинической диагностики гриппа и ОРВИ большое значение имеют эпидемиологические данные – возникновение массовых, однотипных заболеваний в окружении ребенка. Из методов лабораторной диагностики наибольшее значение имеет обнаружение специфических антигенов в эпителиальных клетках из полости носа или ротоглотки методом иммунофлюоресценции или иммуноферментного анализа (ИФА) или ПЦР, а также выявление титра специфических антител РТГА, РСК. Возможно обнаружение антител класса ИФА или IgM. Бактериальную природу ОРЗ подтверждают высевам возбудителя из носа или ротоглотки на селективных средствах и серологическими исследованиями.

Таким образом, можно сказать, что современная осведомленность об острых респираторных вирусных заболеваниях, а также возможность лабораторных исследований позволяют с точностью диагностировать заболевание на ранних стадиях и максимально предотвратить всевозможные осложнения.

Список источников:

1. Учайкин Ф.В. Диагностика, лечение и профилактика гриппа и острых респираторных заболеваний у детей / Учайкин Ф.В Москва, 2002 год.

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.055

Юлдашова Надира Эгамбердиевна

ассистент кафедры «Общей практики/семейной медицины»

Самаркандского государственного медицинского института, Республика Узбекистан

Хакимова Лейла Рафиковна

ассистент кафедры «Общей практики/семейной медицины»

Самаркандского государственного медицинского института, Республика Узбекистан

РОЛЬ СЕМЕЙНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В РАБОТЕ «ШКОЛЫ МАТЕРИНСТВА»

***Аннотация.** В статье проведена оценка роли семейной медицинской сестры в помощи беременным «Школы материнства». Рассмотрена организация школ материнства, их цели и задачи. В рамках исследования проведено анкетирование, для выявления ряда проблем или наоборот благополучия беременности у женщин, посещающих «Школу материнства».*

Ключевые слова: семейная медицинская сестра; материнство; школа материнства.

Актуальность. Охрана материнства и детства является одним из приоритетных направлений социальной политики государства, и оно постоянно находится в центре внимания законодательной и исполнительной власти Республики Узбекистана и министерства здравоохранения. Каждая женщина в период беременности, во время родов и после родов обеспечивается медицинской помощью в медицинских организациях в рамках программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи.

В настоящее время возрастает роль семейной медицинской сестры в сохранении здоровья женщины, её семьи и общества в целом. Это обусловлено тем, что в последние годы все очевиднее становится тот факт, что достижения современной медицины могут остаться нерезализованными на практике, если между медицинским персоналом и пациентками не будет

сформировано партнерских отношений и истинного сотрудничества. При формировании обучающих технологий важно понимать, зачем и чему нужно обучать будущих мам, и здесь большая роль отводится семейным медсестрам, которые не только в доступной форме доносят женщинам необходимую информацию и обучают поведению в определенных ситуациях, но и оказывают психологическую поддержку, консультируют, тем самым, настраивая женщину на позитивный лад. Рождение ребенка – это событие, которое коренным образом меняет жизнь семьи. Всем родителям хочется, что бы родившийся ребенок был здоровым и имел спокойный характер. Но, состояние здоровья малыша во многом определяется состоянием здоровья его родителей.

Для оказания помощи в решения всех этих вопросов в семейных поликлиниках и были созданы «Школы материнства». Основные вопросы, на которые семейная медицинская сестра «Школы материнства» должна обратить внимание, это: рациональное питание и режим физической активности в период беременности; обязательная консультация врача-гинеколога, окулиста, эндокринолога; сдача анализов – клинический и биохимический анализы крови, общий анализ мочи, анализ крови группы и резус-фактор, УЗИ-диагностика органов малого таза (яичников и матки); анализ крови на гепатит В и С, ВИЧ, сифилис и анализ кала на яйца глисты; посещение врача-стоматолога (зуб, который легко вылечить до беременности, легко потерять во время нее).

Организация школ материнства. Школа Матерей организуется на базе кабинета планирования семьи. Занятия проводятся в условиях отделения общей врачебной практики, женской консультации. Помещения для проведения школы Матерей оснащаются всем необходимым оборудованием, инвентарём в соответствии с объемом и характером деятельности. К работе школы привлекаются специалисты, имеющие по теме занятия специальность и подготовку в области гигиенического обучения и воспитания.

Многие семейные пары совершают большую ошибку, если в период планирования беременности обследование проходит только женщина. Многие

болезни, которыми страдает мужчина в момент зачатия, могут сказаться на ходе беременности и стать причиной возникновения аномалий и пороков развития плода.

В процессе практической деятельности выявляются и проявляются интересные, удивительные и даже невероятные жизненные способности матери и ребёнка. Практика показывает, что женщины, прошедшие обучение по программе и консультирование, создают благоприятный психологический внутренний климат взаимоотношения с ребёнком и естественным путём обретают мягкое рождение желанного ребёнка, что является хорошим фундаментом для его дальнейшего гармоничного развития. Много примеров можно привести, когда женщина в тревожном состоянии «задерживает» процесс родов. После приведения её в состояние внутренней гармонии, «у ребёнка проявляется желание выйти» в этот мир. Осознанные роды освобождают мать от медикаментозного обезболивания, а рождающегося ребёнка от первого наркотического воздействия и других осложнений периода родов.

Основными целями и задачи при создании Школ матерей являются:

- Формирование ответственности родителей за духовнонравственное психическое и телесное здоровье будущего ребенка.
- Формирование активной позиции родителей по отношению к своему здоровью и здоровью своего ребенка в течение беременности и в родах.
- Формирование культуры телесных отношений Матери и ребенка.
- Организация медико-психологического сопровождения семьи во время беременности, родов, послеродового периода, периода новорожденности.
- Пропаганда медико-гигиенических, психологических знаний, воспитание нравственной культуры родительства.
- Теоретический анализ подходов к процессу формирования ответственного родительства.

Цель. Целью данного исследования явилась оценка роли семейной медицинской сестры в помощи беременным «Школы материнства».

Материалы и методы: В рамках нашего исследования, мы провели занятия на базе семейной поликлинике № 3 г. Самарканда "Школа Материнства" в присутствии семейной медицинской сестры, врача акушер-гинеколога и семейных врачей. Занятия проводились в соответствии с разработанной программой для беременных сроком 28-35 недель, где принимали участие 15 человек. Задачи этих занятий: формирование у беременных женщин ответственного отношения к своему здоровью и здоровью будущего ребенка; сохранение здоровья женщины во время беременности и родов, рождение здорового ребенка; психологическая адаптация женщины к беременности и родам.

Для решения этих задач, были рассмотрены темы касающиеся изменения образа жизни, питание, личная гигиена, роль гигиенической гимнастики в период беременности, роль семьи в психологической и физической поддержке женщины во время беременности, родов и после рождения ребенка, факторы риска беременности. Так же в функции школ входит ведение беременности, освещение беременности как физиологического процесса, физическая и психологическая подготовка к родам будущей мамы и всех членов семьи, а так же решение многих других как физических, так и психологических проблем.

Результаты. Продолжительность занятий составило 45-60 минут 2 раза в неделю. В первый день занятий с будущими матерями мы провели анкетирование, для выявления ряда проблем или наоборот благополучия беременности. Анкетирование показало, что у 66,4% (10 чел.) беременных женщин желанная беременность без факторов риска, 24,9% (3 чел.) желанная беременность с факторами риска, у 8,7% (2 чел.) нежеланная беременность, в связи с ранним возрастом. Полученные результаты указывают на необходимость, бесед по сохранению своего здоровья и здоровья своего будущего ребенка, о правилах личной гигиены, первой помощи, формирования у них научных представлений о беременности. А с нежелательной беременностью, обратить внимание на оказание психологической и моральной поддержки. Проведя анализ всех анкет, мы выявили, что большинство мам планировали и целенаправленно желали

ребенка, а так же оценили роль семейной медицинской сестры в помощи беременным, как неотъемлемого помощника в видении их беременности и после рождения ребенка. Также результаты анкетирования показали о желании беременных получить больше информации о ведении беременности.

Выводы. Следовательно, можно сказать, что работа и роль семейных медицинских сестер, нужна для беременной женщины, не только в информации, но и в психологической и моральной поддержке, ведь беременность это не только радость, предвкушение счастья, но и достаточное количество вопросов и проблем, которые помогают решать семейные медицинские сестры. Этому свидетельствуют следующие данные: 83,4% (10 человек) считают, что работа семейной медсестры необходима им.

Новый подход к организации акушерско-гинекологической помощи во многом зависит от интеграции медицинской помощи с общей лечебной сетью: объединение женских консультаций с семейными поликлиниками, многопрофильными больницами, обследование беременных и их госпитализация в специализированные стационары общего профиля, а также работа врачей и самое главное семейных медицинских сестер - которые в свою очередь находятся в непосредственно тесном контакте с женщинами. И, конечно, самое главное в работе «Школы материнства» - и уровень профессионализма и квалификации медицинских работников школ, в частности семейных медицинских сестёр, ведь именно на них лежит ответственность за сознательное отношение будущих родителей к здоровью их малыша и здоровой психоэмоциональной атмосфере в семье.

Роль среднего медперсонала в работе школ материнства велика. При формировании обучающих технологий важно понимать, зачем и чему нужно обучать пациентов, и здесь большая роль отводится медсестрам, которые не только в доступной форме доносят пациентам необходимую информацию и обучают поведению в определенных ситуациях, но и оказывают психологическую поддержку, консультируют, тем самым, настраивая пациента на позитивный лад.

Медсестры считают, что школы материнства не только готовят роженицу к родам, но и помогают будущим родителям освоить необходимые навыки ухода за новорожденным. Изучение психоэмоционального состояния беременных женщин до и после прохождения курсов показало у них в целом высокий уровень личностной тревожности. После проведения занятий педиатрической медсестрой уровень ситуативной тревожности беременных уменьшался на 23%, увеличивая тем самым уверенность будущих мам в благополучном исходе беременности и в том, что они смогут ухаживать за новорожденным. Лучше всего снималось эмоциональное напряжение, в целом на 33%, что говорит об успокоении и повышении настроения в целом. Отводится большая роль медсестры при подготовке беременных женщин к родам и материнству, что позволяет наметить дальнейшие пути усовершенствования обучающих программ, а также программ по подбору и работы с медицинским персоналом по формированию профессионально важных качеств и личностных характеристик.

Список источников:

1. Приказ Минздрава РУз № 137 от 18.05.2012 г. «Об организации и обеспечении антенатального ухода и оказания медицинской помощи беременным в учреждениях первичной медико санитарной помощи».
2. Руководство по амбулаторно-поликлинической помощи в акушерстве и гинекологии / под ред. В. Н. Серова, Г. Т. Сухих, В. Н. Прилепской. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 1136 с
3. Руководство для будущих матерей и отцов / А. Эйзенберг, Х. Муркофф, С. Хатавей - М.: Издательство АСТ, Астрель 2012. - 608 с.
4. Стандарты ухода и медицинской помощи во время беременности в системе первичной медико-санитарной помощи. Ташкент МЗ РУз. 2016г. -92стр.
5. Психотерапевтическая помощь беременным/ Р. И. Захаров и др. // Медицинская сестра. - 2019. - № 2. - С. 23-25.

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.056

Гадиров Вагиф Гадир оглы

Доктор наук о земле, доцент, доцент кафедры «Сейсмология и физика земли» Бакинского
Государственного Университета, Азербайджанская Республика

Гадиров Камран Вагиф оглы

Геофизик, Управление Геофизики и Геологии, СОКАР, Азербайджанская Республика

ГРАВИ-МАГНИТОРАЗВЕДКА ПРИ ПОИСКЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ ЛОВУШЕК, СВЯЗАННЫХ С ВУЛКАНОГЕННЫМИ АССОЦИАЦИЯМИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

***Аннотация.** В статье рассматривается вопрос о распределении вулканогенных образований в геологических разрезах Среднекуринской впадины в связи с размещением в них скоплений углеводородов. Показаны возможности определения геометрической формы, глубины залегания и мощностей вулканогенных образований по данным грави-магниторазведки. Указано на возможности образования в регионе нетрадиционных вулканотектонических ловушек. Обосновывается наличие осадочного комплекса под вулканогенной толщей в Среднекуринской впадине, который может содержать скопления нефти и газа.*

***Ключевые слова:** вулканотектонические ловушки, грави-магниторазведка, залежи нефти и газа.*

Нетрадиционные месторождения нефти, газа и конденсата, связанные с вулканическими ассоциациями в той или иной форме разведаны и эксплуатируются в течение многих лет во многих нефтегазовых бассейнах (НГБ) мира. Такие залежи встречаются в эффузивных, интрузивных и метаморфических породах фундамента. Первое подобное нефтегазовое месторождение было открыто в 1918 году в США (месторождение Панхандл-Хьюгтон). В 1925 году было установлено, что крупное нефтяное

месторождение Ла Пас в Венесуэле также связано с метаморфическими породами и гранитами фундамента [1].

В последующие годы в НГБ Центральной Европы, Сахара-Ливии, Гальф-Кост (США), Кванза-Камерун (Африка), Маракайбо (Венесуэла), в шельфовой зоне Вьетнама (поля Белый тигр, Дракон, Бави), в Японии, Индии (месторождения Бомбей-Хей, Боголла-Чангпанг), на Украине (месторождение Хухряков) и в других регионах мира, в гранитоидных, серпентиновых, базальтовых и других магматических и метаморфических породах, открыто более 500 месторождений нефти, газа, конденсата [1, 2, 3, 4]. Открытие сотен крупных нетрадиционных месторождений нефти и газа, связанных с этими комплексами пород, показывает, что скопления в них углеводородов (УВ) не случайны, и поиск таких месторождений актуальны. Первые месторождения нефти, связанные с вулканическими и вулканогенно-осадочными породами в Кавказском регионе, были открыты в Среднекуринской впадине в 1971 году на площади Мурадханлы (Азербайджан), в 1974 году на площадях Рустави и Самгори (Грузия).

Литературные исследования показывают, что залежи УВ, связанные с магматическими и метаморфическими породами, встречаются в ловушках и коллекторах различной формы, образованных этими породами. Например, в НГБ Сахара-Ливии, Регган, Центральной Европы и Сицилии установлено, что многочисленные месторождения нефти и газа, связаны с ловушками экранных интрузивными породами [4]. На месторождении Оймаша в Казахстане скопления нефти промышленного значения, связано с гранитными интрузиями. На этом месторождении, на нефтеносных гранитоидных массах, наряду с глинистыми, аргиллитовыми, известняково-доломитовыми пластами, в роле покровов также вступают, непроводящие магматические тела [5]. Сибирская платформа характеризовалась активизацией магматической деятельности в триас-юрский период, развитием слоистых интрузий (силлов) и даек, которые в основном препятствовали формированию крупных месторождений УВ. А, с другой стороны, слоистые интрузии, способные образовывать твердый флюидный покров, создали благоприятные условия для накопления УВ,

например, как Собинское нефтегазоконденсатное месторождение. В другом случае залежи нефти и газа были обнаружены в эродированной верхней части кристаллического фундамента, магматических породах (эрозионная кора). Например, на месторождении Белый тигр (Вьетнам) нефть была обнаружена в эродированной коре кристаллического фундамента [6].

В Среднекуринской впадине Азербайджана на месторождении Мурадханлы промышленная нефть была обнаружена в основном в верхней части эффузивных пород - в интервале глубин около 0-50 м (например, в скважинах 10, 19, 43, 45, 58, 64, 75, 211 и т. д.) (табл. 1).

Таблица 1

Нефтеносность эффузивных пород на месторождении Мурадханлы

№ - скважин	Интервалы выявления эффузивных пород м	Интервалы нефтеносности м	Объем нефти м³/сут	Глубина нефтеносного интервала от поверхности эффузивов м
3	3020 - 4106	3101 - 3144	52-86	81-124
5	3762 - 3800	3762 - 3794	30-40	0-32
10	3934 - 3995	3948 - 3995	72 - 140	14 - 61
19	4260 - 4400	4270 - 4290	2	10 - 30
42	3157 - 3257	3220 - 3230	5	63 - 73
43	3022 - 3092	3022 - 3030	80	0 - 8
45	3667 - 3882	3666 - 3700	10	0 - 33
58	2950 - 2978	2950 - 2978	400	0 - 28
64	2974 - 3027	2994 - 3027	216	20 - 53
66	2951 - 3000	2959 - 3000	2	8 - 49
70	3873 - 3975	3874 - 3975	45	1 - 102
75	3093 - 3112	3102 - 3112	100	9 - 19
81	4060 - 4163	4110 - 4152	180	50 - 92
211	3773 - 3823	3773 - 3823	270	0 - 50
213	3130 - 3357	3284 - 3296	2	154 - 166

Месторождения нефти и газа встречаются не только в эродированной коре магматических, метаморфических масс, но и в более глубоких слоях. На первых 100 м гранитоидного фундамента в скважине № 1 на месторождении Рубин на шельфе Южного Вьетнама УВ не обнаружены. Только после дальнейшего углубления скважины на 325 м был получен нефтяной фонтан с

дебитом 259 м³/сут [3]. В Днепровско-Донецком бассейне (Украина, Хухряковское месторождение) промышленно важные месторождения УВ были обнаружены на глубине 350 м в магматических породах фундамента [2, 7]. Скважина Р-86, пробуренная в 1983 году на месторождении Ла Пас (Венесуэла) в НГБ Маракайбо, обнаружила промышленно значимую нефть (дебит 620 м³/сут) на глубине 332 м (внутри) в гранитных и гранодиоритовых породах фундамента [1]. Открытая мощность фундамента на этом месторождении составляла 500-940 м. На месторождении Мара (НГБ Маракайбо, Венесуэла) высокопродуктивная (350 м³/сут) нефть была обнаружена на глубине 365 м в основании, сложенном гранитами и метаморфическими породами [1].

На месторождении Мурадханлы нефть также добывалась из относительно глубоких слоев эффузивов (примерно 50-150 м ниже поверхности эффузивов) (например, скважины 3, 42, 70, 81), некоторые из них характеризовались высокими дебитами. Нефтяной фонтан с дебитом 52-86 м³/сут и дебитом 180 м³/сут соответственно зафиксирован в скв. № 3 на глубине 81-124 м, в скв. № 81 на глубине 50-92 м от поверхности эффузивов (см. табл. 1).

Важно изучить фильтрационно-емкостные характеристики резервуаров накопления и хранения УВ в магматических, метаморфических породах. В связи с этим важным было изучение характерных особенностей строения резервуара в магматических породах ряда месторождений шельфа Южного Вьетнама (Белый Тигр, Дракон, Заря, Бави, Баден, Рубин и др.). В этих месторождениях установлено, что в трещинных системах гранитоидов развиваются вторичные производные полости, которые образуются по микротрещинам и в результате защелачивания отдельных минералов [3]. Вторичные геохимические процессы также влияют на образование пустот в магматических породах. На месторождении Мурадханлы (Азербайджан) в непроницаемых эффузивных породах внезапное падение инструментов в процессе бурения и поглощение большого количества бурового раствора показали развитие смешанного коллектора с пористыми, трещинами и пустотами [8].

Вскрытая мощность коренных пород месторождения Белый Тигр составляла до 2000 м (Центральная арка, скважина БТ-905). Наличие нефтеносных трещиноватых пород выявлено на глубине 4632 м [1]. На основе материалов ГИС, а также поглощением буровых растворов и проявлением газовых факторов на месторождении Белый Тигр установлено развитие коллекторов до глубины 5000 м. Хотя поверхность фундамента в Центральном своде месторождения составляет 3050 м, наблюдались поглощение бурового раствора на глубине 4650 м и газопроявления на глубине 4800 м. Гидродинамические расчеты показали, что нефтеносность здесь достигает глубины 7000 м [1, 6].

На основе исследования данных бурения на месторождении Мурадханлы, а также на площадях Джарлы и Зардаб Среднекуринской впадины наблюдались поглощение бурового раствора, провала бурового инструмента, эрозия горных пород, а также газовые, нефтяные и водные выбросы. Например, на площади Мурадханлы в скв. № 3 эффузивы верхнего мела были обнаружены на глубине 3020 м, а поглощения бурового раствора объёмом 8 м³ отмечены на глубине 3280 м, 22 м³ на глубине 3297 м и 15 м³ бурового раствора на глубине 3970 м (950 м ниже поверхности эффузивов). Выбросы газа, нефти и воды произошли на разных глубинах этой скважины (3053 м, 3297 м, 3666 м, 3750 м) (табл. 2).

На площади Мурадханлы, в процессе бурения в эффузивных породах в скв. № 5 на глубине 3774 м буровой инструмент внезапно упал на 30 см, в скв. 213 на глубине 100 м от поверхности эффузивных образований (3130 м) наблюдался внезапное разрушение и провала этих пород.

Как видно из таблицы 2, не только в эродированной коре вулканических пород, но и на глубине 877, 950 м от ее поверхности (скважины 6 и 3) был поглощен большой объем бурового раствора (15-65 м³). Это, в свою очередь, еще раз доказывает развитие трещин, каверн и пор в глубоких слоях эффузивных пород. Аналогичные события наблюдались в районах Джарли и Зардаб.

Таким образом, коллекторские свойства эффузивных пород в Среднекуринской впадине можно связать с развитием в них трещин, пустот и

пор (коллекторы трещинно-пустотно-пористого типа). Показано, что пористость эффузивов в этом районе достигает 9 %. Согласно литературным данным, и в других регионах мира коллекторы, с магматическими, метаморфическими породами, связаны с трещинами, пустотами, порами, вызванными активной гидротермальной деятельностью, вторичными процессами, различными эрозиями и другими причинами.

Таблица 2

Поглощение бурового раствора и проявление флюидов в эффузивных породах на юго-восточной части Евлах-Агджабеди́нского прогиба

Площади и № -скважин	Вскрытая глубина эффузивных пород, м	Поглощение бурового раствора			Проявл ение флюидов	
		Глубин а, м	Объём, м³	Глубина от поверхности эффузивов, м	Глубина, м	Флюиды
Мурадханлы : 3	3020	3280	8	260	3053	вода-газ-
		3297	22	277	3297	нефть
		3970	15	950	3666	газ-нефть
					3750	газ-нефть
6	2950	3192	25	242	3014	газ
		3827	65	877		
10	3934	3957	50	23	3957	газ
18	3047	3195	20	148	3145	газ-нефть
					3162	газ-нефть
					3195	газ-нефть
20	3801	-	-	-	4052	qaz-su
75	3095	3112	150	17		
9	3510	3560	30	50		
70	3873	3887	150	14		
213	3130	3230	25	100		
Джарлы, 6	3417 К ₁	4554	5	137		
Джарлы, 8	3686 К ₁	4053-4098	17	367-412		
Зардаб, 1	4364 К ₂	4552	5	188		

Считается важным искать нетрадиционные месторождения нефти и газа и в Азербайджане в связи с магматическими ассоциациями и

кристаллическими породами и продолжать работы в этом направлении. Глубина кристаллического фундамента в Среднекуринской впадине оценивается в 6-7,5 км в Гейчай-Саатлинской зоне поднятия и 13-15 км в центральной части Евлах-Агджабадинского прогиба (юго-восточная часть Среднекуринской впадины). Вулканические образования обнаружены на меньшей глубине разреза, например, на 2950 м в районе Мурадханлы. Если учесть, что магматический вулканизм в этом районе продолжался и в верхнем меловом периоде, то можно увидеть, что гипсометрический уровень образованных ими структур расположен на несколько километров (3-7 км) выше фундамента [9, 10]. Это делает практически возможным обнаружение и исследование этих структур и их нетрадиционных нефтегазовых ловушек.

Поэтому, прежде всего, очень важно определить распределения вулканических построек в геологическом разрезе, их геометрическую форму, глубину и мощность, с точки зрения изучения образования нетрадиционных ловушек. Эти и подобные вопросы исследовались в источниках, основанных на гравиметрических и магнитометрических данных [9, 10, 11, 12, 13].

Следует отметить, что обнаружение вулканических образований, покрытых мощным осадочным комплексом, и определение их пространственного положения - очень сложная задача. Хотя вулканические породы были обнаружены глубокими скважинами во многих районах Среднекуринской впадины, состояние его нижней коромки и геометрическая форма в целом не определены. Для решения этой проблемы успешно применяются гравиметрическая и магнитометрическая разведки, основанные на распределение плотностных и магнитных свойств горных пород в геологическом разрезе.

Анализ вертикального составляющего геомагнитного поля (Z), наблюдаемого в Евлах-Агджабадинском прогибе показывает, что геомагнитное поле в регионе состоит из трех основных эффектов - эффектов осадочного комплекса, масс между кристаллическим основанием и поверхностями Кюри и эффектов локального магматического вулканизма [11, 12]. Таким образом, стало ясно, что региональные изменения геомагнитного

поля, наблюдаемые в регионе, складываются из магнитных эффектов, созданных осадочным комплексом и массами от кристаллического основания до поверхности Кюри. А, наблюдаемые локальные магнитные аномалии связаны с вулканическими образованиями, которые развиты в локальных областях в геологическом разрезе. Отметим, что высокая эффективная плотность вулканогенных пород (250 кг/м^3) также благоприятствует отображению их на гравитационном поле.

Итак, используя данные о гравитационные и магнитные поля удалось построить геологические разрезы в юго-восточной и северо-западной частях Евлах-Агджабединского прогиба, отражающие глубину, мощность, геометрическую форму и расположение корней вулканогенных образований на отдельных профилях (рис. 1 и 2).

Относительно узкие корни вулканов (1000-1500 м) наблюдаемых в разрезах позволяют предположить, что в этот геологический период (мезозойский период) в этом регионе развивались вулканы трещинного типа. Эти типы вулканов обычно извергают жидкие, основные лавы, насыщенным газом. Об этом свидетельствует вскрытие базальтов, андезитов и дацитов в скважинах в зоне Мурадханлы-Зардаб, а также в районах Саатлы, Джарлы, Сор-Сор. По лабораторным исследованиям установлено, что эти породы имеют до 9% пористости, в них развиты трещины, имеются каверны и пустоты, которые дали этим породам коллекторские свойства.

По построенным разрезам, выясняется, что вокруг магма выводящего канала толщина лавовых потоков велика ($> 2000 \text{ м}$), тогда как, по мере удаления от выводящего канала мощность уменьшается до 400-500 м (см. рис. 1 и 2). Такое распределение эффузивных образований в геологическом разрезе указывает на то, что в течение мезозоя мощная осадочная фация, богатая органическим веществом, накапливалась внутри депрессии до кристаллического фундамента. В то же время, видно, что под лавовым потоком, образованным вулканом, скопился мощный комплекс осадочных пород.

На основании анализа геолого-литологических, геохимических и термических условий Евлах-Агджабединского прогиба показано, что в мезо-

кайнозойский период в бассейне существовали благоприятные условия для образования больших объемов УВ [14]. Образующиеся при этом УВ могут мигрировать к крыльям депрессии и накапливаться в верхней части вулканических образований (внутри эффузивов, в контакте вклинивающих к ним отложений, в верхних осадочных породах), а также под этой постройкой в нетрадиционных ловушках, экранированные вулканическими породами.

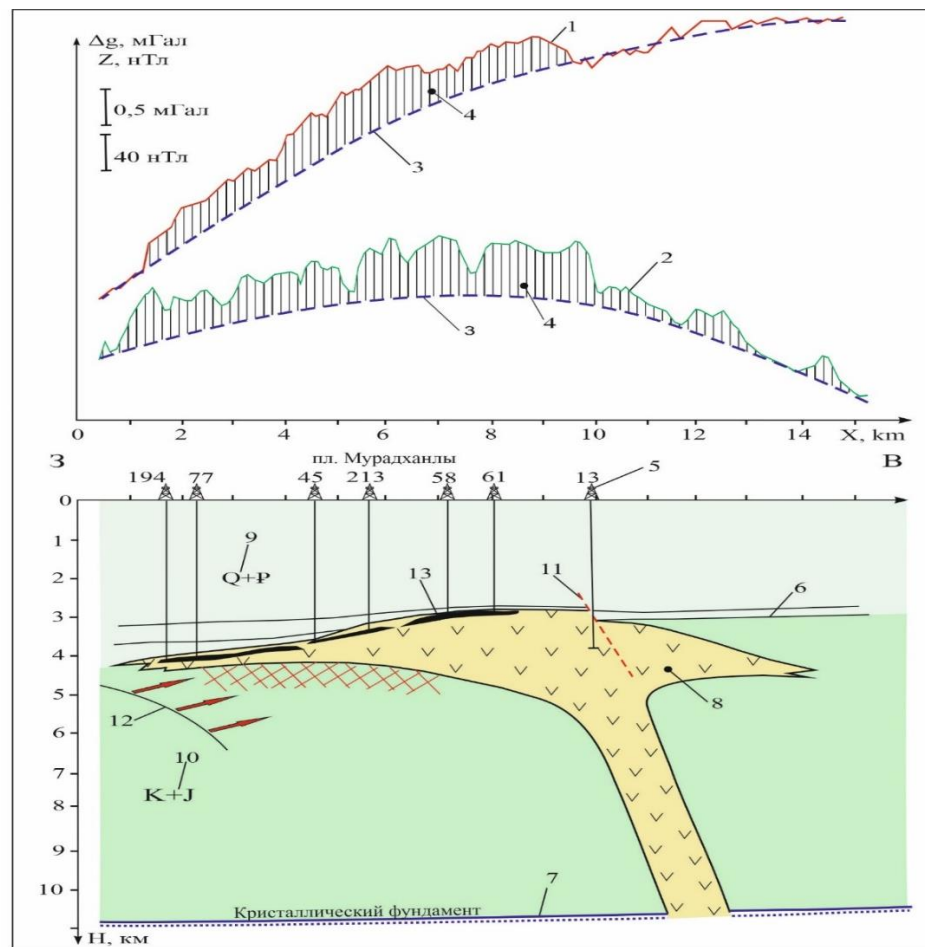


**Рис. 1. Модель вулканогенной постройки по грави-магниторазведки
(ЮВ части Евлах-Агджабеди́нского прогиба)**

**1 и 2- кривые Δg и Z ; 3- региональный фон; 4- локальные максимумы;
5- поисково-разведочные скважины; 6 и 7- поверхности верхнемеловых
отложений и кристаллического фундамента; 8 - вулканогенные
образования; 9 и 10- палеоген-четвертичные и юрско-меловые
отложения; 11- глубинный разлом по сейсморазведке и гравиметрии;
12- направления миграции и зона возможного скопления УВ; 13- залежь
нефти**

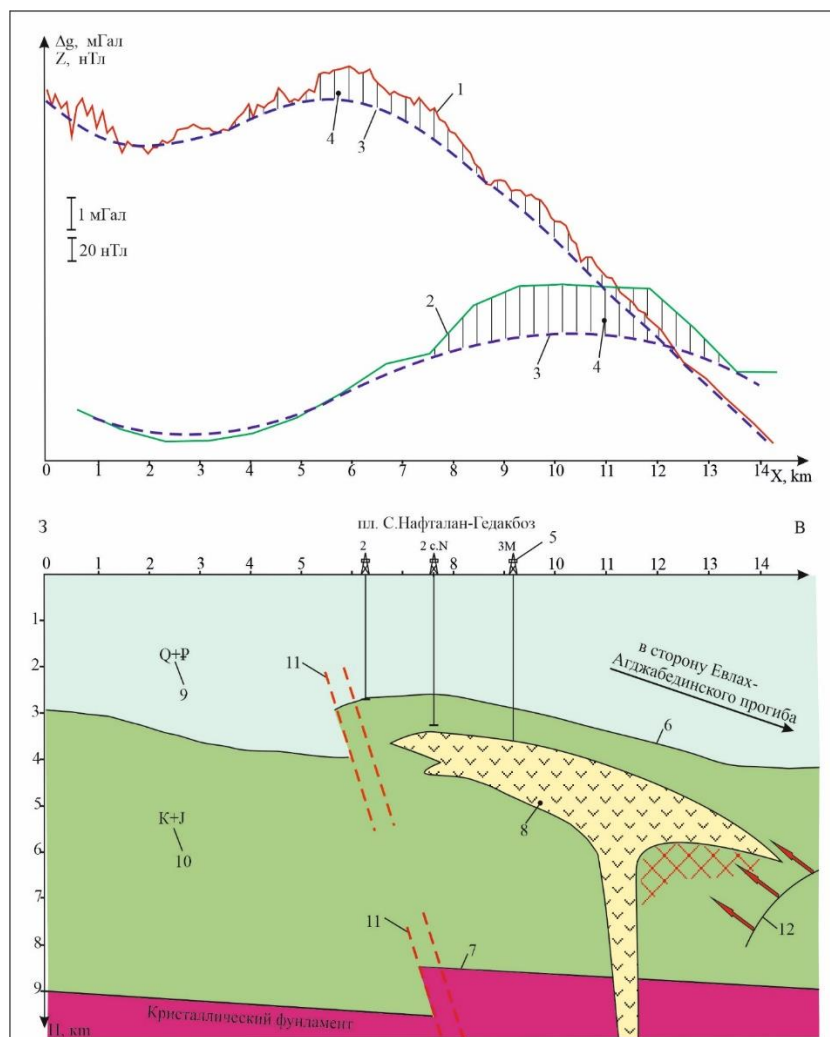


**Рис. 2. Модель вулканогенной постройки по грави-магниторазведки
(СЗ части Евлах-Агджабединского прогиба)
(Условные обозначения см. рис.1)**

Таким образом, изучение осадочных пород под вулканическими образованиями представляет большой интерес с точки зрения выявления здесь залежей нефти и газа. Учитывая возможность образования нетрадиционных ловушек, экранированных вулканическими породами, целесообразно проводить геолого-геофизические работы в исследуемой Среднекуринской впадине.

Список источников:

1. Халимов Ю.Э. Промышленная нефтегазоносность фундамента в гранитоидных коллекторах // Нефтегазовая геология. Теория и практика. - 2012. - Т 7. - № 4. - С. 1-9.
2. Кошляк В.А. Гранитоидные коллекторы нефти и газа // -Уфа. Тау, - 2002. - 256 с.

3. Нгуен Т.З. К характеристике нефтяных месторождений в гранитоидных коллекторах на шельфе южного Вьетнама / Т.З.Нгуен, А.В.Сиднев, В.Е.Андреев // Успехи современного естествознания. Москва, 2005. - № 8. - С. 44-45.
4. Панасенко Л.Н. Перспективы поисков нефтяных и газовых месторождений в связи с вулканогенными и вулканогенно-осадочными толщами Закарпатского прогиба // Авт. реф. дис. на соис. уч. ст. к.г.-м.н., Баку. – 1985. - 19 с.
5. Досмухамбетов М.Д. Нефтегазоносность гранитной интрузии месторождения Оймаша / М.Д.Досмухамбетов, А.Ж.Абитова, А.А.Крупин // Межд. науч.-практ. конференция «Современные проблемы нефтегазового комплекса Казахстан», г.Актау, 2011 г.
6. Глебова Л.В. Перспективы развития нефтегазовой отрасли Вьетнама / Л.В.Глебова, Нгуен Куок Хай // Геология, география и глобальная энергия. - 2014. - № 2 (53). - С. 9-15.
7. Булгаков Р.Б. Решение проблемы определения вторичной пористости коллекторов сложного строения, как залог эффективного опоискования недр на нефть и газ / Р.Б.Булгаков, Г.З.Валеев, О.В.Терехов // Материалы VII Межрегиональной геологической конференции. Уфа, 2008. – С. 255-257.
8. Гусейнов А.Н. О некоторых закономерностях в распределении залежей нефти в эффузивных образованиях / А.Н.Гусейнов, Р.Р.Рахманов // АНХ. – 1978. - № 10. - С. 6-10.
9. Гадиров В.Г. Магматический вулканизм Среднекуринской впадины Азербайджана и его роль в скопление углеводородов // Международный Научный Институт "Educatio". Ежемесячный научный журнал № 3 (10) / 2015, С. 64-68.
10. Гадиров В.Г., Гадиров К.В., Гамидова А.Г. О глубинном строении Евлах-Агджабединского прогиба Азербайджана по данным гравимагнитометрических исследований // Геодинамика, 1(20), 2016, С. 133-143.
11. Гадиров В.Г. Прогнозирование вулканогенных образований мезозоя Среднекуринской депрессии и их нефтегазоносности по комплексным геофизическим данным // Авт. реф. дис. на соис. уч. ст. к.г.-м.н., Баку. – 1991. - 22 с.
12. Гадиров В.Г. Гравимагнитные исследования распределения погребенных вулканогенных пород в Среднекуринской депрессии в связи с их нефтегазоносностью // Геолог Азербайджана. – 2002. - № 7 - С. 130-141.
13. Gadirov V.G, Eppelbaum L.V. Detailed gravity, magnetic successful in exploring Azerbaijan onshore areas. / Oil & Gas J, 2012, (5): pp. 60-73.
14. Рахманов Р.Р. Закономерности формирования и размещения залежей нефти и газа в мезокайнозойских отложениях Евлах-Агджабединского прогиба.- Баку, «Текнур», - 2007.- 191 с.

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.057

Тарас Уляна Михайлівна

PhD, директор Регіональний ландшафтний парк «Знесіння», Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ СУДИННИХ РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ РЛП «ЗНЕСІННЯ» ЗАНЕСЕНИХ ДО ЧЕВОНОГО СПИСКУ

***Анотація.** Спонтанна флора парку представлена 602 видами з 340 родів, 97 родин, 59 порядків, 5 класів та 4 відділів. Пропорція флори (родини : роди : види) парку становить 1 : 3,5 : 6,2. У середньому на одну родину припадає 6,2 видів. Отже, за видовою насиченістю вищих таксономічних одиниць досліджувана флора значно поступається природним флорам регіону. Важливим для даного регіону, є вивчення та зведення систематики саме для видів Червоного списку, оскільки вони є найменш дослідженими та існує загроза їх знищення внаслідок частих пожеж на території.*

***Ключові слова:** судинні рослини; РЛП «Знесіння»; червоний список судинних рослин.*

Червоний список судинних рослин для території РЛП «Знесіння» охоплює раритетні види національного, регіонального та пропонованого місцевого рівнів охорони. Список раритетних видів національного рівня охорони складено на підставі аналізу Червоної книги України (2009) з використанням відповідних природоохоронних категорій, визначених ст. 13 Закону України «Про Червону книгу України»:

- **зниклі** (види, щодо яких відсутня будь-яка інформація про наявність їх в Україні у природі чи спеціально створених умовах);
- **зниклі в природі** (види, які зникли в Україні у природі, але збереглися у спеціально створених умовах або поза межами України);
- **зникаючі** (види під загрозою зникнення, для яких спостерігається скорочення ареалу або зниження чисельності; їх збереження є малоімовірним без усунення дії негативних факторів);

– **вразливі** (види, які у найближчому майбутньому можуть бути віднесені до категорії зникаючих, якщо триватиме дія факторів, які негативно впливають на стан їх популяцій);

– **рідкісні** (види, відомі з небагатьох місцезнаходжень, популяції яких характеризуються відносно стабільними, хоча і низькими показниками);

– **неоцінені** (види, про які відомо, що вони можуть належати до категорії зникаючих, вразливих чи рідкісних, але ще не віднесені до жодної з цих категорій; у тому числі більш-менш широко розповсюджені в різних регіонах України);

– **недостатньо відомі** (види, які потребують подальших досліджень і які не можна віднести до жодної із вищезазначених категорій через відсутність необхідної достовірної інформації; у тому числі таксономічно критичні види). Прийнята у Червоній книзі України категоризація не співпадає з міжнародною категоризацією Міжнародного союзу охорони природи (МСОП).

Перелік видів регіональної охорони (ВРО) складено з урахуванням відповідного списку, затвердженого Львівською областною радою (). До списку видів, запропонованих для місцевої охорони (ВМО) залучено таксони, що потребують охорони в межах РЛП «Знесіння». Вони представлені на території парку одним або двома локалітетами з відносно низькою та критичною чисельністю особин і наражаються на небезпеку знищення внаслідок їхніх декоративних, лікарських властивостей тощо. Види, що потребують регіонального та місцевого збереження розподілені за наступними природоохоронними категоріями (Кагало, Сичак, 2014):

– **зниклі** (Extinct, Ex) – види, що були поширені в природних умовах лише в Україні (відповідно, лише в межах області), про які після неодноразових пошуків, проведених у типових місцевостях або в інших відомих і можливих місцях поширення, відсутня будь-яка інформація про наявність їх у природі чи спеціально створених умовах в Україні та поза її межами (на щастя, поки що таких видів немає);

– **зниклі в природі** (Extinct in the Wild, EW) – види, що були поширені в природних умовах в Україні лише в межах області, про які після неодноразових пошуків, проведених у типових місцевостях або в інших

раніше відомих і можливих місцях поширення, відсутня будь-яка інформація про наявність їх у природних умовах, але особини яких або їхнє потомство (носії регіонального популяційного генофонду виду) зі зниклих регіональних популяцій збереглися у спеціально створених умовах в області або поза її межами в інших відповідних закладах України або поза її межами;

– **зниклі в регіоні** (Regionally Extinct, RE) – види, що були поширені в природних умовах як в області, так і за її межами, про які після неодноразових пошуків, проведених у типових місцевостях або в інших раніше відомих і можливих місцях поширення, відсутня будь-яка інформація про наявність їх в області, але які збереглися в інших регіонах;

– **критично zagrożені** (на межі зникнення) (Critically Endangered, CR) – види, які перебувають під критичною загрозою зникнення у природних умовах і збереження яких в області є малоймовірним, якщо не будуть застосовані невідкладні заходи щодо їх збереження;

– **загрожені** (зникаючі) (Endangered, EN) – види, які перебувають під загрозою зникнення у природних умовах і збереження яких в області є малоймовірним, якщо триватиме дія факторів, що негативно впливають на стан їхніх популяцій;

– **уразливі (вразливі)** (Vulnerable, VU) – види, які в найближчому майбутньому можуть бути зараховані до категорії zagrożених (зникаючих), якщо триватиме дія факторів, що негативно впливають на стан їхніх популяцій в області;

– **під ймовірною загрозою** (Near Threatened, NT) – види, що не належать до жодної із наведених вище категорій, однак можуть у майбутньому потрапити до однієї з трьох попередніх категорій;

– **під найменшою ймовірною загрозою** (Least Concern, LC) – види, які поки що є достатньо поширеними або численними в області, не належать до жодної із наведених вище категорій, однак можуть у майбутньому потрапити до однієї з попередніх категорій;

– **недостатньо вивчені** (Data Deficient, DD) – види, про які на сьогодні недостатньо даних для оцінки ступеня ризику їх зникнення в області, однак

вони можуть потрапити до однієї з наведених вище категорій через особливості розмноження та поширення чи якісь інші причини.

Перелік видів судинних рослин РЛП «Знесіння», що включені до Червоної книги України досліджені у 2020 році:

1. Билинець довгорогий – *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. –вразливий
2. Булатка великоквіткова – *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce – рідкісний
3. Булатка довголиста – *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch. –рідкісний
4. Гніздівка звичайна – *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. –неоцінений
5. Зозулинець шоломоносний – *Orchis militaris* L. - вразливий
6. Зозулині сльози яйцеподібні – *Listera ovata* (L.) R. Br. –неоцінений
7. Зозульки м'ясочервоні – *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó –вразливий
8. Зозульки травневі – *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes – рідкісний
9. Клокичка периста – *Staphylea pinnata* L. –рідкісний
10. Конюшина червонувата – *Trifolium rubens* L. –рідкісний
11. Коручка болотна – *Epipactis palustris* (L.) Crantz –вразливий
12. Коручка чемерникоподібна – *Epipactis helleborine* (L.) Crantz – неоцінений
13. Лілія лісова – *Lilium martagon* L. –неоцінений
14. Підсніжник білосніжний (підсніжник звичайний) – *Galanthus nivalis* L. –неоцінений
15. Цибуля ведмежа (черемша) – *Allium ursinum* L. – неоцінений

Перелік видів судинних рослин з регіональної охорони РЛП «Знесіння» досліджених у 2020 році :

1. Вовчок білий – *Orobancha alba* Steph. –LC
2. Волошка стиснута – *Centaurea stricta* Waldst. et Kit. –VU
3. Заяча капуста найбільша – *Hylotelephium maximum* (L.) Holub –LC
4. Кадило звичайне – *Melittis mellissophyllum* L. s. l. –NT

5. Лепешняк дібровний – *Glyceria nemoralis* (Uechtr.) Uechtr. et Koern. –LC
6. Льон австрійський – *Linum austriacum* L.– VU
7. Льон жовтий – *Linum flavum* L. –VU
8. Настурція лікарська – *Nasturtium officinale* R.Br. –VU
9. Осока дворядна – *Carex disticha* Huds. –VU
10. Скереди обкусана – *Crepis praemorsa* (L.) Tausch –VU
11. Стоколос прямий – *Bromopsis erecta* (Huds.) Fourr. –LC
12. Тирлич звичайний – *Gentiana pneumonanthe* L. –VU
13. Тирличничок гіркуватий – *Gentianella amarella* (L.) Boern. –NT

Перелік видів судинних рослин пропонується для місцевої охорони РЛП «Знесіння» досліджених у 2020 році:

1. Айстра степова – *Aster amellus* L.
2. Апозерис смердючий – *Aposeris foetida* (L.) Less.
3. Астрагал еспарцетний – *Astragalus onobrychis* L.
4. Багатоніжка звичайна – *Polypodium vulgare* L.
5. Багаторядник шипуватий – *Polystichum aculeatum* (L.) Roth
6. Буквиця лікарська – *Betonica officinalis* L.
7. Віскарія звичайна – *Viscaria vulgaris* Bernh.
8. Віхалка гілляста – *Anthericum ramosum* L.
9. Вовчі ягоди звичайні – *Daphne mezereum* L.
10. В'яз корковий – *Ulmus suberosa* Moench
11. Горлянка женевська – *Ajuga genevensis* L.
12. Горобейник лікарський – *Lithospermum officinale* L.
13. Горошок тонколистий – *Vicia tenuifolia* Roth
14. Дзвоники персиколісті – *Campanula persicifolia* L.
15. Жовтець бульбистий – *Ranunculus bulbosus* L.
16. Еспарцет піщаний – *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC.
17. Звіробій шорсткий – *Hypericum hirsutum* L.
18. Золототисячник гарний – *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce

19. Конюшина альпійська – *Trifolium alpestre* L.
20. Конюшина гірська – *Trifolium montanum* L.
21. Купина широколиста – *Polygonatum hirtum* (Bosc ex Poir.) Pursh
22. Ломиніс прямий – *Clematis recta* L.
23. Льонолижник льонолистий – *Thesium linophyllum* L.
24. Наперстянка великоцвіта – *Digitalis grandiflora* Mill.
25. Оман шершавий – *Inula hirta* L.
26. Проліска дволиста – *Scilla bifolia* L.
27. Різак звичайний – *Falcaria vulgaris* Bernh.
28. Таволжник звичайний – *Aruncus vulgaris* Rafin
29. Тимофіївка степова – *Phleum phleoides* (L.) Karst.
30. Хвощ великий – *Equisetum telmateia* Ehrh.
31. Холодок лікарський – *Asparagus officinalis* L.
32. Шавлія лучна – *Salvia pratensis* L.

Раритетні рослини національного та регіонального рівнів охорони, представлені в культурфитоценозах РЛП «Знесіння»:

1. *Aquilegia vulgaris* L. – орлики звичайні (ВРО)
2. *Crocus heuffelianus* Herb. – шафран Гейфелів (ЧКУ)
3. *Iris sibirica* L. – півники сибірські (ЧКУ)
4. *Leucojum vernum* L. – білоцвіт весняний (ЧКУ)
5. *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. – страусове перо звичайне (ВРО)
6. *Primula acaulis* (L.) L. – первоцвіт безстебловий (ВРО)
7. *Syringa josikaea* J. Jacq. ex Rchb. – бузок угорський (ЧКУ)
8. *Taxus baccata* L. – тис ягідний (негній-дерево) (ЧКУ)
9. *Tilia platyphyllos* Scop. – липа широколиста (ВРО)

Отже, Червоний список судинних рослин загальнодержавного та регіонального значення для території РЛП «Знесіння» налічує **28 видів**, що підтверджені в складі природних популяцій польовими дослідженнями та гербарними зборами. З них 15 видів (10,3% від 146 червонокнижних видів Львівської області) включені до чинної редакції Червоної книги України (2009)

та 13 видів (4,8% від 270 ВРО) потребують регіональної охорони. Всі представники родини Orchidaceae – Орхідних (10 таксонів), а також підсніжник білосніжний – *Galanthus nivalis* L. включені до переліку (Додатку II) CITES. Окрім цього, на підставі фітосозологічної оцінки території парку складено перелік з 32 місцево рідкісних видів, переважно ценотичних реліктів, запропонованих для місцевої охорони. Натомість, до переліку раритетних судинних рослин парку не включено види, що відомі за старими літературними або гербарними даними і не підтверджені сучасними дослідженнями (гронянка півмісяцева – *Botrychium lunaria* (L.) Sw. (ЧКУ: вразливий), зозулині черевички справжні – *Cypripedium calceolus* L. (ЧКУ: вразливий), сон великий – *Pulsatilla grandis* Wender. (ЧКУ: вразливий), осот паннонський – *Cirsium pannonicum* (L. fil.) Link (ВРО: NT), солонечник льонолистий – *Galatella linosyris* (L.) Rchb. fil. (ВРО: VU), тирличник війчастий – *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma (ВРО: VU), скорзонера пурпурова – *Scorzonera purpurea* L. (ВРО: VU), жовтозілля тіньове – *Senecio umbrosus* Waldst. et Kit. (ВРО: VU), а також види сумнівного місцевого поширення або імовірно помилково наведені (лише за літературними або архівними джерелами) (коручка пурпурова – *Epipactis purpurata* Smith (ЧКУ: рідкісний), вовчок гірчаковий – *Orobanche picridis* F. Schultz (ВРО: LC), вероніка орхідна – *Veronica orchidea* Crantz (ВРО: NT). Серед них – *Cypripedium calceolus* L. та *Pulsatilla grandis* Wender. зазначені у Додатку I Бернської конвенції. Слід також зауважити, що в культурфітоценозах (декоративних зелених насадженнях) парку зафіксовано 8 видів раритетних рослин, зокрема 5 із національним та 3 – з регіональним природоохоронним статусом, що не належать до об'єктів охорони. Деякі з них (шафран Гейфеля – *Crocus heuffelianus* Herb., тис ягідний – *Taxus baccata* L., орлики звичайні – *Aquilegia vulgaris* L., первоцвіт безстебловий – *Primula acaulis* (L.) L.), липа широколиста – *Tilia platyphyllos* Scop. дають життєздатний самосів і спонтанно поширюються на межі з культурфітоценозами. Далі наведено характеристику, світлини та карти поширення для раритетних видів парку. Для позначення поширення видів використано узагальнену картосхему території парку з виділеними функціональними зонами (рис.1).

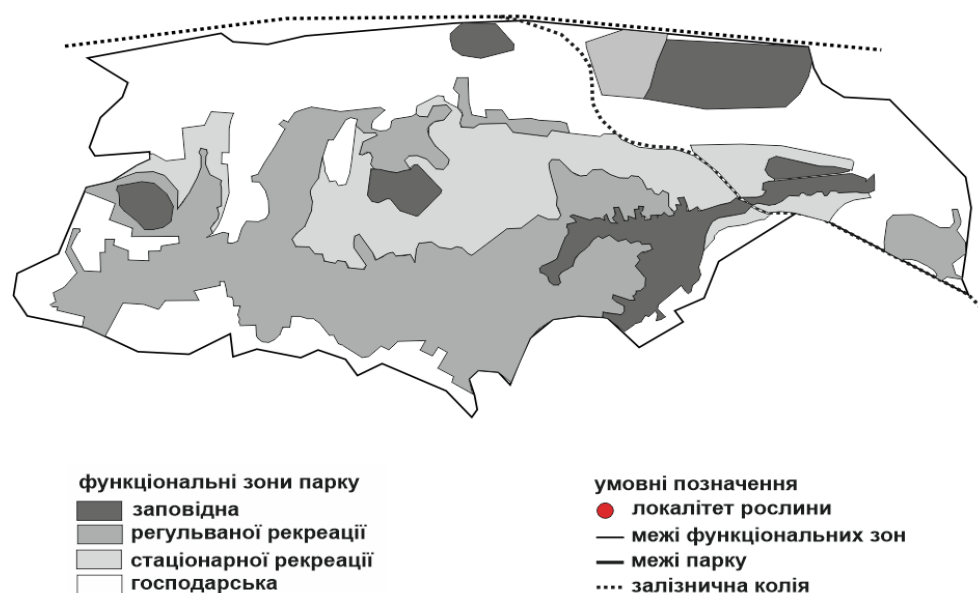


Рис. 1. Картосхема РЛП «Знесіння»

Номенклатуру раритетних видів судинних рослин (українську та латинську) наведено переважно за визначником вищих рослин України. Описи окремих видів згідно з переліками розташовано в алфавітному порядку за українськими ботанічними назвами та виконано за наступною схемою:

Вид. Родина. Природоохоронний статус. Наукове значення. Господарське та комерційне значення. Ареал. Поширення в Україні. Біоморфологічна характеристика. Еколого-ценотична характеристика. Забезпечення охороною в регіоні. Лімітуючі антропогенні чинники. Стан місцевої популяції. Рекомендовані заходи з місцевої охорони.

Список джерел:

1. Каталог раритетного біорізноманіття заповідників і національних природних парків України. Фітогенетичний фонд, мікогенетичний фонд, фітоценотичний фонд / Під ред. С.Ю. Поповича. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 276 с.
2. Фіторізноманіття національних природних парків України / під ред. Т.Л. Андрієнко та В.А. Онищенка. – К.: Науковий світ, 2003. – 143с.
3. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

ENERGETICS

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.058

Melnikov Viktor

PhD, Professor, Department of Energy, Metallurgy and Information
Technology, Innovative Eurasian University,
Republic of Kazakhstan

Isenov Yermek

MSc in Energy, PhD Student, Eurasian Innovative University,
Republic of Kazakhstan

Abzhanov Ruslan

MSc Student, Department of Energy, Metallurgy and Information
Technology, Eurasian Innovative University, Republic of Kazakhstan

Berzhitsky Yevgeny

MSc Student, Department of Energy, Metallurgy and Information
Technologies, Eurasian Innovative University, Republic of Kazakhstan

Nekhodtsev Denis

MSc Student, Department of Energy, Metallurgy and Information
Technology, Eurasian Innovative University, Republic of Kazakhstan

RESEARCH OF THE DESLOCATED SOLAR EQUIPMENT SYSTEM DESIGN IN THE PAVLODAR REGION OF KAZAKHSTAN

Abstract. *The article deals with the research of possibilities of creating solar power generation facilities for the Pavlodar region of Kazakhstan. For this purpose, computer design tools PVSYST were used. For the control of solar generation facilities using Infineon tools the possibilities on effective components were investigated.*

Keywords: *solar energy, photovoltaic power generating system, calculation, design, PVSYST, model, control, driver, information sensors, component selection, Infineon tools.*

Preliminary justification of the project proposal and the choice of design tools. The need for accelerated development of new energy technologies without the use of fossil fuels is no longer in doubt. Among other things, this need to transfer the morally and technologically obsolete coal-fired power industry is also urgent in the Republic of Kazakhstan. The country's electricity sector is almost 85% coal-fired thermal power. In this regard, there are very serious problems associated with the combustion of low-quality power coals of high ash content in the boilers of thermal power plants. One of the main problems is an unacceptably high level of emissions into the atmosphere. Therefore, there was a need to investigate the applicability of new energy technologies, including those based on RES. As a variant of the project proposal for the development of energy technology in the Republic of Kazakhstan on the basis of renewable energy sources (RES) will carry out preliminary studies to justify the possibility of designing and creating a solar photovoltaic system for the Pavlodar region. The need for this is dictated by the requirements of prospective technological development, compliance with laws and national and international regulatory documents in terms of climate change.

Research methods and technique. In order to obtain preliminary calculation and design results of the research, we will use computer engineering design tools, in particular, the well-known software package PVSYST, which was specifically developed for the research and design and solar photovoltaic electric generating systems. This tool has been successfully used for these research and design purposes by specialists in many technologically advanced countries. More information is available in the public domain.

The interface of the PVSYST software package is shown in Figure 1.

Figure 1 shows the main page with the main menu on the left and the context help window on the right. Due to the fact that due to the peculiarities of this software product, the intermediate design results have no storage capabilities, in the future all the intermediate results will be presented as screen copies - screenshots to illustrate the design stages.

Selection of the location of the solar power generation system. Let's first determine the location of the projected facility. As a baseline, we assume that the

THEORY AND PRACTICE OF SCIENCE: KEY ASPECTS

projected solar power generation system will work in conjunction with the existing conventional power plant in a single power generation complex with the GRES company EEC.

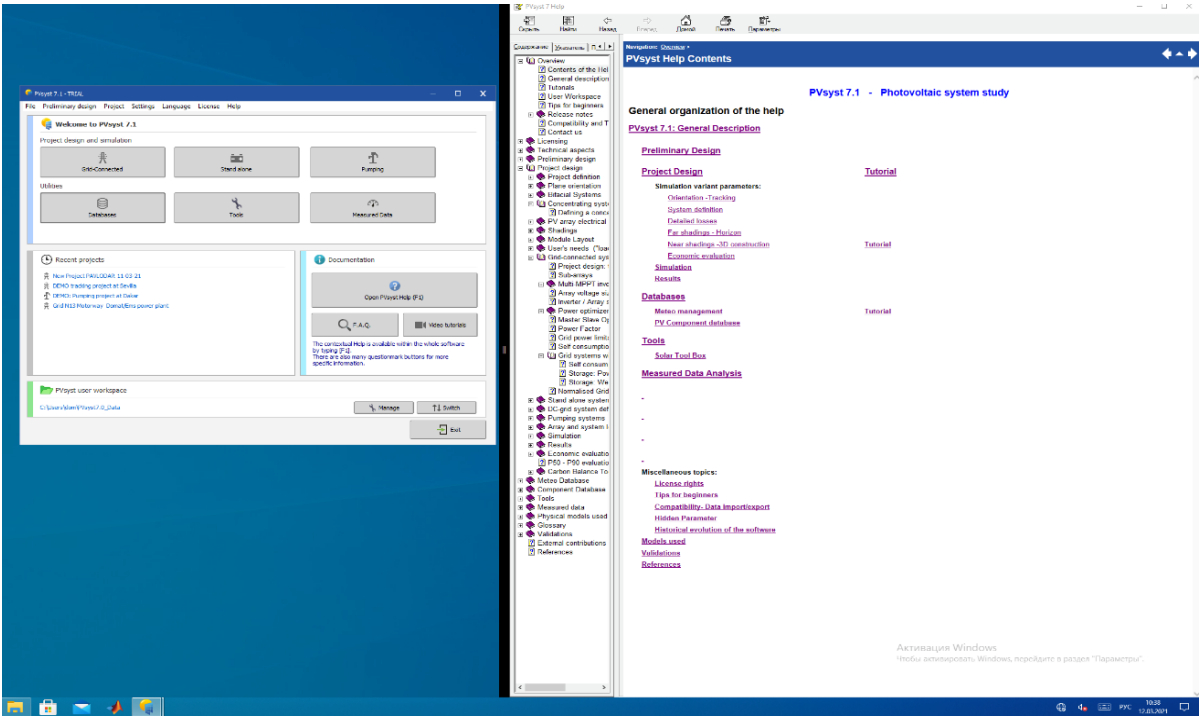


Fig. 1. Main interface of the PVSYST software package

Therefore, we will choose a location near the existing AkGRES plant. To do this we will use the most available geographical coordinates website data for Omsk RF, as shown in Figure 2.

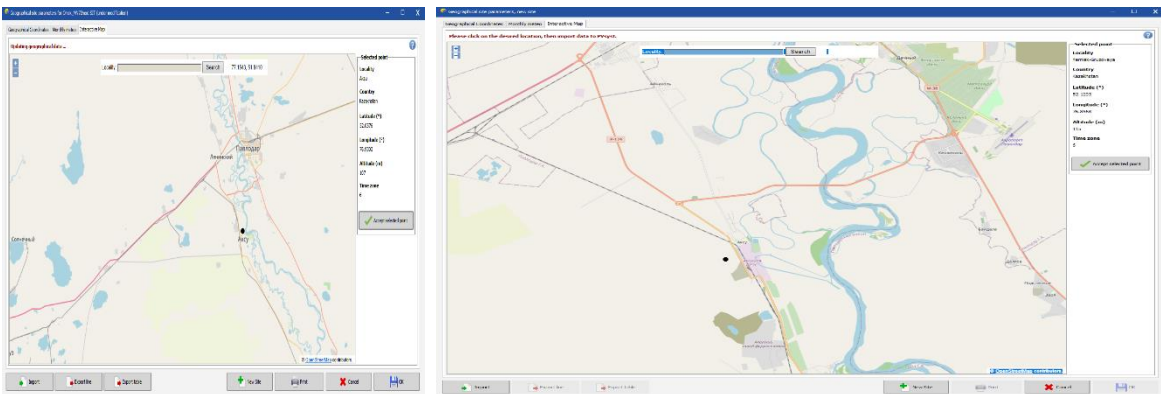


Fig. 2. Preliminary localization of the region of the location of the projected object (left), refined localization of the location of the projected object Ermak-Gruzovaya, Kazakhstan (right)

In Figure 2 (left) indicated by a black dot shows the location of the region of the projected facility for EEC JSC - Aksu, Kazakhstan, latitude - 52,0576 degrees and longitude - 76.9302 degrees, altitude - 107 meters above sea level. Figure 2 (right) shows a detailed map of the location of the projected facility (marked black dot): Ermak-Gruzovaya, Kazakhstan, latitude - 52,1203 degrees and longitude - 76.8568 degrees, elevation - 115 meters above sea level. This location is accepted as calculated. It is characterized by close proximity to major communications: road, railway branch line, the proximity of electrical communications - system power lines and substations JSC EEC. In addition, there is the possibility of territorial expansion in the northwestern, western and southwestern direction.

Calculation of the main characteristic parameters for the adopted location of the PV power generation system. As the main design characteristic parameters of the designed facility Yermak-Gruzovaya we calculate the following. For this design point with the specified coordinates given above, we calculate the trajectory of the sun at the location of the projected object of PV-generation Yermak-Gruzovaya. The result of the calculation is shown in Figure 3.

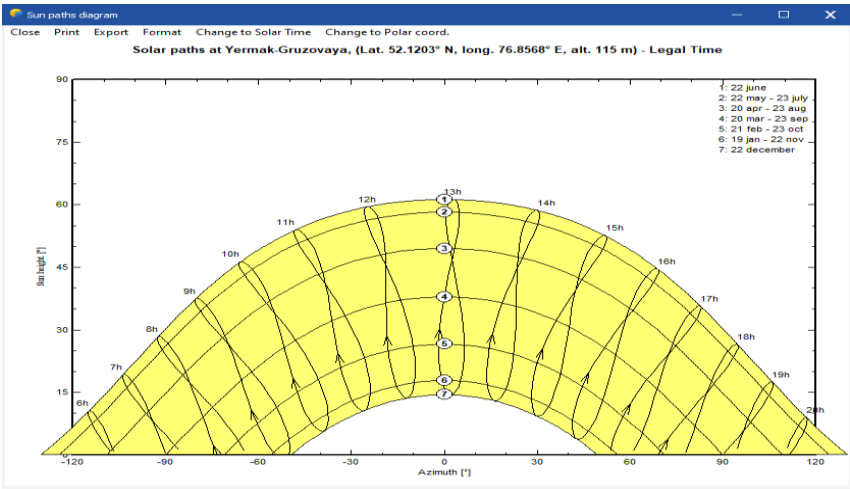


Fig. 3. Calculated trajectory of the sun at the location of the projected PV-generation facility Yermak-Gruzovaya

In Figure 3, the numbers and corresponding lines indicate the heights of the sun's position at a given coordinate point, depending on current local time: 1 - June 22; 2 - the period from May 22 to July 23; 3 - from April 20 to August 23; 4 - from

March 20 to September 23; 5 - from February 21 to October 23; 6 - from January 19 to November 22; 7 - from December 22. Current local time is indicated as 6h, 7h, 8h, 9h, ... 17h, 18h, 19h, 20h from morning to evening hours of calendar days - from sunrise to sunset. Calculation of the curve family is obtained in the axes: "height of the sun above the horizon" - ordinate axis, in degrees; azimuth relative - abscissa axis, in degrees. The calculated value of the maximum heights of the sun's position corresponds to 13h - 13 hours of local time.

Next, we determine the calculated parameters of solar radiation in the area where the projected solar power generation facility is located. The results of the calculations are shown in Figure 4.

On the left, Figure 4 shows the calculated data for the design object, which, in particular, shows the parameters of solar radiation energy, expressed in kilowatt-hours of energy from each square meter of the surface for each calendar month of the astronomical year. In addition to the total energy, the diffuse solar energy is also shown, as well as the calculated temperature characteristics. The information on diffuse energy is extremely important, as it allows a potential increase in specific solar electric generation rates of almost 40%. This can be achieved by using solar panels with double-sided solar radiation perception. Temperature characteristics are also important; they will allow for a more informed choice of equipment and a more accurate calculation of current predicted and actual electrical power generation.

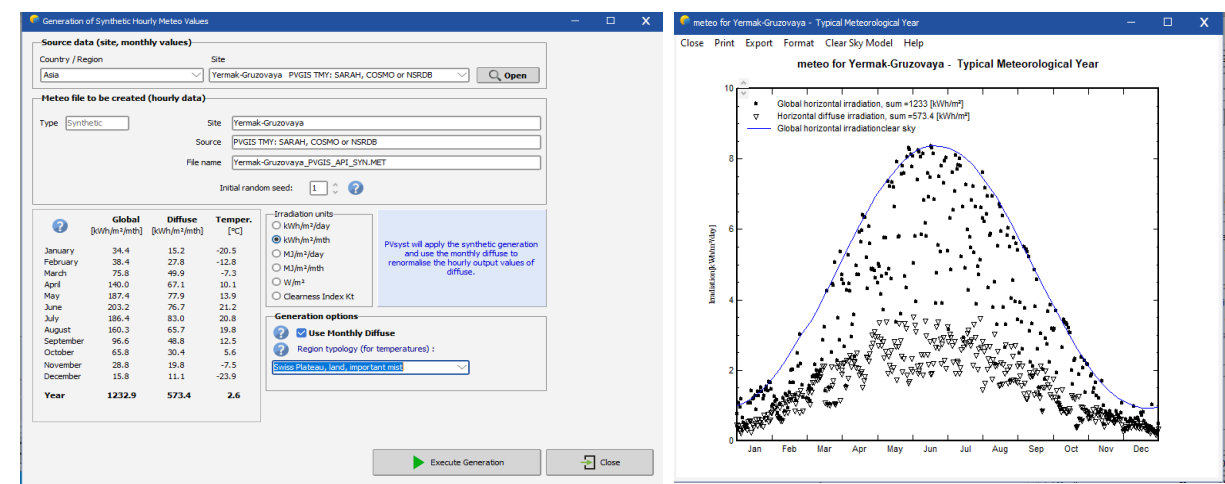


Fig. 4. Calculated parameters of solar generation (left) and calculated parameters of typical annual solar radiation (right)

On the right in Figure 4 are the results of calculations: global calculated horizontal solar irradiation; horizontal diffuse irradiation and global horizontal irradiation of the clear sky in a typical period of the year "January-December". For this case, the main menu is shown in Figure 5 (left), and the calculation results (right).

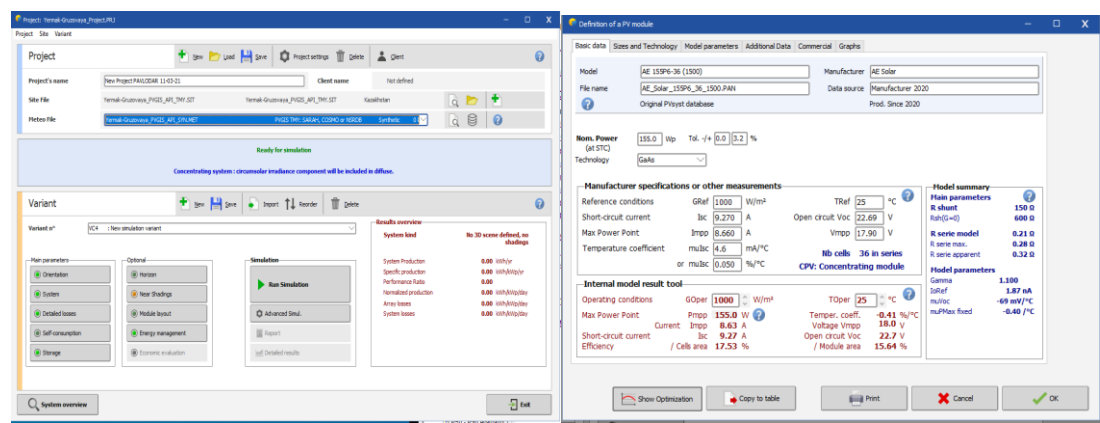


Fig. 5. Main interface of the PVSYST software package (left) and basic design and calculation data of PV components (right)

The PV component model selected for further design is AE155P6-36 (1500). The full name is AE_Solar_ AE155P6_36_1500.PAN. The calculation database is original, PVsyst. Manufacturer - AE Solar. Data source is Manufacturer 2020. This model has been manufactured since 2020. The technology is gallium arsenide, GaAs. Relative manufacturing error in peak power - does not exceed a value of 3.2% upward or downward.

Manufacturer's specification or other parameters.

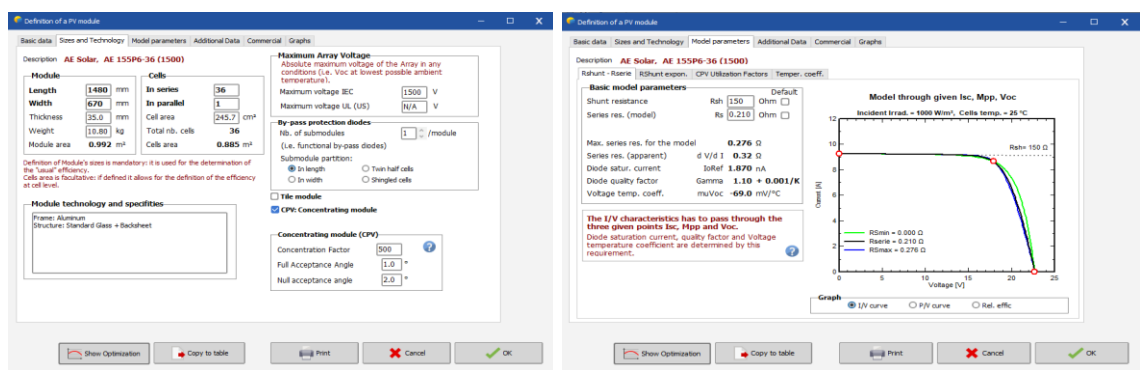


Fig. 6. Design and calculation data for dimensions and technologies (left) and calculation of AE_Solar AE155P6-36 (1500) parameters (right)

Nominal power - 1000W/sq.m. Short circuit current - 9.270A. Maximum working current value at maximum power - 8.660A.

Figure 6 (left) shows the design and calculation data on the size and adopted technology of solar photoconverters.

Design characteristics of the solar module for generating electrical energy. Length - 1400 mm; width - 670 mm; thickness - 35 mm; weight - 10.8 kg; area - 0.992 m².

Solar generation module consists of cells electrically connected to each other: in series - 36, in parallel - 1. The total number of cells in the module - 36. The area of the cells of one module is 0.885 m². The area of one cell is 245.7 cm². Material of module frame shell - structural aluminum; module structure - standard glass and protective membrane.

The maximum voltage of the module battery is 1500V DC.

Bypass protection diodes are used. Number of submodules in one module - 1, including functional bypass diodes. Variant of placement of submodule parts - in length.

Technology - concentrated module, CPV. Concentration index of solar radiation - 500; accepted full angles, respectively, 1.0 and 2.0 degrees.

Figure 6 (right) shows the calculated volt-ampere characteristics of the designed object using AE_Solar AE155P6-36 (1500) for different heating temperatures: 10, 25, 40, 55 and 70 degrees. It is shown that as the temperature increases, the operating point corresponding to the maximum power of electric power generation shifts towards the deterioration of capabilities. The decrease in generation power is illustrated in Figure 10 by circles on the curves. The equivalent generation reduction ranges from 24.0V at 10C to 19.6V at 75C.

Figure 7 represents calculated characteristics of designed object with application of AE_Solar AE155P6-36 (1500) for different values of acting solar irradiation: 200, 400, 600, 800 and 1000 W/sq.m. It is shown that as the effective solar irradiation increases, the operating point corresponding to the maximum power of electric power generation shifts towards better capabilities. The increase in generation capacity is illustrated in Figure 14 by the circles on the curves. The

equivalent generation increase ranges from 27.5W at 200W/sq.m. to 142.6V at 1000W/sq.m.

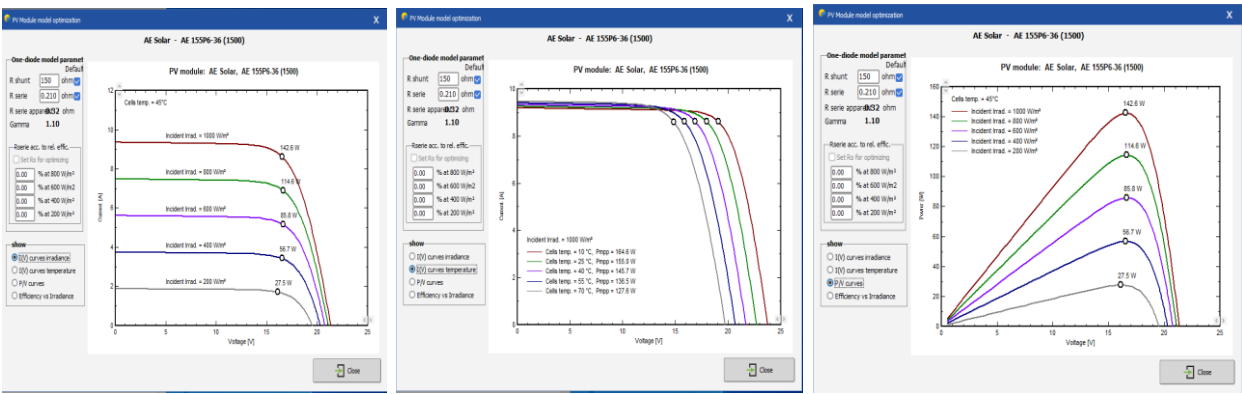


Fig. 7. Calculated volt-ampere characteristics of AE_Solar AE155P6-36 (1500)

Currents in the short-circuit mode, i.e. at zero load resistance, also change almost 4 times. The value of no-load voltage, i.e. with open load also change, but in a much smaller range: from 19.5V to 21.4V.

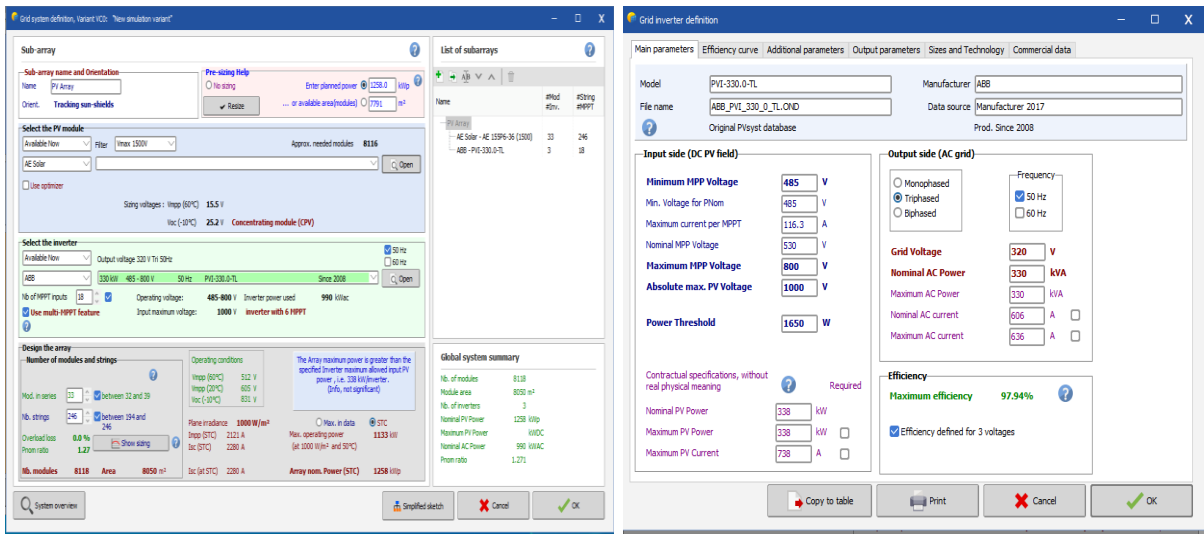


Fig. 8. Interactive design panel (right) and inverter design characteristics (left)

Then we perform: calculation of the main characteristic parameters and the choice of the grid inverter of the PV power generation system and calculation of the main characteristic parameters of the "battery PV-generation-string inverter".

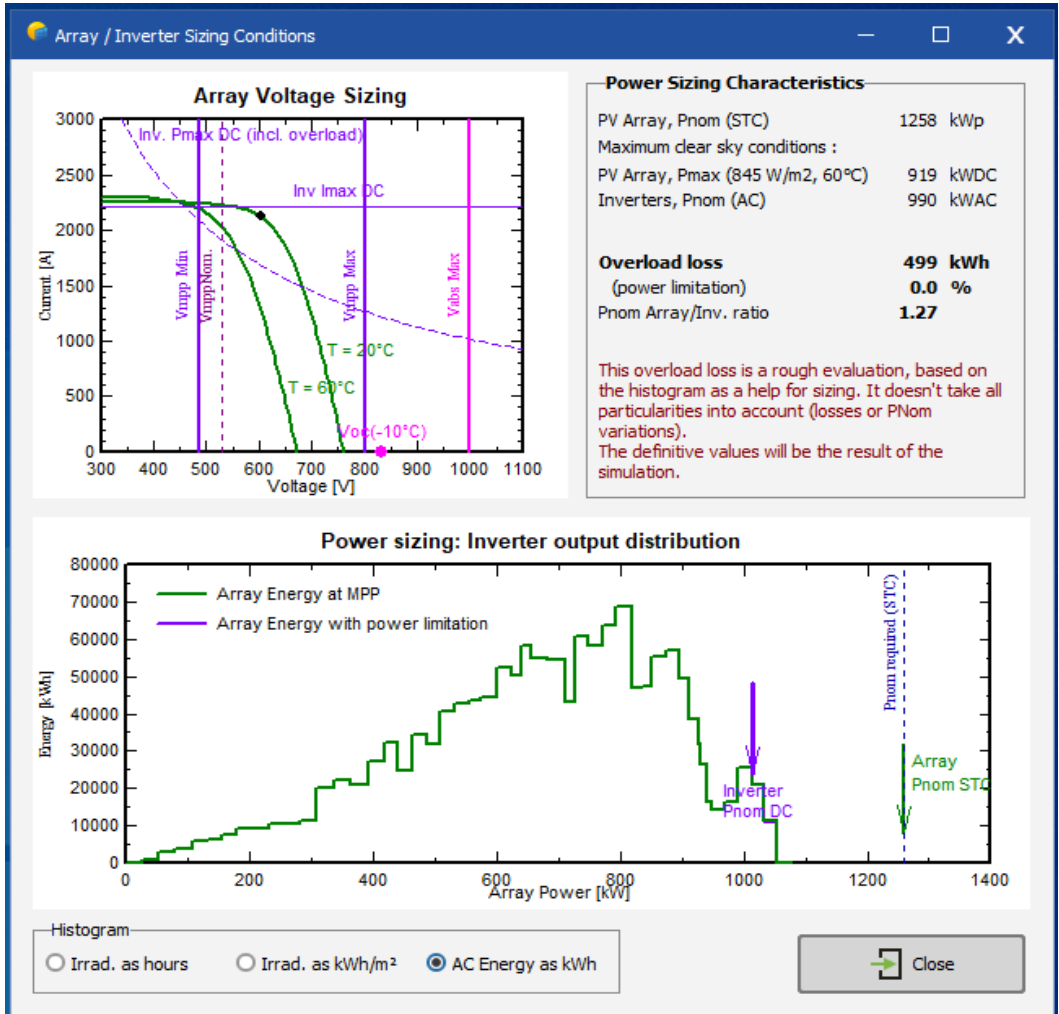


Fig. 9. Results of calculation of parameters of solar electric power generation system with design peak capacity of 1250kW and AC inverter capacity of 990kW

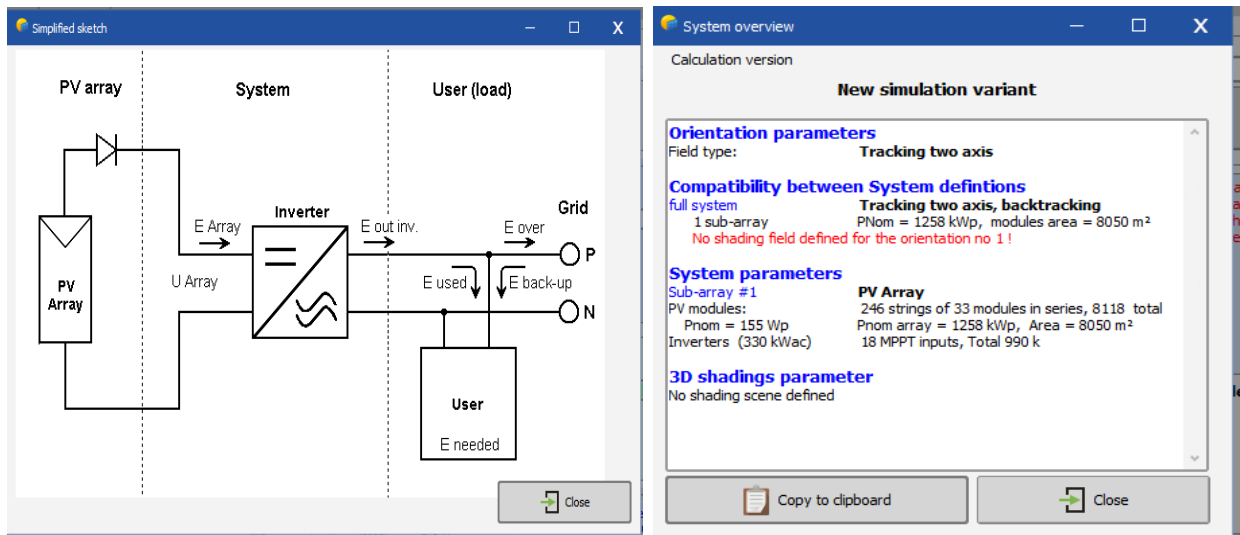


Fig. 10. Simplified diagram of a solar electric power generation system with energy storage (left) and the main design parameters (right)

The results of calculating the main characteristic parameters of the PV generation system and the orientation system are shown below.

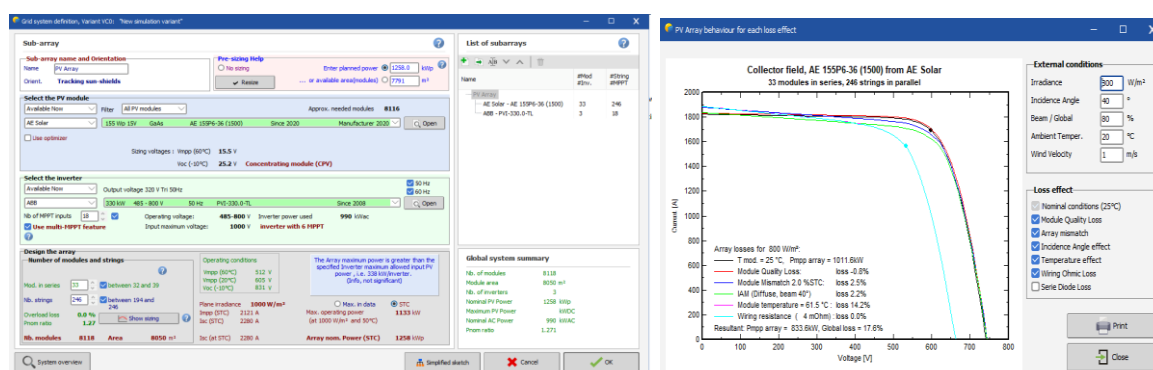


Fig. 11. System design parameters (left) and characteristics of the designed solar collector field (right)

Figure 11 shows the characteristics of the projected field of solar collectors. Consists of 33 modules connected in series, 246 strings in parallel.

External conditions. Solar irradiance - 800W/sq.m. Angle - 40 deg. Global "beam" - 80%. Temperature - 20C. Air speed - 1.0m/s.

To ensure the full functioning of the solar electricity generation system, electric motor devices of different power and functional purpose will be required. For this purpose, we will analyze the possibilities of creating the most effective controlled electric motor devices, including devices for the permanent orientation of solar modules in the direction of the best perception of the power of solar radiation. For this purpose, we will use computer design tools, kindly provided by Infineon. Some features and results are presented below.

Functional diagrams of smart energy-efficient electric motor load systems and selection of smart equipment for energy-efficient energy management. The functional diagram of a sensorless typical smart electric motor load system is given as one of the possible options for creating components of a highly efficient power supply system. The main feature is the absence of sensors.

Figure 12 shows the power supply functional diagram of an AC motor, three-phase, squirrel-cage asynchronous or synchronous. Other types of AC motors can also be used in this configuration.

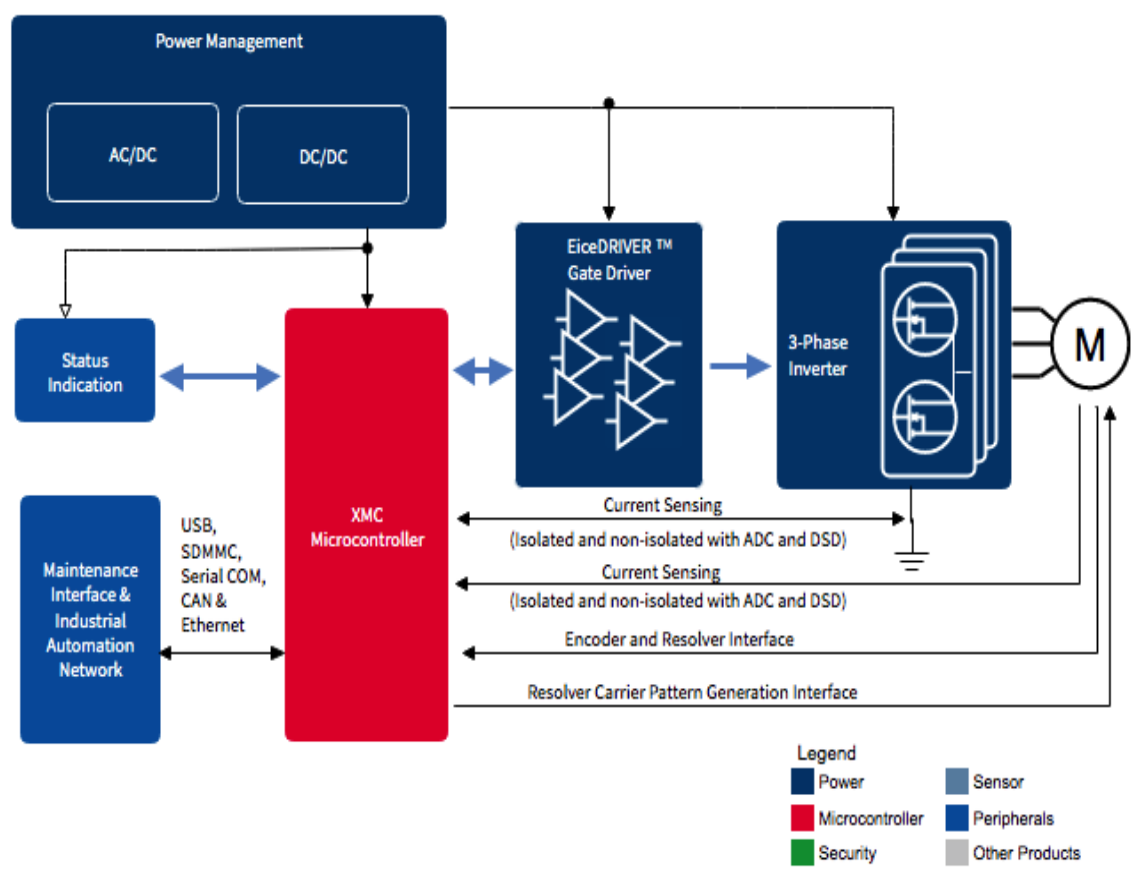


Fig. 12. **Functional diagram of the controlled electric power supply system of the electric motor load without information sensors**

This circuit is selected for use with electric motors, mainly of low and medium power, which do not require high quality indicators of technological indicators regulation. It can also be recommended as a basic circuit for the vast majority of AC electric motors supplied from a three-phase electric network.

Selection and smart equipment for energy-efficient sensorless motor load control. Choosing the equipment that best meets the requirements of best efficiency and controllability is an extremely complex multivariate task. For this purpose, we will use the computer design tool provided by the developer and supplier of high-tech equipment.

For the circuit in Figure 12, the possible variants of the power three-phase inverter are the 11 proposed possible variants, as shown in Figure 13 below.

The interactive panel in Figure 13 (right) provides three application options for the input driver systems to control the power controlled valves for the system layout in Figure 13.



Fig. 13. Recommended available three-phase inverter options (left) and input driver control options (right) for three-phase inverter power circuits

Figures 14-15 provide interactive panels for designing and reasonably selecting all the necessary components for a controlled motor load power system without the information sensors of Figure 12.



Fig. 14. Recommended available energy management options

The interactive panel in Figure 14 provides seven application options for energy management systems - industrial energy management systems - for the system layout in Figure 12.



Fig. 15. Recommended available microcontroller options

The interactive panel in Figure 15 provides four microcontroller application options for the system layout in Figure 12.

The selection of one or another component shown in the figures above is done interactively in direct access mode to the servers of the software product supplier. Here you can not only make a qualified selection of the technical parameters of the energy efficient electric motor control circuit, as shown in figure 12, but also get all the necessary technical documentation with specific parameters and characteristics.

Selection and smart equipment for energy efficient electric motor load control with information sensors. Functional diagram of another possible variant of typical smart system for energy-efficient electric motor load and digital smart sensors for energy-efficient control. A feature of this layout is the presence of an uncontrolled rectifier, an additional electronic braking circuit, and a set of special sensors for output parameters of the controlled electric motor load, as shown above.

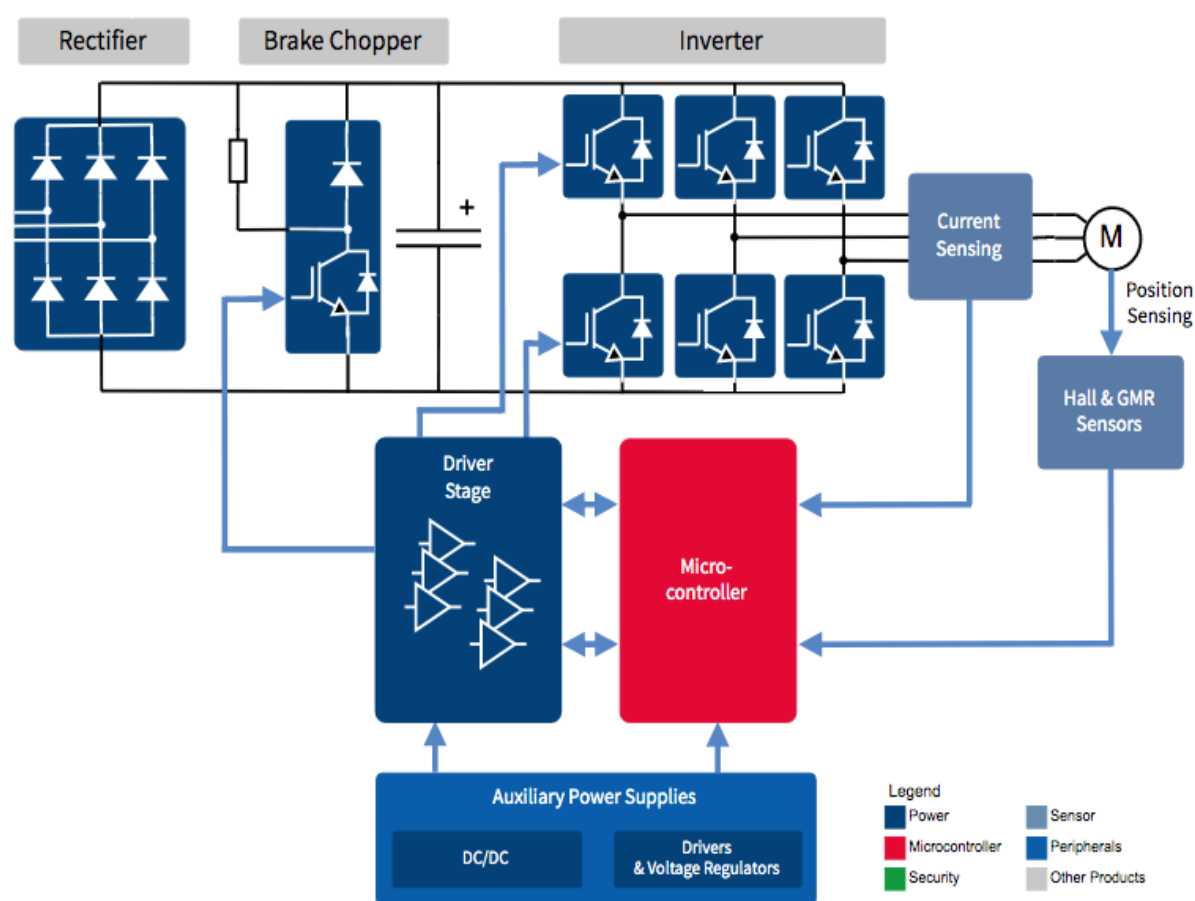


Fig. 16. **Functional diagram of the controlled electric power supply system of electric motor load with information sensors**

By analogy with the variant considered above, the choice of electronic smart equipment for energy-efficient control of the electric motor load according to the scheme in Figure 16 is carried out.

For the circuit in Figure 16, the possible options for a three-phase power inverter are the five suggested options, as shown in Figure 17 below. These options are: IGBT modules; IGBT discrete; smart power modules and other options, among others.

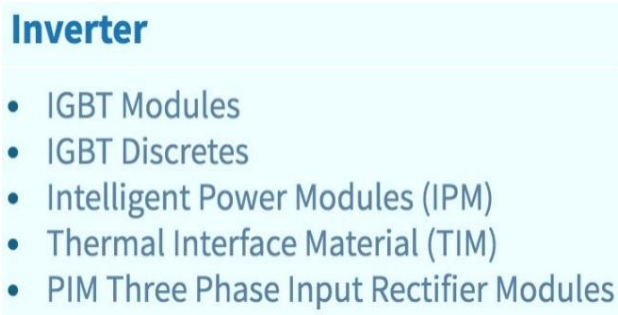


Fig. 17. **Interactive component selection panel for the inverter**

Figures 18 to 22 show interactive panels for the design and informed selection of all necessary components for the controlled electric power supply system of the electric motor load using information sensors according to figure 3.14.

The interactive panel in figure 18 provides four options for the system layout in figure 16 for the use of electronic power modules for electric braking.



Fig. 18. **View of the interactive panel for selecting electronic power modules of the electric braking**

The interactive panel in Figure 19 provides for the system layout in Figure 16 four application options for electronic power modules of uncontrolled rectifiers.

Rectifier	Driver Stage
• Bridge Rectifier & AC-Switches • PIM Three Phase Input Rectifier Modules • Thyristor / Diode Modules • Thyristor / Diode Discs	• 500-700 V Level Shift Gate Driver ICs • Galvanic Isolated Gate Driver • 1200 V Level Shift Gate Driver ICs • Gate Driver ICs

Fig. 19. **Interactive selection panel for electronic power modules of uncontrolled rectifiers (left) and driver selection panel for electronic power modules (right)**

The interactive panel in Figure 20 provides five microcontroller application options for the system layout.

Microcontroller
• 32-bit XMC1000 Industrial Microcontroller ARM® Cortex®-M0 • 32-bit XMC4000 Industrial Microcontroller ARM® Cortex®-M4 • 32-bit TriCore™ Microcontroller • Digital Motor Controller (iMOTION™) • XMC Development Tools: Software, Tools and Partner

Fig. 20. **View of the interactive panel of microcontroller control selection**

The interactive panel in Figure 21 (left) provides one option for the layout of the system: a magnetic current sensor.

Current Sensing	Hall & GMR Sensors
• Magnetic Current Sensor	• Magnetic Position Sensor • Hall Switch

Fig. 21. **Interactive Panel View: Current Sensor Selection (right) and Magnetic Positioning Information Sensors and Hall Switches Selection (right)**

The interactive panel in Figure 21 (right) provides two application options for the information sensors in the figure: a magnetic position sensor and a Hall switch. The interactive panel in Figure 22 provides seven application options for the system layout of additional information and control devices.

Auxiliary Power Supplies

- MOSFET
- Linear Voltage Regulator
- DC-DC Converter
- Motor Control ICs
- Gate Driver ICs
- Silicon Carbide (SiC)
- AC-DC PWM-PFC Controller

Fig. 22. View of the interactive panel for selecting power supply components for information and control devices

In summary, we note that, firstly, the studies carried out allow us to form an optimistic forecast of the opportunities for RES solar power generation technologies for the regions considered; secondly, the applied computer design tools allow us to obtain the most acceptable results from the many available at the stage of a preliminary design proposal, as shown by the example of this work.

References:

1. U.S. Solar Photovoltaic System Cost Benchmark: Q1 2017. Golden, CO: National Renewable Energy Laboratory. NREL/TP-6A20- 68925. <https://www.nrel.gov/docs/fy17osti/68925.pdf>.
2. EIA. 2020. “Annual Energy Outlook 2020 with Projections to 2050.” AEO2020. Annual Energy Outlook. Washington, D.C.: U.S. Energy Information Administration. <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/pdf/AEO2019.pdf>.
3. Energy and Environmental Economics. 2017. “RESOLVE Documentation: CPUC 2017 IRP: Inputs & Assumptions.” Energy and Environmental Economics, Inc. http://cpuc.ca.gov/uploadedFiles/CPUCWebsite/Content/UtilitiesIndustries/Energy/EnergyPrograms/ElectPowerProcurementGeneration/irp/AttachmentB.RESOLVE_Inputs_Assumptions_2017-09-15.pdf.
4. David L. King, William E. Boyson, Jay A. Kratochvil Sandia Model - Photovoltaic Array Performance Model SAND2004-3535 report, Unlimited Release, August 2004 Sandia National Laboratories, Photovoltaic System R&D Department Albuquerque, New Mexico 87185-0752 Available on <http://energy.sandia.gov>
5. DNV KEMA, “ES-Select™Tool,” <http://www.sandia.gov/ess/esselect.html>.
6. Sandia National Laboratories, “Energy Storage Systems Program (ESS),” <http://www.sandia.gov/ess/>.
7. Bifacial system: 2-dimensional unlimited trackers. https://www.pvsyst.com/help/index.html?bifacial_tracking2d.htm

8. Induction motor - controller and driver. <https://www.infineon.com/cms/en/applications/solutions/motor-control-and-drives/induction-motor/>
9. Power and sensing Selection guide 2020. [https://www.infineon.com/dgdl/Infineon - Power_and_Sensing_2020-ProductSelectionGuide-v00_01-EN.pdf?fileId=5546d4625607bd13015621522aa012cb&da=t](https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-Power_and_Sensing_2020-ProductSelectionGuide-v00_01-EN.pdf?fileId=5546d4625607bd13015621522aa012cb&da=t)
10. Infineon EiceDRIVER™ gate driver ICs Selection guide 2019. https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-EiceDRIVER_Gate_Driver_ICs-ProductSelectionGuide-v01_01-EN.pdf?fileId=5546d46250cc1fdf015110069cb90f49
11. Solutions for industrial drives. Electronic speed control systems for energy and performance gains. [https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-Solutions_for_Industrial _Drives-ABR-v10_00-EN.pdf?fileId=db3a30431a5c32f2011a5db78daa0065](https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-Solutions_for_Industrial_Drives-ABR-v10_00-EN.pdf?fileId=db3a30431a5c32f2011a5db78daa0065)
12. Selection Guide Battery powered motor drives. https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-ApplicationBrochure_BatteryPoweredMotorDrives-ApplicationBrochure-v02_00-EN.pdf?fileId=db3a30433d1d0bbe013d21560eba4a17
13. Every switch needs a driver. Gate driver application matrix. https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-Application_Matrix_Gate_Driver_ICs-ABR-v01_00-EN.pdf?fileId=5546d4626102d35a016102e1cee20036
14. Motor Handbook. [https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-motorcontrol_ handbook-AdditionalTechnicalInformation-v01_00-EN.pdf?fileId=5546d4626bb628d7016be6a9aa637e69](https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-motorcontrol_handbook-AdditionalTechnicalInformation-v01_00-EN.pdf?fileId=5546d4626bb628d7016be6a9aa637e69)

PHYSICS AND MATHS

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.059

Nizomov Z.

Branch of the National Research Technological University "MISiS" in Dushanbe,
Republic of Tajikistan

Saidzoda (Saidov) R.Kh.

Branch of the National Research Technological University "MISiS" in Dushanbe,
Republic of Tajikistan

Sharipov J.G.

Tajik National University, Republic of Tajikistan

Gulov B.N.

Tajik National University, Republic of Tajikistan

TEMPERATURE DEPENDENCE OF HEAT CAPACITY SCANDIUM, YTTRIUM, CERIUM, PRASEODYMIUM, NEODYMIUM AND EUROPIUM

Abstract. Using the Sigma Plot program, using the available experimental data on the heat capacity of scandium, yttrium, praseodymium, cerium, neodymium, lanthanum, and europium, the equations of the temperature dependence of the specific and molar heat capacity were established. The optimal degrees for the temperature in these equations were determined using the Fisher statistical criterion. It is revealed that the general form of the temperature dependence of the heat capacity for these metals is a four-term polynomial in the form $C(T) = a + bT + cT^2 + dT^3$.

Keywords: heat capacity, temperature dependence, scandium, yttrium, cerium, praseodymium, neodymium, europium

Rare earth metals (RAM), their alloys and compounds with other elements, due to the variety of structural types, are a source for the creation of new structural materials with a wide range of unique physical and chemical properties [1, 8] .

The results of studying the heat capacity of RAM at temperatures above 273 K are presented in review [6]. All metals were investigated in the temperature range from 273K to the melting point. According to [6], for praseodymium, neodymium, scandium, yttrium, europium and cerium in the region of high-temperature body-centered modification, the dependence of the molar heat capacity on temperature is expressed by the following equation: $CP = A + Bt + Ct^2$, Cal / (moll $^{\circ}C$), where the temperature is in degrees Celsius. Table 1 shows the values of A, B, and C for praseodymium, neodymium, scandium, yttrium, europium, and cerium from [6].

Table 1

Temperature dependence of molar heat capacity for scandium, yttrium, cerium, praseodymium, neodymium and europium [6]

Element	A, J/(moll $^{\circ}C$)	B, 10^{-3} J/(moll $^{\circ}C^2$)	C, 10^{-6} J/(moll $^{\circ}C^3$)	Temperature range, $^{\circ}C$
Scandium	25.0800	4.5980	-	0-1575
Yttrium	25.6234	6.2700	-	0-1552
γ -Cerium	26,6266	12,331	4,9742	0-730
α -Praseodymium	26.6684	11.9548	9.1542	0-792
α -Neodymium	27.2536	10.4082	13.6268	0-862
Europium	25,916	16,72	-	0 -826

In reference books, to describe the temperature dependence of the heat capacity of substances at medium temperatures (from room temperature to 1500 - 2000 K), a three-term polynomial is usually used: $C = a + b T + cT^{-2}$, which does not carry any physical meaning. At higher temperatures, where the linear term begins to play a predominant role, the calculated value of the heat capacity becomes incorrect, and the course of the temperature curve becomes atypical. Therefore, to describe the temperature dependence of the heat capacity, several polynomials with different values of the coefficients are often used. Each of these polynomials is valid only in its temperature range; they cannot be used for extrapolation calculations of the thermodynamic properties of substances.

In old editions of handbooks and periodicals, there is another form of the three-term polynomial for the heat capacity, namely, parabolic: $C(T) = a + bT + c T^2$. This type of polynomial is valid in a small temperature range. In this work, for the

temperature dependence of the heat capacity of metals and alloys, we have added a term with a cubic term in the temperature dependence. Therefore, the general form of the temperature dependence of the heat capacity, covering all variants of writing, will be a four-term polynomial in the form

$$C(T) = a + b T + c T^2 + d T^3.$$

The optimal degrees for temperature in this equation were determined using the Fisher statistical criterion [10]. It is this form of the polynomial that is usually taken into account when creating electronic databases on long-term data carriers for computers.

Using the Sigma Plot program, processing the available experimental data on the heat capacity of rare earth metals [2-5,7,9], we obtained the following equations for the temperature dependence of the specific heat capacity for scandium, yttrium, praseodymium, cerium, neodymium, lanthanum and europium (the corresponding coefficients are indicated in parentheses regression),

For the convenience of using the obtained regularities in engineering and technological calculations, we used the variable $x = \frac{T-300}{100}$.

$$C_{Sc} = 540,0334 + 15,9001 x - 2,2500 x^2 + 0,3056 x^3 (R=0.9996);$$

$$C_Y = 297,9838 + 6,8043 x + 0,3690 x^2 - 0,0278 x^3 (R=0.9999);$$

$$C_{Pr} = 186,9989 + 17,4599 x - 1,2500 x^2 + 0,1944 x^3 (R=0.9990);$$

$$C_{Ce} = 189,2087 + 19,2601 x - 1,5000 x^2 + 0,1667 x^3 (R=0.9965);$$

$$C_{Nd} = 190,0846 + 9,1286 x + 0,4298 x^2 + 0,0500 x^3 (R=0.9999);$$

$$C_{La} = 199,5792 + 4,3549 x - 0,0250 x^2 + 0,2194 x^3 (R=0.9962);$$

$$C_{Eu} = 178,5066 + 6,4874 x + 0,0690 x^2 + 0,0458 x^3 (R=0.9997)$$

To calculate the thermodynamic functions of substances, the temperature dependence of its molar heat capacity is used. Below are the equations for the temperature dependence of the molar heat capacity for scandium, yttrium, praseodymium, cerium, neodymium, lanthanum and europium

$$C_{Sc} = 24,2777 + 0,7148 x - 0,1011 x^2 + 0,0137 x^3$$

$$C_Y = 26,4926 + 0,6049 x + 0,0328 x^2 - 0,0025 x^3$$

$$C_{Pr} = 26,3496 + 2,4602 x - 0,1761 x^2 + 0,0274 x^3$$

$$C_{Ce} = 26,5119 + 2,6987 x - 0,2102 x^2 + 0,0234 x^3$$

$$C_{Nd} = 27,4178 + 1,3167 x + 0,0620 x^2 + 0,0072 x^3$$

$$C_{La} = 27,7225 + 0,6049 x - 0,0035 x^2 + 0,0305 x^3$$

$$C_{Ep} = 27,1259 + 0,9858 x + 0,0105 x^2 + 0,0070 x^3$$

Figure 1-2 shows, respectively, a graph of the dependence of the specific and molar heat capacity of scandium, yttrium, praseodymium, cerium, neodymium, lanthanum and europium on temperature (x).

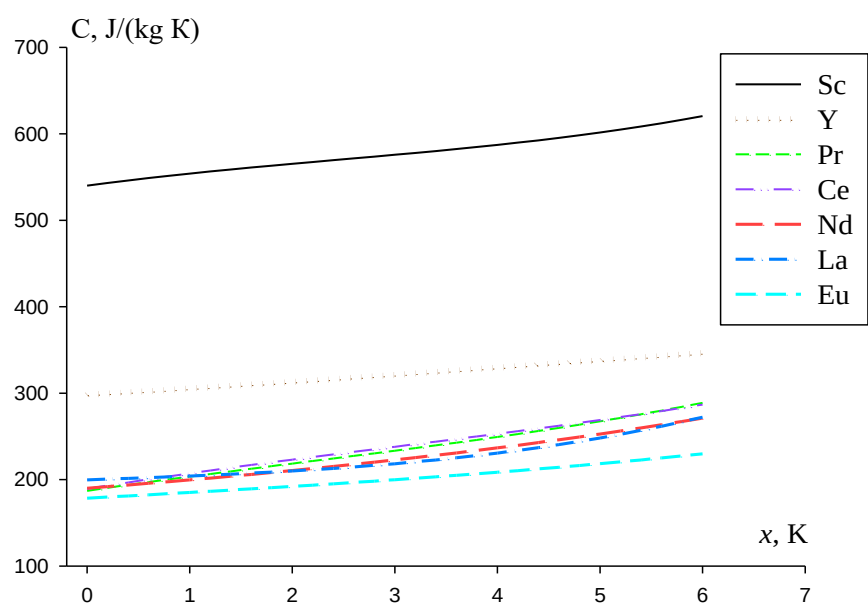


Fig. 1. Temperature dependence of the specific heat for scandium, yttrium, praseodymium, cerium, neodymium, lanthanum and europium

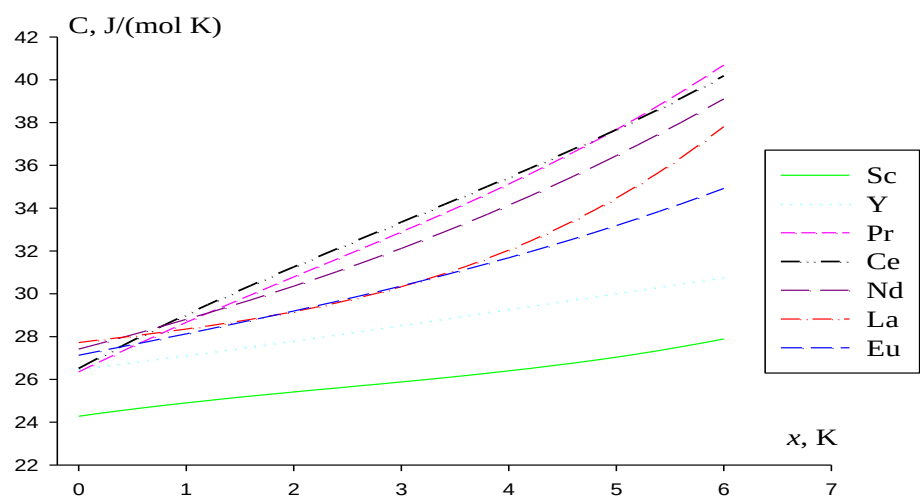


Fig. 2 Temperature dependence of molar heat capacity for scandium, yttrium, praseodymium, cerium, neodymium, lanthanum and europium

The obtained temperature dependences of the heat capacity of rare-earth metals will be used to calculate the heat capacity of alloyed alloys with rare-earth metals according to the Neumann - Kopp rule. Experimental results on the heat capacity of substances in a wide temperature range are the basis for calculating thermodynamic functions (enthalpy, entropy, and Gibbs energy).

References:

1. Golovenko, Zh.V. Modern materials science: materials and technologies of new generations / Zh. V. Golovenko, Yu. Ya. Gofer, Tomsk: Publishing house of the Tomsk Polytechnic Institute, 2014, pp. 163-167.
2. Zagorulko, G.B. Systematization of knowledge on thermophysical properties of substances / G.B. Zagorulko, Yu.I. Molodtsov, A.M. Fedotov // Vestn. Novosibirsk. state un-that. Series: Information Technologies. -2014. T. 12, no. 3.- S. 48-56.
3. Zinoviev, V.E. Thermophysical properties of metals at high temperatures. - M.: Metallurgy, 1989. -- 384 p.
4. Lifshits, B.G. Physical properties of metals and alloys / B.G. Lifshits, V.S. Kraposhin, Ya.L. Linetskiy. - M.: Metallurgy. - 1980. -- 320 p.
5. Novitsky, L.A. Thermophysical properties of metals at low temperatures / L.A. Novitsky, I.G. Kozhevnikov / Ref. ed. - M.: Machine-building, 1975. -- 216 p.
6. Savitsky, E.M. Physicochemical properties of rare earth metals, scandium and yttrium / E.M. Savitsky, V.F. Terekhova, O. P. Naumkin // Uspekhi fizicheskikh nauk. - T. 89. - Issue. 2. - 1963. -- S. 263-293.
7. Sleep, E.E. Modern research of thermophysical properties of substances / E.E. Sleep // TVT, 2013. T. 51, No. 3.- P.392-411.
8. Taylor, K. Physics of rare earth compounds / K. Taylor, M. Darby. - M.: Mir, 1974. -- 374 p.
9. Thermodynamic properties of individual substances [Text] / Reference book. Ed. Glushkova V.P. - M.: Nauka, 1982. -- 559 p.
10. Hudson, D. Statistics for physicists / D. Hudson // Per. from English 2nd add. ed. - M.: Mir, 1970. - 294 p.

Ескендиров Куаныш Бакитжанович

докторант Жетысуского университета им. И. Жансугурова, Республика Казахстан

Сейтова Сабыркуль Макашевна

д.п.н., профессор Жетысуского университета им. И. Жансугурова, Республика Казахстан

Ескендирова Салтанат Нурсериковна

учитель математики сш № 6 им.А.С.Макаренко, Республика Казахстан

ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

***Аннотация.** В статье рассмотрены основные технологии в дистанционном обучении математике одаренных детей, теория о безошибочном определении математических талантов, роль дистанционного обучения одаренных в области математики детей, цикл математических заданий используемых в различных областях человеческой деятельности.*

***Ключевые слова:** дистанционное обучение, одаренные дети, медиаконтент, цикл математических заданий, дистанционные технологии.*

В настоящее время границы современного образовательного пространства расширяются. И учителям, и учащимся предоставляется возможность стать участниками дистанционных мероприятий разных уровней: от школьного до международного.

Организационные и педагогические возможности дистанционного обучения реализуются с помощью практически всех доступных телекоммуникационных сервисов: электронная почта, сайты или отдельные веб-страницы, чат, ICQ, веб-конференции и т. п.

На базе перечисленных телекоммуникационных и информационных средств возможны различные формы педагогической деятельности. Например, дистанционные деловые игры, лабораторные работы и практикумы, виртуальное посещение недоступных объектов, виртуальные

экскурсии, компьютерная переписка школьников. За последние годы увеличивается количество учеников - активных участников дистанционных курсов, олимпиад, научно-практических конференций[1].

Дистанционные технологии применяются мною при организации исследовательской деятельности учащихся.

Хотел бы выделить доктора физико-математических наук Томского Г.В.и его теорию о безошибочном определении математических талантов.

Григорий Васильевич Томский (Тюрген Бильге) - доктор физико-математических наук с 1987 года, профессор Якутского университета до 1992 года, эксперт сектора образования ЮНЕСКО с 1992 по 2005 год, президент Международной академии КОНКОРД (Франция) и Международной федерации ФИДЖИП.

Томский Г.В написал книгу «Математика-путь к успеху» где приведены примеры людей, которые серьезно натенировав свой мозг математикой, успешно действовали в других областях деятельности:

- в политике, как Ли Сянь Лун - премьер-министр Сингапура с 2004 года;

- в бизнесе, как профессор Джеймс Саймонс, которого Financial Times в 2006 году назвал «самым умным из миллиардеров»;

- в современной биологии, как профессор Николай Мушкамбаров – автор многих фундаментальных монографий по новой теории метаболизма, математической биохимии, геронтологии и другим вопросам[2].

Преимуществом дистанционного обучения является возможность учёта индивидуальных темпов обучения учащихся, насыщенная и быстрая обратная связь с педагогом и другими учащимися. Участники дистанционных мероприятий имеют возможность по своему усмотрению дозировать общение с учебным материалом и педагогом, задавать ему свои вопросы по мере необходимости.

Система организации дистанционного взаимодействия субъектов обучения направлена на создание благоприятных условий их продуктивной деятельности, поэтапного развития необходимых навыков коммуникации.

В структуре современного образования, основанного на новых компьютерных телекоммуникационных технологиях, можно выделить такие основные подсистемы как: технологическая, педагогическая, организационная, экономическая, теоретико-методологическая. Поскольку на развитие любой системы влияет каждый из ее компонент, так развитие технологической (компьютерной телекоммуникационной) подсистемы сопровождается изменениями во всех других подсистемах. В связи с этим, говоря о проектировании образовательной системы дистанционного внеклассного обучения одаренных в области математики детей, необходимо рассмотреть основные элементы педагогической подсистемы, связанные со следующими видами деятельности: определения содержания обучения, проектирование и разработка оригинального программного Интернет-продукта, создание определенной среды обучения, организация учебного процесса.

В дистанционном обучении математике одаренных детей условно можно выделить три основные технологии:

– кейс-технология, когда учебно-методические материалы комплектуются в специальный набор (кейс) и пересылаются обучаемому для самостоятельного изучения с периодическими консультациями у преподавателей-консультантов – тьюторов или инструкторов – в созданных для этих целей удаленных (региональных) учебных центрах;

– TV-технология, базирующаяся на использовании телевизионных лекций;

– Интернет-технология как средство обеспечения обучаемых учебно-методическим материалом и интерактивного взаимодействия между преподавателем и обучаемыми[3].

В рамках новой образовательной парадигмы применение вариативных модулей дистанционного обучения математике одаренных детей предполагает рассмотрение форм Интернет-вещания медиаконтента со следующих позиций:

а) рассмотрение информационной среды с точки зрения свободного доступа к информации по собственному выбору и инициативе самого субъекта учебной деятельности (ученика);

б) рассмотрение информационных технологий как средства создания условий для личностного роста учащегося и стимулирования его к демонстрации своей неповторимости (индивидуальности). Это свидетельствует о качественном сдвиге подходов по использованию информационных технологий в обучении от машинно-ориентированного (технократического) к гуманистическому;

в) рассмотрение дистанционного обучения как открытой образовательной системы.

Построение вариативных модулей дистанционного обучения одаренных в области математике детей должно базироваться на достижениях педагогики развития творческого потенциала ребенка, педагогики сотрудничества и личностно-ориентированной педагогики, а также на современных достижениях педагогической информатики.

Поскольку информационные технологии и содержание математических сайтов как их составной части позволяют интегрировать знания, полученные учениками на различных учебных предметах, содержание практических заданий в системе дистанционного профессионально-ориентированного обучения математике должно носить междисциплинарный характер, для реализации этих заданий необходимо использовать педагогические методы, способствующие развитию личности ребенка, примером таких методов является метод проектов. Содержание заданий должно затрагивать как можно более широкие знания, т.к. ребенок способен профессионально ориентироваться только через учебную деятельность[4].

При проектировании и апробации вариативных модулей и форм дистанционного обучения одаренных в области математики детей необходимо:

– учитывать психовозрастные и социально-психологических особенностей личностного развития одаренных детей при разработке содержания и методики работы с программным Интернет-продуктом по обучению математике: наличие стимульного комментария к материалам дистанционного обучения, необходимость позитивной оценки действий

ребенка; эвристичность заданий и справочно-консультативных материалов, учет проявлений перфекционизма; развитие навыков самоконтроля и самокоррекции действий;

- создавать в процессе дистанционного обучения условия для выбора каждым ребенком персональной образовательной траектории;

- обеспечить взаимосвязь содержательно-методического наполнения вариативных модулей мультимедийного образовательно-математического ресурса для одаренных детей с заданиями уровня В и С единого государственного экзамена по математике;

- реализовать эргономический подход к компоновке и временным интервалам подачи учебной информации, позволяющий обеспечить рациональное взаимодействие ребенка и компьютерной техники;

- осуществлять раннюю профессионально-пропедевтическую специализацию математического материала по вариативным модулям программ дистанционного обучения для учащихся 7-8 классов и 9-11 классов, позволяющую реализовать выбор направления дистанционного обучения одаренных детей: математика в профессиях социально-гуманитарного профиля – математика в политологии, социологии, психологии, экологии, дизайне; математика в профессиях экономического профиля; математика в профессиях инженерно-технического профиля; математика и шахматы;

- осуществлять уровневую дифференциацию материалов по дистанционному обучению одаренных в области математики детей;

- реализовать вариативность форм дистанционного обучения с использованием потокового Интернет-вещания медиаконтента: математический лекторий (лекции с заранее запланированными ошибками, проблемно-исследовательские лекции), программы-практикумы, математический интернет-форум, компьютерная конференция, тестовый контроль, компьютерные дидактические игры, олимпиады и др.);

- обеспечить интерактивное взаимодействие между преподавателем и обучаемыми за счет использования возможностей Интернет-технологий.

В процессе дистанционного обучения математике одаренный ребенок

должен познакомиться через достаточно широкий спектр заданий с различными учебными предметами, попробовав свои способности и «прощупав зону своих интересов» через систему различных межпредметных проектных заданий, решаемых средствами новых информационных технологий. Только таким образом ребенок сможет сделать правильный выбор при определении профиля обучения в старшей школе, сможет построить свой вектор развития, научиться гибко использовать известные программные средства и изучать новые.

Однако необходимо особо подчеркнуть, что при разработке и апробации различных форм, содержательных модулей дистанционного обучения одаренных в области математике детей необходимо предусмотреть такие условия работы с Интернет-вещанием, чтобы избежать (или минимизировать) негативные (проблемные) моменты дистанционного обучения.

Дистанционное обучение математике одаренных детей предоставляет дополнительные возможности в порождении и использовании «саморегуляционных стратегий» обучения. С одной стороны, ребенок свободен выбирать содержательно-проблемные модули познания, формы и способы осуществления познавательной деятельности. С другой стороны, в любой момент ему может быть предоставлена помощь со стороны обучающей системы. Это не ставит его в зависимость от взрослого и, следовательно, не лишает чувства самостоятельности и уверенности в себе. В этих условиях подростки склонны чаще воспринимать компьютер в качестве «помощника», «советчика» (а иногда и «покорного слуги»), чем в качестве «строгого» и «авторитарного» наставника, хотя при этом встречаются случаи отождествления компьютера с «учителем». Но, главное, обучение-то по-прежнему иницируется самим ребенком. При желании он может не только ознакомиться с различными точками зрения по интересующему его вопросу, но и вступить в электронное взаимодействие с другими людьми - со специалистами, сверстниками, в том числе из других стран. Его позиция может быть весьма активной: он может спорить, отстаивать свое мнение, обосновывать свою позицию и т.п. Людей со сходными интересами нередко

оказывается легче найти путем обращения к Интернету, чем в ближайшем окружении. Это в полной мере относится и к взрослым наставникам: одаренные дети нуждаются в них не меньше любого другого ребенка, однако им сложнее встретить таких людей, и для них особенно существенно, что Интернет расширяет сферу доступных коммуникативных контактов, в частности, ориентировку в общении, в том числе и в профессионально-ориентированном общении.

Особая роль дистанционного обучения одаренных в области математики детей в развитии личности обучаемого определяется тем, что наблюдается смещение акцентов с традиционного механизма усвоения учебной информации на собственную активность, самоконтроль, саморегуляцию, самоуправление учебно-познавательной деятельностью самого ребенка, что способствует развитию личностных качеств, становлению неповторимой индивидуальности обучаемого, развитию творческого мышления и творческого начала в человеке, самоопределению личности в ходе решения профессионально значимых задач[5].

Приведем цикл математических заданий используемых в различных областях человеческой деятельности.

Цикл заданий «Математика в юриспруденции»

УГОЛОВНАЯ ИСТОРИЯ

У учительницы одной из начальных школ Марселя пропал кошелек. Украсть кошелек мог только кто-нибудь из 5 учеников: Лили, Джо, Дэвид, Тео или Мари.

При опросе этих детей каждый из них дал по 3 показания:

Лили: (1) я не брала кошелек; (2) я никогда в своей жизни ничего не воровала; (3) это сделал Тео.

Джо: (4) я не брала кошелек; (5) мой папа достаточно богат, и я имею свой собственный кошелек; (6) Мари знает, кто это сделал.

Дэвид: (7) я не брал кошелек; (8) с Мари я не был знаком до поступления в школу; (9) это сделал Тео.

Тео: (10) я не виновен; (11) это сделала Мари; (12) Лили лжет, утверждая, что я украл кошелек.

Мари: (13) я не брала кошелек учительницы; (14) в этом виновата Джо; (15) Дэвид может поручиться за меня, так как знает меня со дня рождения.

При дальнейшем расспрашивании каждый из учеников признал, что из сделанных им трех заявлений два верных и одно неверное.

Определите, кто из учеников украл кошелек своей учительницы.

РЕШЕНИЕ. Пример последовательных рассуждений. Если (3) верно, тогда и (10) и (12) – ложь, а это невозможно по условию. Следовательно, (3) – ложь (то есть кошелек украл не Тео). Так как (3) – ложь, то и (9) – ложь. Так как (9) – ложь, то (8) – верно. Так как (8) – верно, то (15) – ложь. Если (15) – ложь, то (14) – верно. Следовательно, виновна Джо.

ОТВЕТ. Джо.

ЮРИДИЧЕСКИЙ КАЗУС

Древние римляне мало проявили себя в математике. В области юридических наук они более известны. Дошедшие до нас древнеримские математические сочинения носят по преимуществу чисто практический, утилитарный характер.

Одним из поводов к возникновению арифметических задач служили римские законы о наследстве. Вот одна из таких задач древности.

Некто, умирая, оставил жену в ожидании ребенка и сделал такое завещание: в случае рождения сына отдать ему $\frac{2}{3}$ оставленного имущества, а $\frac{1}{3}$ матери. В случае же рождения дочери она должна получить $\frac{1}{3}$, а мать $\frac{2}{3}$ имущества.

Вдова завещателя родила близнецов – мальчика и девочку. Такого события завещатель не предвидел.

Как разделить имущество между всеми тремя наследниками с наилучшим приближением к условиям задачи?

Математическое решение этой задачи зависит от юридического толкования воли завещателя. Одно из возможных юридических обоснований

решения этой задачи дал римский юрист Сальвиан Юлиан. Его решение приведено в ответе.

РЕШЕНИЕ И ОТВЕТ. Если существенной стороной воли завещателя считать отношение доли (m) матери к доле (s) сына и к доле (t) дочери, то из условия задачи следует, что дочь должна получить вдвое меньшую часть наследства, нежели мать, а сын – вдвое большую часть, чем мать. Значит, наследство должно быть разделено на 7 равных частей, из которых 2 части следует выдать матери, 4 части сыну и 1 часть дочери: $m:s:t = 2:4:1$.

Так и предложил делить наследство Сальвиан Юлиан. Но такое решение неблагоприятно для матери. В само деле, ведь волю завещателя можно истолковать так, что он имел в виду оставить матери по меньшей мере $\frac{1}{3}$ состояния, а решение римского юриста предоставляет ей только $\frac{2}{7}$ наследства. Поэтому, если встать на защиту интересов матери, то следует отдать $\frac{1}{3}$ всего наследства, остальные $\frac{2}{3}$ наследства разделить между сыном и дочерью в отношении 4:1. Тогда сын получит $\frac{2}{15} \cdot 4 = \frac{8}{15}$, а дочь $\frac{2}{15} \cdot 1 = \frac{2}{15}$ всего наследства, или $m:s:t = 5:8:2$. Из двух возможных решений видно, что воля завещателя формулирована недостаточно четко, так как возможны два толкования его воли.

Цикл заданий «Математика в дизайнерских профессиях»

Для дизайнера интерьера профессионально важно умение решать стереометрические задачи (задачи по стереометрии входят в состав заданий единого государственного экзамена по математике).

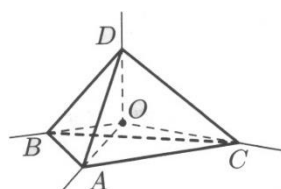
ЗАДАЧА 1.

Дизайнеру по интерьеру надо сделать освещение в комнате по требованию клиента: **наименьшим числом** (в целях экономии денег) попарно непересекающихся шаров надо закрыть точечный источник света (шары свет не отражают). Сколько шаров нужно для этого взять?

ОТВЕТ. 4.

РЕШЕНИЕ. Поместим источник света в центр O правильного тетраэдра $ABCD$. Тогда пространство разобьется на 4 трехгранных угла с общей вершиной O : $OABD$, $OABC$, $OACD$, $ABCD$ (см.рис.).

Рассмотрим сферу S_1 , проходящую через точки A_1 , B_1 , D_1 , лежащие на лучах OA , OB , OD соответственно, и такую, что точка O лежит вне сферы. Тогда за сферой источник света не будет виден из всех точек трехгранного угла $OABD$. Теперь выберем на лучах OA , OD , OC точки A_2 , D_2 , C_2 так, чтобы первая сфера и точка O лежали по одну сторону от плоскости $A_2D_2C_2$. Проведем через точки A_2 , D_2 , C_2 сферу S_2 так, чтобы точка O и сфера S_1 лежали вне сферы. Сфера S_2 закроет все точки угла $OACD$, лежащие за сферой. Аналогично построим сферы S_3 и S_4 . Сферы S_1 , S_2 , S_3 , S_4 закрывают источник.



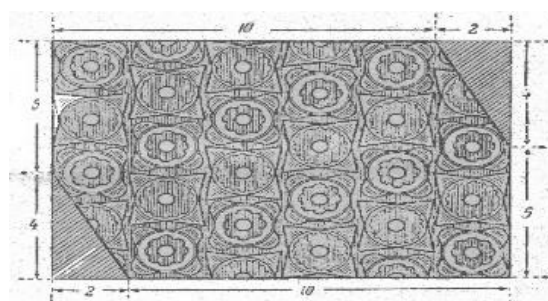
Покажем, что источник нельзя закрыть тремя сферами.

Проведем к каждой из трех сфер касательную плоскость через точку, ближайшую к точке O . Каждая сфера может закрывать только точки, лежащие в полупространстве, ограниченном построенной плоскостью. Объединение этих полупространств не дает всего пространства, так как среди плоскостей нет совпадающих.

ЗАДАЧА 2.

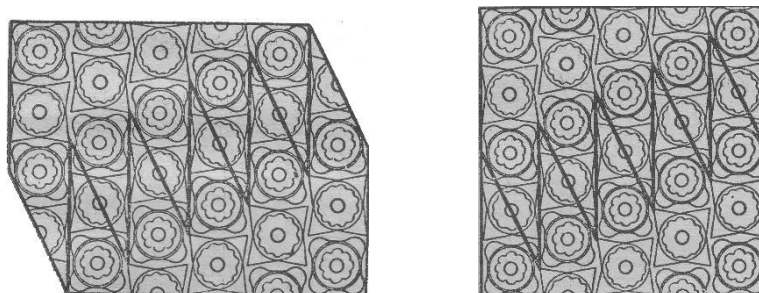
ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОВРА.

У старого, но еще ценного ковра пришлось удалить два небольших испорченных треугольных кусочка (на рис. – заштрихованные треугольники).



Воспитанники училища художественных промыслов решили восстановить прямоугольную форму ковра, сохранив его рисунок и не теряя ни одного его кусочка. Они разрезали мозаику только на 2 части, из которых и составили новый прямоугольник (оказавшийся квадратом). При этом им не пришлось ничего переделывать в ковре. Как им это удалось?

РЕШЕНИЕ показано на рис.



Если верхнюю зубчатую часть вынуть из нижней и затем снова вдвинуть ее между зубьев нижней зубчатой части, переместив на 1 зуб вправо, то ковер примет форму квадрата.

Цикл заданий «Математика в экологии»

ЗАДАЧА 1. 38 попугаев передрались, измеряя рост удава. Каждый из них сумел выдрать одно перо из чьего-то хвоста, и у каждого попугая было выдрано перо. Кроме того, для любых трех попугаев можно указать четвертого, выдравшего перо у одного из них. Докажите, что для наведения порядка удав может проглотить не более 6 попугаев, а остальных рассадить поровну в две клетки так, чтобы ни один попугай не попал в одну группу со своим обидчиком.

РЕШЕНИЕ. Пусть попугай P_1 выдрал перо у P_2 , тот - P_3 , и так далее. Такая цепочка, в которую войдут, возможно, не все попугаи, замкнется. Аналогично составим цепочку из части оставшихся попугаев и так далее до конца. Из условия задачи следует, что каждая цепочка состоит не менее, чем из четырех попугаев, иначе нашлись бы трое, вырвавшие перья друг у друга. Поэтому цепочка из нечетного числа попугаев содержит не менее 5 попугаев

и таких цепочек не более $\frac{38}{5}$ - то есть не более 7. Число 38 – четно, поэтому количество цепочек с нечетным числом попугаев – четно, то есть их не больше 6. Теперь можно указать, как поступить удаву. Он должен рассаживать попугаев из цепочек поочередно в разные клетки: $П_1, П_3, \dots$ - в одну клетку, $П_2, П_4, \dots$ - в другую, а по одному оставшемуся попугаю из каждой нечетной цепочки с нечетным числом попугаев – проглотить.

Для экологов профессионально важно уметь решать задачи, связанные с различными растворами, которые загрязняют окружающую среду и организм человека.

ЗАДАЧА 2.

Три друга гонят самогон, каждый своим аппаратом. У Труса течет жидкость крепостью a градусов, и стандартная бутылка наполняется за a часов; у Балбеса соответственно – b градусов и за b часов, у Бывалого – c градусов и за c часов. Для ускорения процесса друзья направили все шланги в одну бутылку и наполнили ее за сутки. Какова крепость смеси? (Примечание: крепость – это процент содержание спирта).

ОТВЕТ. 72° . Каждый аппарат производит $\frac{1}{100}$ бутылки чистого спирта в час, поэтому за 24 часа три аппарата дадут $\frac{72}{100}$ бутылки чистого спирта, то есть смесь крепостью 72° .

Цикл заданий «Математика в социологии»

ЗАДАЧА 1.

В некотором доме живут только супружеские пары с маленькими детьми, причем бездетных семей нет, у каждого мальчика есть сестра, и мальчиков больше, чем девочек. Может ли оказаться, что в этом доме взрослых больше, чем детей?

ОТВЕТ: Не может. Из условия задачи вытекает, что в каждой семье есть дочь. Поэтому дочерей в доме не меньше, чем матерей. Но мальчиков в доме больше, чем девочек, следовательно, сыновей больше, чем отцов. Значит, детей в доме больше, чем взрослых.

Замечание. Напрашивается такое рассуждение: «так как у каждого мальчика есть сестра, а бездетных семей нет, то в каждой семье не меньше двух детей. Поэтому детей в доме не меньше, чем взрослых». К сожалению, это привлекательное своей простотой «решение» неверно. Действительно, если в семье есть сын, то в ней не меньше двух детей. Но ведь в семье может быть и единственная дочь!

ЗАДАЧА 2.

В некотором районе, состоящем из нескольких деревень, число женихов равняется числу невест. Известно, что в каждой из деревень общее число женихов и невест не превосходит половины от общего числа женихов и невест всего района. Докажите, что всех этих молодых людей можно поженить так, что в каждой паре муж и жена будут из разных деревень.

РЕШЕНИЕ. Пусть N – общее число женихов и невест в районе, и N_i – общее количество женихов и невест в i -й деревне. Тогда для всех i : $N_i \leq \frac{1}{2}N$, то есть $\frac{1}{2}N - N_i \geq 0$. Если в некоторой деревне проживает ровно половина общего числа женихов и невест района (то есть для некоторого i $N_i = \frac{1}{2}N$), то, поскольку общее число женихов района равно общему числу невест района, для каждого жениха данной деревни найдется невеста из другой деревни, а каждую невесту данной деревни можно выдать замуж в другую деревню. Значит, сыграют $\frac{1}{2}N$ свадеб, то есть все женихи и невесты поженятся.

Пусть для всех деревень $\frac{1}{2}N - N_i > 0$. Выберем произвольно жениха и невесту из разных деревень, поженим их и отправим в свадебное путешествие за пределы района. Тогда для двух деревень, из которых была выбрана эта пара, разность $\frac{1}{2}N - N_i$ не изменится, а для остальных деревень она уменьшится на единицу. Если для всех деревень указанная разность осталась положительной, то отправим в свадебное путешествие еще одну пару, выбранную аналогичным образом. И так до тех пор, пока хотя бы для одной

из деревень разность $\frac{1}{2}N - N_i$ не станет равной нулю. А этот случай рассмотрен выше.

Таким образом, дистанционное обучение одаренных детей математике направлено, во-первых, на предоставление обучаемому возможности самостоятельного приобретения знаний; во-вторых, на развитие его социальных, творческих, интеллектуальных способностей; в-третьих, на удовлетворение потребностей личности в самопознании, самоопределении, самоуправлении и самореализации.

Список источников:

1. Шумакова Н. Б. Обучение и развитие одаренных детей / Н. Б. Шумакова. – М.: Изд-во МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2004 а. – 336 с.
2. Томский Г.В. Математика - ключ к успеху. - Editions du LIPTO. – 2019. – С.130
<https://www.youtube.com/watch?v=4AaoCB5CzM4>
3. Экштейн М. Сообщества одаренных // Дети в информационном обществе. – М.: Фонд развития Интернет, 2010. – Вып. № 4. – С. 26-31.
4. Салтыкова Т.Ю. Помощь учащимся в поиске и обработке информации в исследовательской деятельности. <http://school9.uni-dubna.ru/NPO/poiskinfo.htm>
5. Хуторской А.В., Дистанционное обучение и его технологии // Интернет-журнал "Эйдос". - 2005. - 10 сентября. <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-18.htm>.

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.061

Parfenova Irina Vladimirovna

1st year Master Student

Tyumen State University, Russian Federation

Trefilina Daria Alexandrovna

1st year Master Student

National Research University ITMO, Russian Federation

Maltseva Elizaveta Sergeevna

1st year Master Student

National Research University ITMO, Russian Federation

COORDINATION COMPOUNDS OF CYCLIC THIOUREAS WITH COPPER(I) CHLORIDE

Abstract. *Cyclic thioureas, which are represented by 4-thioxo [1,3,5] oxadiazocines and pyrimidine-2-thiones, are the objects of intensive research in scientific groups around the world. Coordination compounds based on them are still poorly studied, despite the intriguing variety of their biological properties. In this work, copper(I) chloride was chosen as the starting salt for the preparation of the target coordination compounds 4-thioxo [1,3,5] oxadiazocines and pyrimidine-2-thiones.*

Keywords: *cyclic thioureas; copper(i) chloride; coordination compounds;*

Cyclic thioureas, which are represented by 4-thioxo [1,3,5] oxadiazocines and pyrimidine-2-thiones, are the objects of intensive research in scientific groups around the world. Coordination compounds based on them are still poorly studied, despite the intriguing variety of their biological properties. In this work, copper(I) chloride was chosen as the starting salt for the preparation of the target coordination compounds 4-thioxo[1,3,5]oxadiazocines and pyrimidine-2-thiones.

Cyclic thioureas obtained by the Biginelli reaction [1] exhibit antitumor, antiviral, antihypertensive, antibacterial, antifungal, analgesic, antiarrhythmic and many other types of biological activity [2-4]. Due to such a wide range of biological properties manifested by these compounds, interest in them does not subside, but only increases.

The most common synthesis method is the classic variation of the reactants and Biginelli reaction conditions, but new possibilities have appeared. For example, with microwave radiation, the reaction proceeds much faster, but problems arise with the release of the target product, and the decomposition of thiourea also occurs [5].

Particularly successful is the direction of obtaining compounds using ultrasonic radiation. The products obtained in this way rarely need additional purification, the reaction time is reduced by almost 40 times, and the probability of the formation of by-products is practically zero, while the yield of the target molecule is 90–95% [6].

Methods for the synthesis of compounds that correspond to the postulates of "green chemistry" are always of particular importance. Often the reaction began to be carried out without solvents and catalysts, although nevertheless the reaction is catalyzed by environmentally friendly compounds, which are quite easy to handle, provide medium or high yields of the target products [7].

It was also found that the Biginelli reaction can be carried out in the complete absence of solvents and catalysts, that is, in a mixture of pure reagents. This achieves medium or high yields [8].

In the article [9], the author writes that, depending on the temperature, in the presence of a trichloroacetic acid catalyst (CCl_3COOH), two different compounds can be obtained. The choice of copper as a complexing agent was based on the biological activity of its compounds [10, 11]. Copper plays an important role in the human body and many other living organisms, being an essential trace element. Over time, medicine began to develop rapidly, and copper compounds became a promising direction of its development. The number of publications concerning the potential medical use of copper compounds has reached tens of thousands. Most inorganic copper salts are toxic. Nevertheless, copper, as a transition metal with an unsaturated d-shell, forms many coordination compounds. Complexation radically changes the

biological properties of copper compounds. Copper complexes can be used to selectively deliver it to diseased tissue sites or to alter the pharmacokinetics and/or pharmacodynamics of ligands. Such complexes are safer than complexes of many other transition metals (Zn, Cd, Hg), since when they are destroyed, copper can be absorbed by the body, and other elements can lead to accumulation and toxic effects.

Copper, both in its metallic form and in many chemical compounds, has antimicrobial activity. Copper ions exhibit nonspecific biocidal activity, although they are weaker than silver. Electrolytic ionization systems for copper and silver are used in many hospitals to reduce the amount of *Legionella* (the causative agent of Legionnaires' disease) in hot water pipes. Metals and alloys used in orthopedic implants can be alloyed with copper ions to reduce the risk of infection after prosthetics.

Due to the nonspecific toxicity of copper, as an antibacterial therapeutic agent, the metal should be administered in the form of complex compounds and not in the form of simple inorganic salts. The nature of the chelating agent, however, plays a very important role since there can be no simple correlation between antibacterial activity and complex stability [12]. It was reported that complexes of Cu(II) with various ligands have antibacterial and antifungal activity [12-13].

The widespread success of cisplatin (cis-[Pt(NH₃)₂Cl₂]) in the clinical management of various types of neoplasias has brought the coordination chemistry of metal-based drugs to the fore in the fight against cancer. Despite the high effectiveness of treatment of various types of cancer, treatment with cisplatin is limited by side effects, hereditary and acquired phenomena of resistance. These problems have prompted chemists to develop alternative compounds based on different metals with improved pharmacological properties. In this area, copper complexes have shown encouraging results. Copper-based complexes have been investigated on the assumption that endogenous metals may be less toxic to normal cells than cancerous ones. However, copper can also be toxic due to its redox activity and affinity for the binding sites where other metals must be present. The altered metabolism of cancer cells and the differentiated response of normal and tumor cells

to copper are the basis for the development of copper complexes with antitumor properties [14].

In the last decade, several authors have reported copper(II) complexes with potential anti-inflammatory properties. For the treatment of rheumatoid arthritis, chelating agents have been investigated that can facilitate the transport of Cu(II) ions to sites of inflammation. In the article [15], an attempt was made to design linear polyamine ligands that can activate copper in the body. Complexes cannot be too stable because they are quickly excreted in the urine unchanged. The ligands formed neutral complexes only at a pH above 7.0 and were too labile for systemic administration. Complexes with an additional nitrogen atom were significantly more stable, complexes were more lipophilic, but the stability was still optimal [15]. Promising results for dermally absorbed copper complexes have been achieved for several ligands. The compounds show selectivity for copper ions, good stability at physiological pH, low renal clearance, which indicates possible skin absorption. An important feature of compounds (9) and (10) is that they form more labile complexes with Ca^{2+} and Zn^{2+} ions [16]. It is also reported [16, 17] about skin-absorbed copper complexes. The compounds showed an approximately 24 hour biological half-life that is desirable for potential anti-inflammatory drugs. Modeling the behavior of the complexes in blood plasma showed that the concentration of Ca^{2+} and Zn^{2+} ions is sufficient to compete with Cu^{2+} , even if the ligand is more selective with respect to copper ions. Therefore, the ligand can promote the transport of copper through the skin and then release Cu^{2+} ions in the blood.

The aim of this work is to synthesize, and study new coordination compounds based on 4-thioxo[1,3,5]oxadiazocines and pyrimidine-2-thiones with copper(I) chloride.

The composition and structure of the isolated ligands and the corresponding complexes were confirmed using IR, UV, and NMR spectroscopy. The structure of one of the complexes has been proved by the method of X-ray structural analysis. The rest of the coordination compounds can be considered isostructural based on general regularities in the corresponding spectra. The biological activity of the

complexes of 4-thioxo[1,3,5]oxadiazocines in relation to the fluorescent strain of *Escherichia coli* was revealed.

References:

1. P. Biginelli. (1891). Ueber Aldehyduramidedes Acetessigathers. *Chem. Ber.*, 24, 1317-1319.
2. Pecorari P. et al. (1991). Synthesis and biological activity of pyrimido[2,1-b][1,3]thiazine, [1,3]thiazino[3,2-a]purine and [1,2,3]triazolo[4,5-d][1,3]thiazino[3,2-a]pyrimidine derivatives and thiazole analogues. *Farmaco (Societa chimica italiana)*, 46, 899-911.
3. Dave C. G. et al. (1986). Pyridopyrimidines: part III – synthesis and analgesic activity of 4-aminopyrido[2, 3-d]pyrimidines. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 48.
4. Kappe C. et al. (2004). The Biginelli dihydropyrimidine synthesis. *Org React.*, 63, 1–7.
5. Stadler A. (2000). Microwave-mediated Biginelli reactions revisited. On the nature of rate and yield enhancements. *Journal of the Chemical Society, Perkin Transactions*, 2, 7, 1363-1368.
6. Zhidovinova M.S. (2003). *Izv. RAS. Ser. Chem*, 11, 2389.
7. Lin H. et al. (2000). An efficient synthesis of 5-alkoxycarbonyl-4-aryl-3, 4-dihydropyrimidin-2 (1H)-ones catalyzed by KSF montmorillonite. *Molecule*, 5, 12, 1240-1243.
8. Wang C. et al. (2006). Synthesis of (E)-alkenes via hydroindation of CC in $\text{InCl}_3\text{--NaBH}_4$ system. *Tetrahedron*, 62, 33, 7712-7717.
9. Taslimi P. et al. (2017). Synthesis of new cyclic thioureas and evaluation of their metal-chelating activity, acetylcholinesterase, butyrylcholinesterase, and carbonic anhydrase inhibition profiles. *Journal of biochemical and molecular toxicology*, 31, 7, 21897.
10. Hostýnek J. (2006). Human stratum corneum penetration by copper: in vivo study after occlusive and semi-occlusive application of the metal as powder. *Food Chem. Toxicol.* 44, 1539–1543.
11. Azenha M. (1995). Organic ligands reduce copper toxicity in *Pseudomonas syringae*. *Environ. Toxicol. Chem*, 14, 369–373.
12. Golcu A. (2005). Synthesis of Binuclear Copper(II) Complex of the Antihypertensive Drug Pindolol. *KSU J. Sci. Eng.*, 8, 4–9.
13. Shakir M. (2006). Synthesis, characterization of complexes of Co(II), Ni(II), Cu(II) and Zn(II) with 12-membered Schiff base tetraazamacrocyclic ligand and the study of their antimicrobial and reducing power. *Spectrochim. Acta. A*, 65, 490–496.
14. Singh B.K. (2008). Copper(II) complexes with bioactive carboxamide: synthesis, characterization and biological activity. *Spectrochim. Acta. A*, 70, 758–765.

15. Zvimba J.N. (2007). Copper chelating anti-inflammatory agents; N1-(2-aminoethyl)-N2-(pyridin-2-ylmethyl)-ethane-1,2-diamine and N-(2-(2-aminoethylamino)ethyl)picolinamide: an in vitro and in vivo study. *J. Inorg. Biochem.* 101, 148–158.
16. Odisitse S. (2009). In vitro and in vivo studies of the dermally absorbed Cu(II) complexes of N₅O₂ donor ligands – Potential anti-inflammatory drugs. *Inorg. Chim. Acta.*, 362, 125–135.
17. Azenha M. (1995). Organic ligands reduce copper toxicity in *Pseudomonas syringae*. *Environ. Toxicol. Chem.*, 14, 369–373.

Tsitsishvili Vladimer

Doctor of Chemical Sciences, Member of Georgian National Academy of Sciences,
Tbilisi, Georgia

Dolaberidze Nanuli

Doctor of Chemical Sciences, Chief Researcher of Petre Melikishvili Institute of Physical and
Organic Chemistry of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University,
Tbilisi, Georgia

Nijaradze Manana and Mirdzveli Nato

PhDs in Chemistry, Senior Researchers of Petre Melikishvili Institute of Physical and Organic
Chemistry of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University,
Tbilisi, Georgia

Amiridze Zurab

PhDs in Chemistry, Researcher of Petre Melikishvili Institute of Physical and Organic
Chemistry of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University,
Tbilisi, Georgia

Sharashenidze Tinatin and Gabunia Vakhtang

Researchers of Petre Melikishvili Institute of Physical and Organic Chemistry of Ivane
Javakhishvili Tbilisi State University,
Tbilisi, Georgia

**APPLICATION OF GEORGIAN NATURAL ANALCIME
FOR PRODUCTION OF ION EXCHANGERS**

Abstract. *Analcime is a fairly widespread zeolite in the territory of Georgia and other countries, but its practical application is limited due to the peculiarities of its compact structure with small pores and irregular channels. This work describes a method developed by us for hydrothermal recrystallization of analcime into a widely used ion exchanger of the LTA type in the form of micrometric crystals or nanosized crystals, depending on the synthesis conditions. Silver-, copper-*

and zinc-containing analcimes and synthetic LTA zeolites with bacteriostatic activity were obtained by ion exchange. It has been shown that the highest bacteriostatic activity is possessed by a silver-containing synthetic zeolite, and analcimes enriched with relatively cheap copper and zinc exhibit activity sufficient for practical use in water treatment, paper production and other applications.

Keywords: *hydrothermal recrystallization, bacteriostatic activity*

The practical use of zeolites [1,2], aluminosilicates with the general formula $\text{Me}_n\text{Si}_x\text{Al}_n\text{O}_{2(n+x)}\cdot m\text{H}_2\text{O}$ ($\text{Me} = \text{Na}, \text{K}, \dots \frac{1}{2}\text{Ca}, \frac{1}{2}\text{Mg}, \dots$), is based on their molecular-sieve and other properties, especially on the ability of zeolites to enter into ion exchange reactions with the participation of Me^+ ions compensating the negative charge of the crystal lattice constructed from alternating SiO_4 and AlO_4^- tetrahedrons.

Analcime is rather widespread among the zeolites known on the territory of Georgia [3]: an abundance of analcime connected with volcanic-sedimentary rocks is observable in the Middle-Eocene rock masses of the Achara-Trialeti folded system, beginning with Mtskheta district, including the Borjomi valley and westward in Bagdadi and Vani districts; analcime-containing stratified rocks are known in Western Georgia in the deposits of Jurassic carbonaceous and colored suites of Kutaisi area, as well as analcime from a basaltic geode (environs of Tbilisi), analcime crystallized in the chemical way (sedimentary rocks from Kutaisi environs), and analcime of diagenetic origin in volcanic-sedimentary rocks from the Akhaltsikhe deposit, along with other zeolites (phillipsite, laumontite, mordenite, etc.).

Analcime belongs to minerals of tectosilicate group with zeolitic structure (crystal chemical data $[\text{Na}_{16}(\text{H}_2\text{O})_{16}][\text{Al}_{16}\text{Si}_{32}\text{O}_{96}]$ -**ANA**, cubic, $Ia\bar{3}d$, $a=13.73 \text{ \AA}$ [4]) with high framework density of $18.5\text{T}/1000 \text{ \AA}^3$ ($\text{T} = \text{Si or Al}$). The analcime framework (Figure 1, left) consists of singly-connected 4-rings, irregular channels are formed by highly distorted eight-membered rings (8mR, Figure 2, right) and have small entrance windows of approx. $2.6 \text{ \AA}$, and regular channels are formed by six-membered rings (6mR) along the $[111]$ direction of the cubic lattice.

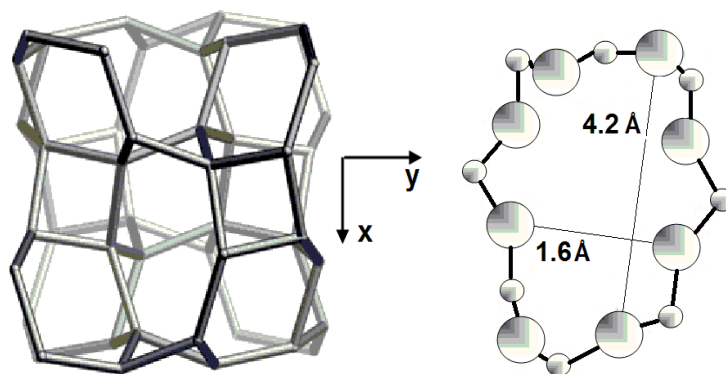


**Fig. 1. Analcime framework viewed along [001]
and distorted 8mR viewed along [110].**

The compact structure of analcime also prevents the adsorption and diffusion of molecules in the cages and channels, therefore its use as an adsorbent or molecular sieve is limited. However, analcime has a scientific weight ion exchange capacity of 5.1 meq/g, and it was supposed to use natural analcime as an ion-exchanger for the nuclear wastewater treatment [5], but nothing is known about the practical implementation of this project.

The goal of our study was to demonstrate possibility to carry out synthesis of zeolite with high ion-exchange capacity by hydrothermal recrystallization of natural analcime and production of materials with different sizes of crystallites and suitable system of pores and channels, as well as to use the high ion-exchange capacity of analcime to obtain its metal-containing forms endowed with bacteriostatic activity.

Preparation of synthetic zeolite material was carried out using greenish-grey analcime-containing rock from the Chachubeti plot of the Tedzami deposit having high zeolite phase content (up to 95%) with chemical composition $(\text{Na}_{9.25}\text{K}_{2.25}\text{Ca}_{1.25}\text{Mg}_{0.95})\text{Me}_{0.30}[\text{Al}_{16.2}\text{Si}_{32.0}\text{O}_{96}]\cdot 18.4\text{H}_2\text{O}$ (Me – impurity metals such as Fe, Cu, etc.), characterized by the X-ray diffraction pattern, IR spectrum, thermal analysis data, and ion exchange properties [6].

The analcime-containing rock is homogeneous and dense, its BET surface area calculated from nitrogen adsorption-desorption isotherms measured at 77 K (ASAP 2020 Plus analyzer, Micromeritics, Norcross, GA, USA) is $<6 \text{ m}^2/\text{g}$, total volume of pores less than 1.84 nm in diameter is rather low ($0.002317 \text{ cm}^3/\text{g}$). The rock was

crushed in the planetary micro mill Pulverisette 7 (Fritsch Laboratory Instruments, Idar-Oberstein, Germany) to the required size.

Zeolite-containing rock powder (0.063-0.1 mm), washed in distilled water (solid : liquid =1:20, 3-5 times) and dried at 100-110°C was treated at room temperature by HCl water solution under stirring, washed by water before the complete disappearance of Cl^- ions, and dried at 100-105°C; water suspension of homogeneous amorphous (XRD tested by patterns obtained from a modernized Dron-4 X-ray diffractometer (Russia) employing the Cu- K_α line ($\lambda = 0.154056$ nm) material was prepared with the solid to liquid ratio of 1 : 3; suspension was treated at room temperature by NaOH water solution, solid to liquid ratio of 1 : 6; homogenization of produced gel takes approx. 30 minutes, its aging at room temperature – several days. Crystallization of aged gel was carried out in the Teflon flasks using temperature-controlled water bath (OLS26 Aqua Pro, Grant Instruments, Cambridge, UK); the temperature (up to 95°C) and duration (up to 120 hours) have been adjusted to prepare crystals with average diameter of 5 μm ; separation of produced crystalline material was carried out by filtration of mother solution, solid material was cleaned by distilled water until pH 8.0-8.5, and dried at 90-100°C.

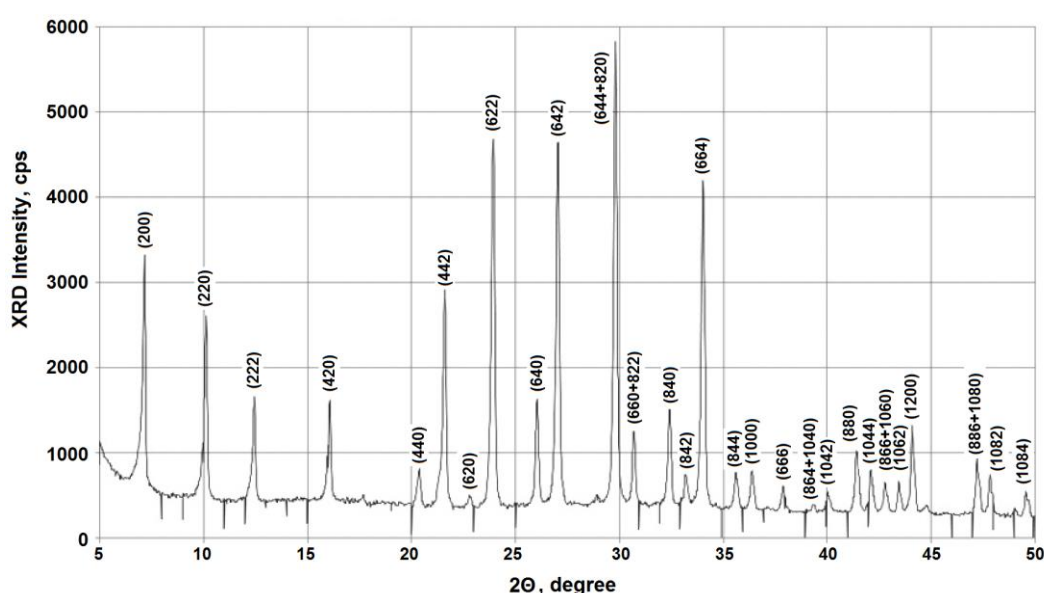


Fig. 2. Powder XRD pattern of the material obtained by the recrystallization of analcime; numbers in parentheses are Miller indices (hkl)

The analysis of the XRD pattern (Fig. 2) allows us to attribute the obtained material to the Linde Type A synthetic zeolite ($[\text{Na}_{12}(\text{H}_2\text{O})_{27}]_8 [\text{Al}_{12}\text{Si}_{12}\text{O}_{48}]_8\text{-LTA}$). Experimental XRD pattern has the same peculiarities mentioned in [7,8] for the LTA zeolites produced from kaolin considered as an ideal raw material for the preparation of this type of zeolites. However, materials obtained from kaolin contain quartz (strong peak at $2\Theta = 26.63^\circ$) and the SOD type zeolite (characteristic peaks at $2\Theta = 14.14^\circ$ (0.53), 24.62° (1.00), 31.96° (0.98), and 35.1° (0.78)) as impurities, not observed in XRD patterns of samples obtained by recrystallization of analcime.

Zeolites have been produced from the $3.4\text{Na}_2\text{O}:\text{Al}_2\text{O}_3:1.1\text{SiO}_2$ reaction mixture, the chemical composition of prepared materials, $0.92\text{Na}_2\text{O}:\text{Al}_2\text{O}_3:2.04\text{SiO}_2:3.00\text{H}_2\text{O}$, is in a good accordance with corresponding crystal chemical data for LTA. Developed zeolitic crystal microporous structure in synthesized samples is confirmed by high value (>13 mmole/g) of water adsorption capacity under static conditions at the “plateau” pressure $p/p_s=0.40$ and room temperature.

Share of impurity metals in compensation of the negative charge is 8%, but in some cases this value reaches 15%. In general, recrystallization of analcime retains a greater amount of impurity metals than recrystallization of clinoptilolite [9], but the preparation of LTA zeolite from clinoptilolite is possible only in two stages, with the intermediate production of sodalite.

The resulting material has a fairly high ion exchange capacity, 4.5 meq/g, and can be used as a builder in detergent powders and tablets for water softening.

Ratio of water molecules per compensating ion ($\text{H}_2\text{O}:\text{Na}$) in ideal LTA structure is 9:4, in synthetic samples it depends on conditions of crystallization: hydrated materials ($\text{H}_2\text{O}:\text{Na}=9:5.5$) are produced at low temperature, high temperature results in dehydration. Increasing basicity of reaction mixture results in creation of LTA structure with high aluminium content ($\text{Si}/\text{Al}\approx 1$), rapid crystallization gives nanoscale crystals and aggregates, while slow crystallization at comparatively low temperatures gives micrometric crystallites (Fig. 3).

The proposed method for preparation of the LTA zeolites is based on the use of natural silica-alumina raw materials and inexpensive reagents (HCl, NaOH), it is characterized by the relative rapidity and low energy expenditures.

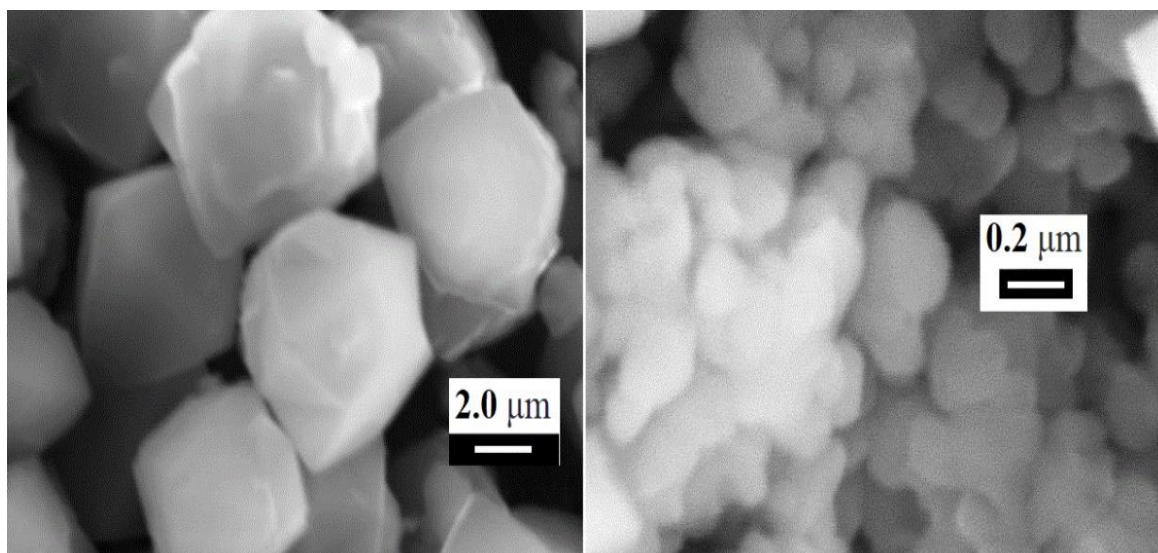


Fig. 3. SEM images of micrometric (left, x5,500) and nano (right, x55,000) crystals of LTA zeolites recrystallized from analcime

Ion exchange modification of natural analcime (labeled as A_{CH}, analcime from Chachubeti) and synthetic LTA sample (labeled as A, type A zeolite) was carried out as follows: powder of zeolite (250 BSS mesh) and the corresponding salt (analytical grade silver (I) nitrate AgNO₃, copper (II) chloride dihydrate CuCl₂·2H₂O, and zinc (II) chloride ZnCl₂ purchased from Merck KGaA, Darmstadt, Germany, and used without any further purification) were mixed in weight ratio 1:6 and thoroughly grinded in an agate mortar for 10 minutes for AgNO₃-containing mixture, and for 15 minutes for CuCl₂ or ZnCl₂-containing mixtures. The solid mixture was then transferred to a filter and washed with distilled water until the complete disappearance of nitrate or chlorine anions, after which the modified samples were first dried in air and then at 100-105°C in a thermostat; samples with a maximum content of corresponding bioactive metal are labeled as AgZ (silver-containing zeolite), CuZ (copper-containing zeolite), and ZnZ (zinc-containing zeolite).

Chemical composition of native zeolites and their modified forms with a maximum silver, copper or zinc content are listed in the Table 1 in terms of the empirical formulas (M_aN_bK_cCa_dMg_eMe_f)[Al_xSi_yO_z]·nH₂O, where z=96 for analcimes, and z=48 for zeolites A, Me⁺ ion corresponds to the impurity metals, M = Ag⁺, ½Cu²⁺, or ½Zn²⁺, and deviations are given in parentheses.

Table 1

Chemical composition of native and modified zeolites.

Sample	Empirical formula	Si/Al
A _{CH}	(Na _{9.25} K _{2.25} Ca _{1.1} Mg _{1.0})Me _{0.50} [Al _{16.2} Si _{32.0} O ₉₆]·18.4H ₂ O	1.98(15)
AgA _{CH}	Ag _{9.5} (Na _{1.9} K _{1.7} Ca _{0.5} Mg _{0.5})Me _{0.10} [Al _{15.2} Si _{32.0} O ₉₆]·18.9H ₂ O	2.10(20)
CuA _{CH}	Cu _{3.7} (Na _{3.2} K _{1.3} Ca _{0.75} Mg _{0.75})Me _{0.20} [Al _{15.0} Si _{32.0} O ₉₆]·19.5H ₂ O	2.13(15)
ZnA _{CH}	Zn _{3.8} (Na _{3.7} K _{1.4} Ca _{0.75} Mg _{0.75})Me _{0.20} [Al _{15.1} Si _{32.0} O ₉₆]·19.2H ₂ O	2.13(15)
A	Na _{11.25} (25)(K, ½Ca, ½Mg) _{0.7(1)} (Al _{11.95} (25)Si _{12.3} (3)O ₄₈)·18.0H ₂ O	1.03(5)
AgA	Ag _{10.3} (4)Na _{1.2} (5)(K, ½Ca, ½Mg) _{0.20} (5)(Al _{11.7} (3)Si _{12.3} (3)O ₄₈)·18.6H ₂ O	1.05(6)
CuA	Cu _{5.0} (3)Na _{1.35} (25)(K, ½Ca, ½Mg) _{0.35} (7)(Al _{11.7} (3)Si _{12.3} (3)O ₄₈)·19.4H ₂ O	1.05(6)
ZnA	Zn _{5.05} (25)Na _{1.2} (3)(K, ½Ca, ½Mg) _{0.20} (5)(Al _{11.5} (3)Si _{12.2} (3)O ₄₈)·19.7H ₂ O	1.06(6)

According to the elemental analysis data, when silver, copper, and zinc ions are introduced into the crystal lattice of zeolites, the ratio Si/Al changes insignificantly, and the number of water molecules in the crystal lattice slightly increases.

Ion exchange reactions do not change the crystal structure of the zeolite, this is confirmed by the powder X-ray diffraction patterns of the modified samples: characteristic peaks of the ANA structure ($2\theta = 15.8, 26.0, \text{ and } 30.5^\circ$) remain in XRD patterns, only their intensities change; XRD pattern of the LTA structure [10] remains unchanged. No notable changes were observed in the IR spectra of the modified samples as compared with the vibration bands of starting zeolitic material, only the intensity of the broad band at $3200 - 3700\text{ cm}^{-1}$ corresponding to the asymmetric stretching of OH group is increased due to the larger number of water molecules in the samples containing silver, copper, and zinc.

The ratio of the charge of transition metal ions to the number of aluminum atoms showing the degree of substitution ($DS = a/x$ for AgZ, and $DS = 2a/x$ for CuZ and ZnZ) and metal content are given in the Table 2.

Table 2

Degree of substitution and metal content in modified zeolites.

Sample	Degree of substitution	Metal content	
		mg/g	mmol/g
AgA _{CH}	0.625	234	2.17
CuA _{CH}	0.49	65	1.03
ZnA _{CH}	0.50	69	1.05
AgA	0.88	382	3.54
CuA	0.85	149	2.33
ZnA	0.88	154	2.36

As expected, the highest indicators are characteristic of synthetic zeolite, the achieved content of bioactive metals is several times higher than indicated in [11,12] (0.27, 0.27, and 0.28 mmol/g for Ag, Cu, and Zn, respectively). Of course, the specific content of bioactive metals in analcime is lower, but it is comparable to the content in recently obtained phillipsites (230, 66, and 86 mg/g of Ag, Cu, Zn, respectively [13]) and is higher than that shown for clinoptilolites of various origins [14-16].

Silver ions Ag^+ quite easily enter the microporous structure of zeolites, the penetration of copper Cu^{2+} and zinc Zn^{2+} ions into the narrow channels of analcime ($4.2 \text{ \AA} \times 1.6 \text{ \AA}$ [29]) is difficult. This can probably be explained by a slight difference in the hydration character of the ions entering the pores of the zeolite. So, an “isolated” silver ion Ag^+ (radius $1.15 \text{ \AA}$) is larger than Cu^{2+} and Zn^{2+} ions (radii 0.73 and $0.74 \text{ \AA}$, respectively), but the hydrated silver(I) ion contains four water molecules ($\text{Ag}(\text{H}_2\text{O})_4^+$) in a linearly distorted tetrahedron configuration, whereas the hydrated copper(II) and zinc(II) ions contain six water molecules ($\text{M}(\text{H}_2\text{O})_6^{2+}$) and have regular octahedral configuration [17].

The determination of the amount of metals released from the metal-enriched samples in normal salina solution (9 g of NaCl in 1 L of deionized water) was carried out under static conditions in a thermostatic bath (Grant Instruments OLS26 Aqua Pro) at a temperature of $37 \pm 0.1 \text{ }^\circ\text{C}$, without stirring or shaking. Sampling for analysis was carried out after 1, 3, 6 and 24 hours after loading 0.1 gram of zeolite in 100 ml of salina.

Data on leaching of metals from modified zeolites are given in Table 3 in terms of the minimal inhibitory concentration (MIC) values for corresponding bioactive ion: MIC of silver ions toward *E. coli* is $3.996 \text{ mg Ag}^+ \text{ in dm}^3$ [18] or 0.037 mM , MIC value for copper and zinc ions toward *E. coli* is 1 mM [19].

The amount of silver ions released from AgA after 1 hour is somewhat higher than the MIC, from AgA_{CH} inhibitory concentration is reached only after approx. 12 hours. The leached amounts of copper and zinc ions from the zeolites are lower than MIC and negligible for ZnA, and this is in full agreement with the results of [11].

Table 3

The leaching of metals (mM/MIC) from MZs.

Sample	MA _{CH}			MA		
Ion	Ag ⁺	Cu ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Cu ²⁺	Zn ²⁺
In 1 hour	0.20	<0.05	<0.05	1.05	<0.05	<0.05
In 3 hours	0.43	0.2	0.23	2.4	0.11	<0.05
In 6 hours	0.92	0.34	0.38	3.2	0.22	<0.05
In 24 hours	1.6	0.52	0.6	5.0	0.32	0.15

Zeolite A (crystal chemical formula $[\text{Na}_{12}(\text{H}_2\text{O})_{27}]_8 [\text{Al}_{12}\text{Si}_{12}\text{O}_{48}]_8\text{-LTA}$ [4]) was designed for water softening by removing divalent ions during ion-exchange reactions $2\text{Na}^+ \leftrightarrow \text{Ca}^{2+}(\text{Mg}^{2+})$. Apparently, zeolite A irreversibly captures zinc ions, but copper ions retain the possibility of ion exchange with the aqueous environment. It is important to notice that the amount of the leached Cu^{2+} and Zn^{2+} ions is in the range of the maximum allowable concentrations in drinking water [20].

Bacteriostatic properties of zeolites were determined by the disk diffusion (Kirby-Bauer) method in standard conditions using the culture of Gram-negative bacteria *Escherichia coli* grown on Mueller–Hinton agar medium at 37°C for overnight and placed (10^9 CFU/ cm^3) on 3 mm deep agar poured into 100 mm Petri dishes. Before testing the antibacterial activity, all dry zeolite products were sterilized at 70°C for 2 hours in a dry sterilizer. No microbial contamination of the prepared samples was found. 0.2 g of zeolite in the form of pellets with 8 mm in diameter was placed into the plates. The plates were incubated at 37°C over 5% CO_2 medium and, finally, the width of inhibition zone of each sample in the plates was measured at the end of the first day. All experiments were done in triplicate, the values obtained were averaged to give the final data with standard deviations (Table 4).

Table 4

Inhibition zone diameter (mm) for zeolites against *E. coli*.

Zeolite	A _{CH}	A
Petri dish with <i>E. coli</i> and Z	0	0
Petri dish with <i>E. coli</i> and AgZ	12.5±1.2	22.3±1.5
Petri dish with <i>E. coli</i> and CuZ	10.1±1.0	8.4±1.2
Petri dish with <i>E. coli</i> and ZnZ	9.5±0.5	3.2±0.3

No antibacterial action was observed for untreated samples, since confluent growth of *E. coli* colonies occurs on the corresponding Petri dishes. The highest bacteriostatic activity is exhibited by the silver-containing synthetic zeolite AgA, the CuA and ZnA forms are endowed with low activity, although the release of bioactive metals does not provide an inhibitory concentration. The diameters of the zones of inhibition by modified are slightly lower than the effect of silver-, copper, and zinc-containing clinoptilolite-rich mineral from Gördes, Turkey [15].

As a result of the conducted research, it was established that solid-state ion-exchange reactions between Georgian natural analcime and synthetic zeolite NaA, on the one hand, and salt of corresponding transition metal followed by washing results in zeolite materials with a high content of silver, copper, and zinc. The maximum amounts of introduced metals are achieved for synthetic zeolite, natural zeolite incorporates a smaller amount of bioactive metals. Thus, the incorporation of hydrated silver, copper, and zinc ions is determined by the size and accessibility of micropores and channels of the used zeolite. In an aqueous medium, the modified synthetic zeolite quickly releases silver ions, the inhibitory concentration against *E. coli* is reached in less than one hour, but zinc ions are not released, and the amount of released copper ions is insignificant. The release of silver ions from modified natural analcime is slower, the inhibitory concentration is reached after about 12 hours; the release of copper and zinc ions takes place, but the inhibitory concentration is not reached even in 24 hours. Nevertheless, all studied samples exhibit bacteriostatic activity in the Kirby-Bauer test, which indicates the activity of the zeolite matrix itself, and not only the released ions of bioactive metals. The most active is a silver-containing synthetic zeolite AgA, but enriched with relatively cheap copper and zinc, analcimes exhibit activity sufficient for practical use in water treatment, paper production, and other applications. The bactericidal activity of the modified materials themselves requires further detailed study of their surface properties.

This work was supported by Shota Rustaveli National Science Foundation of Georgia (SRNSFG) under GENIE project [grant number CARYS-19-442].

References:

1. Li, Y., Li, L., Yu, J. (2017) 'Applications of zeolites in sustainable chemistry'. *Chem*, 3, p928-949.
2. Bacakova, L., Vandrovcova, M., Kopova, I., Jirka, I. (2018) 'Applications of zeolites in biotechnology and medicine – a review'. *Biomaterials Sci.*, 6, p974-989.
3. Skhirtladze, N. (1997) *Genetic groups of Georgian zeolites, their main deposits and manifestations*, Tbilisi : Tbilisi State University.
4. Baerlocher, Ch., McCusker, L.B., Olson, D.H. (2007) *Atlas of zeolite framework types*, 6th revised edition. Amsterdam: Elsevier.
5. Mallah. M.H., Soorchi. H., Jooybari. T.F. (2012) 'Development of empirical equation for analcime in the treatment of nuclear waste'. *Annals of Nuclear Energy*, 47, p140-145.
6. Tsitsishvili, V., Dolaberidze, N., Urotadze, S., Alelishvili, M., Mirdzveli, N., Nijaradze, M. (2017) 'Ion exchange propeties of Georgian natural zeolites'. *Chemistry Journal of Moldova*, 12, p95-101.
7. Shoumkova, A., Stoyanova, V. (2013) 'SEM–EDX and XRD characterization of zeolite NaA, synthesized from rice husk and aluminium scrap by different procedures for preparation of the initial hydrogel'. *Journal of Porous Materials*, 20(1), p249-255.
8. Gougazeh, M., Buhl, J.-Ch. (2014) 'Synthesis and characterization of zeolite A by hydrothermal transformation of natural Jordanian kaolin'. *Journal of the Association of Arab Universities for Basic and Applied Sciences*, 15, p35-42.
9. Tsitsishvili, V., Dolaberidze, N., Alelishvili, M., Nijaradze, M., Mirdzveli, N. (2016) 'New generation zeolitic adsorbers'. *Proc. Georgian Nat. Acad. Sci., chem. ser.*, 42(3), p133-137.
10. Tsitsishvili, V., Dolaberidze, N., Mirdzveli, N., Nijaradze, M., Amiridze, Z., Gabunia, V., Tsintskaladze, G. (2019) 'Hydrothermal transformation of natural analcime and phillipsite'. *Bull. Georgian Acad. Sci.*, 13(1), p66-73.
11. Milenkovic, J., Hrenovic, J., Matijasevic, D., Niksic, D., Rajic, N. (2017) 'Bactericidal activity of Cu-, Zn-, and Ag-containing zeolites toward *Escherichia coli* isolates'. *Environmental Science and Pollution Research*, 24(6), p20273-20281.
12. Demirci, S., Ustaoglu, Z., Yilmazer, G.A., Sahin, F., Baç, N. (2014) 'Antimicrobial properties of zeolite-X and zeolite-A ion-exchanged with silver, copper, and zinc against a broad range of microorganisms'. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 172(3), p1652-1662.
13. Tsitsishvili, V., Dolaberidze, N., Mirdzveli, N., Nijaradze, M., Amiridze, Z. (2019) 'Bactericidal adsorbents obtained by ion exchange modification of natural phillipsites'. *Chemistry, Physics and Technology of Surface*, 10(4), p327-339.

14. Rivera-Garza, M., Olguin, M.T., Garcia-Sosa, I., Alcantara, D., Rodriguez-Fuentes, G. (2000) 'Silver supported on natural Mexican zeolite as an antibacterial material'. *Microporous and Mesoporous Materials*, 39, p431-444.
15. Top, A., Ülkü, S. (2004) 'Silver, zinc, and copper exchange in Na-clinoptilolite and resulting effect on antibacterial activity'. *Applied Clay Science*, 27(1-2), p13-19.
16. Hrenovic, J., Milenkovic, J., Ivankovic, T., Rajic, N. (2012) 'Antibacterial activity of heavy metal-loaded natural zeolite'. *Journal of Hazardous Materials*, 201-202(1), p260-264.
17. Persson, I. (2010) 'Hydrated metal ions in aqueous solution: How regular are their structures?' *Pure and Applied Chemistry*, 82(10), p1901-1917.
18. Mulley, G., Jenkins, A.T.A., Waterfield, N.R. (2014) 'Inactivation of the antibacterial and cytotoxic properties of silver ions by biologically relevant compounds'. *PLoS ONE*, 9(4), pe94409.
19. Navarro, C.A., von Bernath, D., Jerez, C.A. (2017) 'Heavy metal resistance strategies of acidophilic bacteria and their acquisition: Importance for biomining and bioremediation'. *Biological Research*, 46(4), p363-371.
20. World Health Organization. (2003) 'Copper in drinking-water. Zinc in drinking-water'. Background documents for preparation of WHO Guidelines for drinking-water quality. World Health Organization, WHO/SDE/WSH/03.04/88 and 03.04.17, Geneva.

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.063

Бурак Ігор Михайлович

завідувач наук.-технолог. відділу рослинництва і землеробства;
Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Україна

Олекшій Людмила Мирославівна

к.с.-г.н., старший науковий співробітник;
Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Україна

Кулька Віра Петрівна

науковий співробітник; Україна
Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Україна

Літвішко Алла Несторівна

молодший науковий співробітник
Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Україна

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ БУРЯКІВ, ЯК СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОЕТАНОЛУ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

***Анотація.** В статті представлено аспекти впливу гумінового добрива Лігногумат та Фреш (добриво Маджестік) на показники продуктивності буряка цукрового, виходу цукру та біопалива з посівної площі. Встановлені дози та періоди застосування препаратів в умовах західного Лісостепу України.*

***Ключові слова:** буряки цукрові, біоетанол, продуктивність, мікродобрива.*

В умовах України традиційною та найбільш ефективною цукроносною культурою для виробництва біоетанолу є буряки цукрові (*Beta vulgaris* L.) [1].

Буряки цукрові – це культура інтенсивного землеробства. За доброї агротехніки вирощування вони можуть забезпечити урожайність до 80 т/га, а іноді й значно більше. Сучасні сорти та гібриди мають високий потенціал урожайності, дають великий вихід чистої енергії та біоетанолу. З 1 тонни коренеплодів можна одержати, в середньому, 73 кілограми, або 100 л біоетанолу, що при урожайності 50 т/га забезпечує його вихід на рівні 3600 кг або 4500 літрів [2, 3].

Однак, не зважаючи на всі унікальні властивості буряків цукрових як високопродуктивної енергетичної культури, досі відсутня цілісна технологія їх вирощування в умовах західного Лісостепу України.

Використання мікродобрив, стимуляторів росту, покращує екологічний стан полів та підвищує рентабельність вирощування коренеплодів.

Лігногумат – це високоефективний препарат створений шляхом пришвидшеної гуміфікації рослинної сировини. Він являється натуральним стимулятором росту і антистресантом. Його склад містить мікроелементи в органічній формі, яка швидко засвоюється рослинами.

Препарат Фреш (добриво Маджестік): містить амінокислоти, гібереліни, мікроелементи, солі гумінових кислот, добриво Маджестік, екстракт морських водоростей, бурштинову кислоту. Переваги препарату: сприяє активному росту рослин, підвищує їх стійкість до хвороб та несприятливих умов.

Тому, актуальним є вивчення, обґрунтування і впровадження у виробництво нових елементів технології вирощування цукрових буряків, як цінної енергетичної сировини для виробництва біоетанолу.

В 2020 році був закладений дослід, де вивчали вплив гумінового добрива Лігногумат та Фреш (добриво Маджестік) на продуктивність буряків цукрових за обприскування вегетуючих рослин.

Ґрунт, на яких закладали дослідження, – чорнозем глибокий малогумусний, середньосуглинкового гранулометричного складу. В

дослідженнях застосовували гібрид Борутта. Густота стояння рослин буряків цукрових після сходів – 110 – 140 тис.шт./га.

Результатами досліджень встановлено, що препарати Лігногумат та Фреш (добриво Маджестік) сприяли кращому наростанню маси одного коренеплоду (табл. 1).

Підвищення цукристості коренеплодів за застосування регулюючих препаратів та мікродобрив на думку В. Д. Сакало [4], обумовлене активацією фермента синтези, кращим відтоком сахарози, активізацією біологічних процесів у рослинах, посиленням проникності клітинних мембран.

Таблиця 1

**Продуктивність буряків цукрових залежно від застосування
Лігногумату та Фреш (добриво Маджестік)**

№ варіанті в	Маса одного коренеплоду , г	Урожайність коренеплодів , т/га	Приріст урожаю ±	Вміст цукру в коренеплодах , %	Вихід цукру , т/га	Вихід біоетанолу , т/га
			т/га			
1	302	40,5	–	14,5	5,8	2,6
2	331	41,0	0,5	15,4	6,3	2,8
3	376	41,9	1,4	15,7	6,5	3,0
4	400	42,0	1,5	15,9	6,7	3,1
5	375	41,4	0,9	15,4	6,4	2,9
НІР _{0,05}		1,2		0,3		

Примітка: Схема досліду: 1 варіант – контроль; без застосування препаратів; 2 варіант – Лігногумат – 1,0 л/га (6–8 листків, змикання листків в рядках); 3 варіант – Фреш (добриво Маджестік) – 1,0 кг/га (6–8 листків, змикання листків в рядках); 4 варіант – Лігногумат – 1,0 л/га + Фреш (добриво Маджестік) – 1,0 кг/га (6–8 листків, змикання листків в рядках); 5 варіант – Лігногумат – 0,5 л/га + Фреш (добриво Маджестік) – 0,5 кг/га (6–8 листків, змикання листків в рядках).

Доведено, що застосування Лігногумату та Фреш (добриво Маджестік) сприяло підвищенню цукристості коренеплодів на 0,9 – 1,4 %.

Ефективність гумінового добрива Лігногумат та мікродобрива Маджестік на посівах буряків цукрових, значно залежала від доз та періодів застосування.

Найбільші показники урожайності коренеплодів, були отримані за дворазового внесення Лігногумату дозою 1,0 л/га та Фреш (добриво

Маджестік) – 1,0 кг/га. Така композиція забезпечила найбільшу урожайність коренеплодів – 42,0 т/га, прибавка до контролю становила 2,5 т/га.

Позакореневі підживлення вище згаданими препаратами в умовах 2020 року, сприяли й більш високому виходу цукру з одиниці площі – 6,3 – 6,7 т/га, що на 0,5 – 0,9 т/га більше варіанту, де препарати не застосовували.

Вихід біостанолу з 1 га енергетичних буряків цукрових від застосування Лігногумату та Фреш (добриво Маджестік) у фазах розвитку 6 – 8 листків та змикання листків в рядках коливався в межах 2,8 – 3,1 т/га, проти контролю 2,6 т/га.

Отже, гумінове добриво Лігногумат у баковій суміші з мікродобривом Фреш (добриво Маджестік) в рекомендованих дозах 1,0 л/га та 1,0 кг/га, застосовані у фазах 6 – 8 листків та змикання листків в міжряддях, впливаючи на метаболічні процеси, сприяють кращому наростанню вегетативної маси, покращують вуглеводний обмін, що супроводжується підвищенням урожаю коренеплодів.

Список літератури:

1. Іваніна В. В., Павук І. А. Економічна та енергетична ефективність вирощування буряків цукрових за альтернативних систем удобрення. *Збірник наукових праць ІБКЦБ*. 2017. Вип. 25. С. 41–48.
2. Сінченко В. М., Пиркін В. І., Гапоненко Г. Д. Біоадаптивна технологія вирощування цукрових буряків: технологічні аспекти. *Цукрові буряки*. 2014. № 3. С. 6–10.
3. Роїк М. В., Курило В. Л., Гументик М. Я., Ганженко О. М. Перспективи розвитку біоенергетики в Україні. *Цукрові буряки*. 2012. № 2. С. 6–8.
4. Сакало В. Д. Роль метаболізму сахарози у свеклы и других культур: монографія. – К.: Логос, 2006. 128 с.

Поп'як Олександр Геннадійович

аспірант кафедри агроінженерії та технічного сервісу

Національний аграрний університет України

«Вінницький національний аграрний університет», Україна

ПЕРЕМІЩЕННЯ ВОЛОГИ В ЗЕРНІ ПІД ЧАС ЙОГО СУШІННЯ

Анотація. В статті наведено схему механізму видалення вологи при сушінні зерна. Виражено закон переміщення вологи в межах зерна, яке висушується. Зображено Ізопотенціальної лінії тепло-, вологопереносу. Виявлено залежність між швидкістю зміни температури, прогрівання або охолодження зерна та його температуропровідності.

Ключові слова: сушіння зерна; видалення вологи з зерна; ізопотенціальної лінії тепло-, вологопереносу.

Сушіння, нагрівання та охолодження зерна - типові нестационарні процеси тепло-, вологопереносу, т. д. Такі процеси, які супроводжуються зміною температури і вологості зерна, а також щільності потоків теплоти і вологи в часі. При сушінні в зерні виникають градієнти температури і вмісту вологи, під дією яких відбувається перенесення теплоти і вологи всередині зерна, з'являються термічні і об'ємні напружки.

У загальному випадку механізм видалення вологи з зерна при конвективному сушінні схематично може бути представлений таким чином (рис. 1).

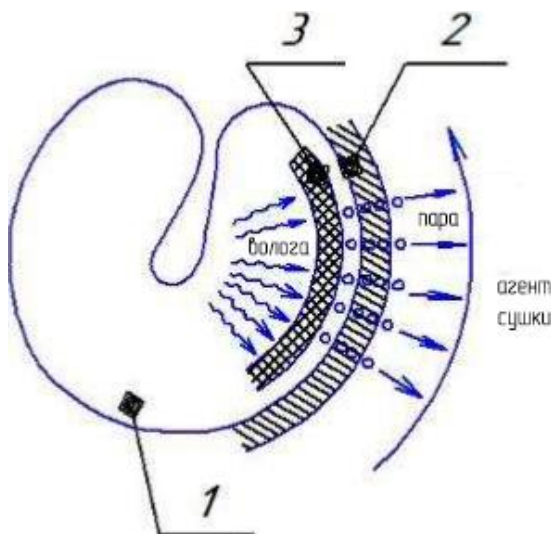


Рис. 1. Схема механізму видалення вологи при сушінні зерна:

1 – зернівка; 2 – граничний шар; 3 – зона випаровування

Вздовж поверхні зернівки рухається агент сушіння з певними параметрами. Теплота від агента сушіння конвективним способом передається зернівці; її поверхня нагрівається, і частина вологи, що знаходиться біля поверхні, випаровується. В результаті по товщині зернівки створюються перепади вмісту вологи, температури і тиску, під дією яких волога безперервно підводиться до поверхні, де випаровується. Молекули пара дифундують через зовнішній шар і поглинаються агентом сушіння. Обов'язкова умова процесу видалення вологи з поверхні зернівки – це наявність різниці між парціальним тиском у її поверхні і в агента сушіння.

Волога випаровується не з поверхні зернівки, а з зони, розташованої в периферійній частині зернівки. Більш того, положення цієї зони не залишається незмінним: вона поступово переміщається всередину зернівки. Початок поглиблення зони випаровування багато дослідників пов'язують з початком видалення з зерна пов'язаної вологи. При поглибленні зони випаровування поверхня зернівки залишається обезводненою, позбавленою захисного фактора, а тому може нагріватися до високих температур.

Зерно має складну геометричну форму, а зерновий шар являє собою дисперсне середовище, в якому зернівки орієнтовані в просторі довільно. Крім того, процеси переносу теплоти і вологи всередині зерна взаємопов'язані і впливають один на інший, а теплофізичні і вологообмінні властивості зерна залежать від його вологості і температури, внаслідок чого диференціальні рівняння тепло-вологодпереносу мають нелінійний характер.

Закон переміщення вологи в межах зерна, яке висушується, в загальному вигляді можна виразити таким чином:

$$q_t = -(a_t \rho_0 \nabla u + a_{t \text{ т}} \rho_0 \nabla t + a_{t p} \nabla P),$$

де q_t – інтенсивність потоку внутрішньої вологи в зерні, $\text{кг}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$;

a_t – коефіцієнт вологообміну, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{кг})$;

ρ_0 – щільність абсолютно сухої частини матеріалу, $\text{кг}/\text{м}^3$;

$a_{t \text{ т}}$ – коефіцієнт термодифузії, $(^\circ\text{C})^{-1}$,

∇u – градієнт вмісту вологи, $\text{кг}/(\text{кг сухої речовини} \cdot \text{м})$;

∇t – градієнт температури, $^{\circ}\text{C}/\text{м}$;

atr – коефіцієнт вологообміну, віднесеного до ∇P , $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{кг})$;

∇P – градієнт тиску, $\text{Па}/\text{м}$.

Знак мінус в рівнянні означає, що рух води направлено в сторону зменшення вологості (від центру до поверхні зернівки).

Аналогічно переносу електричних зарядів або переносу теплоти рух рідини і пари у вологому зерні походить від вищого потенціалу до нижчого. Сукупність точок висушується матеріалу, що мають однакові потенціали переносу води, утворює ізопотенціальної (ізотермічні, ізоконцентраційні і т. д.), перетин цих поверхонь площиною – ізопотенціальної лінії.

Рухильною силою процесу, потенціалом перенесення води всередині матеріалу є загальний тиск всередині матеріалу, що висушується, осмотичний тиск, парціальний тиск пари та ін. Однак основними законами внутрішнього масообміну (переміщення води всередині матеріалу), служать закони вологопровідності і термовологопровідності.

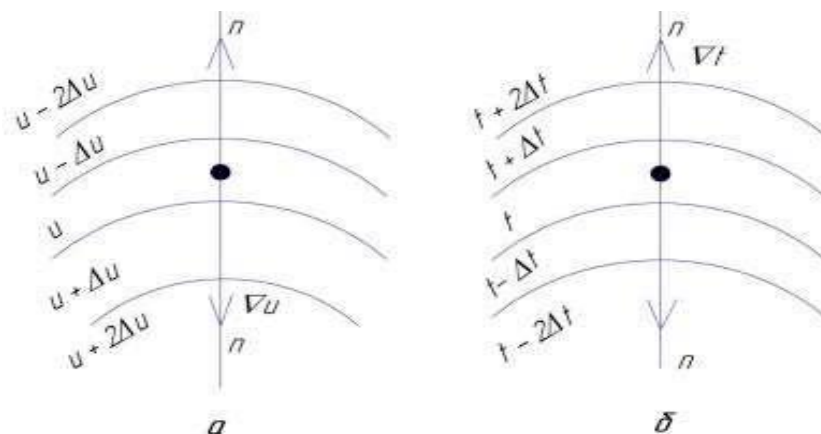


Рис. 2. Ізопотенціальної лінії тепло-, вологопереносу:

а - ізоконцентраційні (що з'єднують точки з однаковою концентрацією води (влагосодержанием)); **б** – ізотермічні (що з'єднують точки з однаковою температурою); **u** – вологовміст зерна, кг води / (кг сух. речовини); **t** – температура нагріву зерна, $^{\circ}\text{C}$;

∇u – градієнт вмісту води, кг води / (кг сух. речовини $\cdot \text{м}$);

∇t – градієнт температури, $^{\circ}\text{C}/\text{м}$

На рис. 2 зображені ізоконцентраційні і ізотермічні лінії, побудовані нормалі ($n - n$) до них, показані напрями векторів градієнта вологовмісту (∇u), градієнта температури (∇t). Під градієнтом концентрації вологи розуміють векторну величину, чисельно рівну збільшенню вмісту вологи на одиницю довжини нормалі і спрямовану по нормалі в бік більшої концентрації вологи. Градієнт температури - вектор, чисельно рівний зміні температури на одиницю довжини нормалі і спрямований по нормалі в сторону збільшення температури. Щільність потоку вологи - вектор, спрямований у бік, протилежний градієнту концентрації вологи (в разі вологоводності), або градієнту температури (в разі термовологоводності), і чисельно дорівнює кількості вологи, яку переносять ведініцу часу через одиницю ізопотенціальної поверхні.

З цієї залежності випливає, що швидкість зміни температури, прогрівання або охолодження зерна прямо пропорційна його температуроводності. Нагадаємо, що диференціальне рівняння (3.6), виражене в приватних похідних, має незліченну безліч рішень. Щоб вирішити задачу однозначно, т. д. Виділити з безлічі одне єдине рішення, в кожному разі формулюють конкретні умови однозначності (крайову задачу): геометричні, граничні, початкові та ін. Рівняння (3.6) можна вирішити методом поділу змінних, інтегральних перетворень Лапласа, Фур'є або інших операційних методом, чисельним методом, методами моделювання і т.д. Для спрощення обчислень в окремих випадках зерновий слой можна умовно розглядати як суцільне тіло.

Список джерел:

1. Курочкин А.А. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, А.С. Гордеев. – М.: Колосс, 2007. –560 с.
2. Личко Н.М. Технология переработки продукции растениеводства. М:Колосс,2000.– 214 с.
3. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. – М: Колос, 2003– 624 с.

4. Antonijevic D. Unsteady heat and mass transfer during combined conductiveconvective drying of colloidal capillary-porous materials // *Drying Technology*. – 2000. – 18:1, pp. 531-532.
5. Converse H.H. Transient heat transfer within stored in a cylindrical bin. *Amer. Soc. Agr. Engrs.*, 2006. - № 855, pp. 254-256.
6. Fudym O., Carrere-Gee C., Lecomte D., Ladevie B. Drying kinetics and heat flux in thin-layer conductive drying // *International Communications in Heat and Mass Transfer*. – 2003. – 30:3 pp. 333-347.

LIGHT INDUSTRY AND FOOD INDUSTRY

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.065

Yancheva Marina

Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Meat Technology
Kharkiv State University of Food Technology and Trade, Ukraine

Dromenko Olena

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of
Meat Technology
Kharkiv State University of Food Technology and Trade, Ukraine

Bolshakova Victoria

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of
Meat Technology
Kharkiv State University of Food Technology and Trade, Ukraine

Onishchenko Vyacheslav

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of
Meat Technology
Kharkiv State University of Food Technology and Trade, Ukraine

Inzhiyants Artem

postgraduate
Kharkiv State University of Food Technology and Trade, Ukraine

TRENDS FOR THE DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGIES FOR SEMI-FINISHED RESTRUCTURED MEAT PRODUCTS

Abstract. *The authors analyze the main trends in the technology of restructured meat products. The main technical and technological methods of restructured meat production technologies are identified. An innovative idea for a new product – restructured semi-finished meat products, is formulated; the main indicators are defined and characterized. Criteria for the selection of food*

ingredients and mixtures based on them, which are able to modify adhesive and cohesive properties of meat pieces for obtaining a new product - restructured meat products.

Keywords: *meat semi-finished products, restructuring, innovative idea*

As a result of improving the nutrition structure for the population in the food market of Ukraine, there is a pronounced trend of increasing demand for new products [1]. In addition, solving the issues of rational use of raw meat, creation of resource-saving technologies, development of mass consumption products and expansion of its range is an important national task.

Global trends in the food industry development demonstrate that meat products, including frozen ones, are presented in a wide range and are in stable demand in the food market of Ukraine. Expansion of the trade network and restaurant enterprises, due to the ease of use and reduction of labor intensity of technological processes, is an additional factor in the formation of demand for semi-finished meat products within the business processes "Business to Consumer" (B2C) and "Business to Business", in particular in the segment of HoReCa (as a necessity to improve functional efficiency) [2].

Scientific and practical interest in the problem of structure formation in food systems is rather high. The world is conducting research in this area, resulting in the development of the structured food market. One of the promising areas of meat production, which has certain advantages over traditional ones, is the creation of restructured products' technologies, the advantage of which is the ability to reproduce the structure of whole raw materials, organoleptic properties of which are close to whole muscle meat products. The process of restructuring is the combination of separate pieces of meat of relatively small size (often depersonalized) into one monolithic, which when cut into slices will have a uniform shape and size [3].

The application of restructuring in the production of meat semi-finished products allows to regulate organoleptic and structural-mechanical properties of products, to involve in the production of low-grade raw materials with low functional and technological properties, to expand the range, increase the yield and profitability [4].

It is known that concentration and condition of muscle proteins, surface area and condition, pressure, duration of contact, ambient temperature, ratio of muscle, fat and connective tissue, moisture content, the presence of additives influence the value of adhesive-cohesive interaction.

According to the generally accepted classification of adhesive interactions, meat products are classified as elastic-viscous-plastic bodies, in which the amount of adhesion depends mainly on the area of contact between the objects and characteristics of the connections between them (chemical and electrical connections, capillary force, wedging pressure of a thin layer of liquid). The main component that ensures the adhesive-cohesive interaction of pieces of meat is muscle proteins [5].

The use of intensive methods of processing raw materials during salination (tendering, massaging, tumbling), causes partial destruction of cellular structures of muscle fibers, promotes the release of exudate on the surface of a piece of raw material. The intermolecular interaction of muscle proteins containing in the exudate, makes it possible to increase the amount of adhesion and ensure the "gluing" of small pieces of meat into a product possessing the texture of a monolithic product while increasing the contact surface of the pieces.

The process of restructure can be carried out due to excessive pressure of different levels, pressing pieces of meat regardless of their size into a compact mass in a limited amount and, thus, destroying natural structure of meat thus releasing exudate [6, 7].

In addition, it is possible to use other technological techniques aimed at obtaining a monolithic product (using vacuum, low temperatures, ultrasound, etc.).

It is possible to use food ingredients and additives modifying the properties of raw meat, in particular salts [8, 9], enzyme preparations [10, 11], binders (wheat flour, wheat gluten, methylcellulose, egg albumin, finely ground raw materials after heat treatment or protein fibers) [12, 13, 14].

However, the existing production technologies for restructured semi-finished products require additional specialized equipment; do not solve all the existing problems to the full. There is no comprehensive research concerning the creation of

scientifically substantiated resource-saving technologies for their production. Therefore, there is a necessity to create new scientifically sound technological solutions.

It is determined that during the development of new products, it is necessary to consider the following requirements:

- satisfaction of the needs of broad layers of population with the account of their psycho-geographical, behavioral and other characteristics;
- creation of a wide range of meat products with high nutritional and biological value;
- ensuring the stability of quality and safety indicators during the regulatory period of storage;
- high consumer properties of products, their naturalness and safety;
- use of low-grade raw materials with low functional and technological properties;
- use of traditional technological equipment that will ensure stability of the technological process;
- introduction of organizational and technological principles of production according to the assigned tasks.

The conducted analytical investigations became a precondition for determining the innovative idea of a new product – semi-finished restructured frozen meat products, the characteristics of which are presented in individual indicators in Table. 1.

Table 1

An innovative idea for a new product - semi-finished restructured frozen meat products

Parameter	Characteristics
Concept of the product	Technological process of production is resource saving, and allows involving in production low-grade raw materials with low functional and technological properties. Semi-finished products differ in high stability during storage (not less than 30 days), constant indicators of quality and safety of finished goods are provided, have reasonable price for consumers.

Table continuation 1

Organoleptic qualities	Semi-finished products are characterized by a preset geometric shape and size, color - red of varying intensity, taste and smell - typical of good quality meat, in the finished form - juicy
Assortment	It is formed by giving semi-finished products certain shapes and sizes, use of spices, condiments, breading
Users segment	B2B (HoReCa, food outlets in educational institutions, industrial enterprises, concentrated contingents, including the military), B2C (broad sections of the population through wholesale and retail business)
Competitive preferences	New consumer properties, increase of the competitiveness of finished products and profitability of meat industry enterprises, deepening of intersectoral cooperation "meat industry – restaurants", reducing the duration of cooking, and complexity of the technological process (especially relevant in the HoReCa segment with a reduced technological cycle)

The received meat product through the restructuring process will increase the profitability of meat products and expand their range by manufacturing products identical to whole muscle pieces of meat and meat products.

According to the analytical review of information sources and innovative design, it is predicted that the manufacture of new products can be achieved through the combined use of complex additives and low temperatures, which will form the required impermeability, affect the adhesion properties of muscle proteins. If the behavior of these influences in the meat systems is predicted, the restructuring process can be controlled, and the newly formed system will be adjusted according to their influence on the formation of functional and technological properties and the composition of individual elements.

According to the analysis of the transformations that occur in meat systems during the restructuring, it is determined that food ingredients and mixtures primarily meet technological requirements based on them, which modify adhesive-cohesive properties of lump meat to create an integrated product, which can be cut into slices followed by heat treatment. Therefore, the criteria for their selection were developed, namely:

- influence on muscle tissue proteins (partial destruction of cellular structures of muscle fibers, the presence of exudate or "gluing" layers on the surface of the piece of raw material);

- ease of use - insignificant duration of the preparatory stage, low content regulations during their use due to the implementation of functional and technological properties and synergistic effect, the possibility of homogeneous distribution in the system using traditional equipment, neutral odor, taste and color);
- economic indicators - low production cost, reduction of the technological cycle and reduction of labor intensity of the technological process.

Based on the above, scientific and technological tasks that need to be solved, are formulated:

- study of the course of physical, physicochemical, thermo-physical processes during the process of restructuring;
- substantiation of the composition and technological parameters of getting mixtures that affect the adhesion and cohesion processes of raw meat;
- determination of regularities concerning the change of functional-technological, structural-mechanical, thermo-physical, microstructural characteristics, state of moisture of meat systems with use of the developed mixes and during freezing or thawing;
- substantiation of the parameters of the technological process of obtaining the final (target) product - semi-finished restructured frozen meat;
- formation of the new product key technical and technological characteristics;
- qualitative and quantitative assessment of innovations implemented in a new product technology.

References:

1. Olabodi, O. V. (Ed.) (2018). *Miasna promyslovist: tradytsii ta innovatsii. Vitchyzniani ta svitovyi dosvid: naukovu-dopomizhnyi bibliohrafichnyi pokazhchyk dvoma movamy 2010-2018 rr.* Kyiv: Nats. un-t kharch. tekhnolohii, Nauk.-tekhn. b-ka [in Ukrainian].
2. Bolshakova, V. A., Dromenko, O. B., Onyshchenko, V. M., Yancheva, M. O. (2018). Udoshkonalennia retsepturnoho skladu posichenykh napivfabrykativ iz miasa ptytsi (nahetsiv). *Prohresyvni tekhnika ta tekhnolohii kharchovykh vyrobnytstv restorannoho hospodarstva i torhivli*. 2: 56-67 [in Ukrainian].
3. Efremova, A. S., Basov, V. O., Pismenskaya, V. N., Zabashta, A. G. (2009). Osobennosti proizvodstva restrukturirovannykh myasnykh produktov. *Myasnye tehnologii*. 1: 43-46 [in Russian].

4. Sun, X. D. (2009). Utilization of restructuring technology in the production of meat products: a review. *CyTA – Journal of Food*. 7(2): 153-162.
5. Zharinov, A. I. (1994). *Osnovy sovremennyih tekhnologiy pererabotki myasa. Ch. 1. Emulgirovannyye i gruboizmelchennyye myasoproduktyi*. Moscow: ITAR-TASS. [in Russian].
6. Cherevko, O. I., Maiak, O. A., Harbuzova, O. S. (2011). Ekstruziia yak protses restrukturuвання miasnykh produktiv. *Prohresyvni tekhnika ta tekhnolohii kharchovykh vyrobnytstv restorannoho hospodarstva i torhivli*. 2: 128-133 [in Ukrainian].
7. Milford A. Hanna, Aristippos Gennadios, Roger W. Mandigo (2007). Restructuring of pork meat in a twin-screw extruder. *Journal of Food Processing and Preservation*. 20(5): 391-402.
8. Melihova, T. A. (2014). Razrabotka tekhnologii restrukturirovannogo produkta iz baraninyi. *Vse o myase*. 3: 36-39 [in Russian].
9. Basov, V. O., Fomina, O. V. (2019). Razrabotka tekhnologii restrukturirovannogo produkta iz myasa ptitsyi s ispolzovaniem mnogokomponentnykh rassolov. *Enigma*. 1(10-1): 581-584 [in Russian].
10. Polyatinchuk, V. V., Patshina, M. V. (2019). Biomodifikatsiya svoystv kurinykh zheludkov v tekhnologii restrukturirovannykh vetchin. *Nizkoterturnyye i pischevyie tekhnologii v XXI veke: IX Mezhdunarodnaya nauchno-tehnicheskaya konferentsiya, November 13-15, 2019*. Sankt-Peterburg: Universitet ITMO [in Russian].
11. Dzhamakeeva, A. D., Baboshkin, V. S. (2016). Razrabotka novykh vidov myasnykh delikatesnykh i restrukturirovannykh produktov s primeneniem enzima transglutaminazyi. *Pischa. Ekologiya. Kachestvo: Trudy XIII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, March 18-19, 2016*. Krasnoyarsk: Krasnoyarskiy gosudarstvenniy agrarniy universitet [in Russian].
12. Baugreet, S., et al. (2018). Physicochemical characteristics of protein-enriched restructured beef steaks with phosphates, transglutaminase, and elasticised package forming. *Journal of Food Quality*. Retrieved from <https://doi.org/10.1155/2018/4737602>
13. Megard, D., Kitabatake, N., Cheftel, J. C. (1985). Continuous restructuring of mechanically deboned chicken meat by HTST extrusion-cooking. *Journal of Food Science*. 50(5): 1364-1369.
14. Baugreet, S., et al. (2018). Optimisation of plant protein and transglutaminase content in novel beef restructured steaks for older adults by central composite design. *Meat science*. 142: 65-77.

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.066

Габльовська Надія Ярославівна

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Україна

Кононенко Марина Андріївна

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, Україна

ДО ПИТАННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ БАГАТОПАРАМЕТРИЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗАРОДЖЕННЯ І ПОШИРЕННЯ ДЕФЕКТІВ У МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЯХ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ АКУСТИЧНИХ І ТЕМПЕРАТУРНИХ ПАРАМЕТРІВ

***Анотація.** На основі встановленого теплового розподілу від джерела енергетичних змін на поверхнях об'єкта досліджень в момент утворення мікродефекту було запропоновано реалізацію багатопараметричного контролю структури металевих виробів за результатом аналізу акустичних і температурних параметрів.*

***Ключові слова:** Металева конструкція, напруження, термодинамічний ефект, мікродефект, метод контролю, акустична хвиля, загасання ультразвуку, температурний розподіл.*

Задача визначення фактичного технічного стану металевих конструкцій протягом експлуатації стає все більш актуальною, оскільки темпи зношування часто випереджають темпи технічного переозброєння чи оновлення та заміни обладнання.

Аналіз фактичного технічного стану металевих конструкцій на всіх стадіях життєвого циклу дозволяє визначати зміну ступеня працездатності та здійснити прогнозування її робочого ресурсу.

Основним параметром, який необхідно контролювати у напружених конструкціях та їх елементах, є зміна фізико-механічних властивостей у момент утворення мікрODEфекту. У результаті проведених науково-дослідних робіт було розроблено систему контролю розвитку мікротріщин у напружено-деформованих металевих конструкціях за зміною термомеханічних властивостей металу у момент утворення мікрODEфекту [1, 2].

Для контролю моменту переходу металу з переддефектного у дефектний стан, тобто від моменту утворення мікрODEфекту та оцінювання протікання відповідних енергетичних змін, що спостерігаються під час структурних перетворень, і до виникнення несучільностей в металі конструкції, як дефектів, розроблено і успішно реалізовано ціла низка методів і засобів неруйнівного контролю. Аналізу особливостей реалізації і ефективності застосування методів і засобів неруйнівного контролю у складі системи контролю напружено-деформованого стану твердого тіла за зміною термомеханічних властивостей і присвячена дана стаття.

Чисельні дослідження характеристик міцності конструкційних матеріалів доводять наявність різних за розміром і характером прояву дефектних утворень. Інформативні параметри, що характеризують появу/розвиток дефектних утворень іноді носять ймовірнісний характер. Тому, для підвищення надійності та точності контролю стану виробів доцільно здійснювати контроль за декількома інформативними параметрами, враховуючи природу їх виникнення та кореляційні зв'язки між ними. Це можна досягнути шляхом застосування багатопараметричного контролю металевої конструкції при різних навантаженнях та на різних стадіях експлуатації за допомогою декількох методів і засобів.

Кожен з неруйнівних методів контролю має як свої переваги, так і недоліки. Це обумовлено різними факторами: оперативність і чутливість контролю, ціна апаратури і складність її обслуговування, кількість вимірюваних параметрів та труднощі у інтерпритації результатів контролю, можливість постійного моніторингу стану об'єкта контролю протягом певного періоду експлуатації.

Однією з задач створення систем для комплексного моніторингу стану металевих конструкцій, заснованих на застосуванні одночасно двох і більше методів повинні мати порівняно просту технічну реалізацію, високу інформативність і задовільну швидкість передачі інформації про технічний стан об'єкта по каналу зв'язку [3].

Для контролю та виявлення мікроефектів у металах та конструкціях частіше за все застосовують такі види неруйнівного контролю (НК) як: радіаційний, магнітний, вихрострумовий і акустичний, засновані на різних фізичних явищах. Кожен із зазначених видів, у свою чергу, поділяється на методи, які класифікуються згідно з [4] за рядом ознак: характером взаємодії фізичних полів з контрольованим об'єктом, первинним інформативним параметром і способом отримання первинної інформації. Крім того, іноді вводяться додаткові ознаки: за типом перетворювачів, що застосовуються (детекторів), схемами проведення контролю та ін.

Необхідно також зазначити, що фізико-механічні властивості одного і того ж металу можуть суттєво відрізнятися завдяки впливу умов експлуатації та інших діючих факторів. Для того, щоб говорити про методи визначення фізико-механічних характеристик металів, потрібно коротко ознайомитись з переліком параметрів, які входять до множини досліджуваних: модуль пружності, модуль зсуву; коефіцієнт Пуассона; границя міцності; межа пластичності; внутрішні напруження; поверхнева енергія; фізична густина; анізотропія металу; розмір кристалу та ін.

Очевидно, що для оцінювання фактичного технічного стану металевої конструкції найбільш важливими є характеристики міцності і параметри структури металу, оскільки саме вони є найбільш узагальненими і в достатньо повній мірі дають можливість аналізувати фактичний стан досліджуваної конструкції.

У практиці неруйнівного контролю і дослідження металів існує ряд методів для визначення фізико-механічних характеристик та контролю напружено-деформованого стану конструкцій.

Найбільш ефективним для проведення досліджень напружено-деформованого стану прийнято апаратний метод контролю. Для контролю статичних та динамічних навантажень на практиці застосовують такі методи [5]: тензометричні, рентгенівські, поляризаційно-оптичні (методи фотопружності).

Суть вимірювання напружень рентгенівським методом полягає у визначенні міжатомних відстаней у кристалічній ґратці матеріалу конструкції, що знаходиться під дією напружень. До переваг даного методу можна віднести можливість досліджувати поля напружень з великими градієнтами і малою базою вимірювань без еталонних зразків.

Існує ряд недоліків, що знижують широке застосування цього методу. До них відноситься: низька точність вимірювань, можливість застосування його тільки в лабораторних умовах, коли вимірювання можна виконати на малих зразках і базах; дослідження даним методом металевої конструкції під час експлуатації вимагає великих затрат часу і засобів, а також є дуже складною технічною процедурою, яку важко реалізувати. В свою чергу, портативні прилади контролю є досить дорогими і малоінформативними, оскільки розшифрування рентгенограм проводиться у лабораторних умовах.

До недоліків ще можна віднести й те, що за допомогою даного методу можна контролювати тільки одновісний напружений стан металу, в той час, як під впливом зовнішніх діючих факторів, напружено - деформований стан конструкції під час експлуатації буде більш складним.

Рентгенівські методи застосовують, в основному, для структурного аналізу, а для визначення фізико-механічних характеристик можуть бути використані тільки як допоміжні [5].

Широкого застосування знайшов також тензометричний метод, в якому вихідним параметром, що оцінюється, є зміна імпедансу перетворювача. Як тензометричні перетворювачі, використовують тензорезистори, принцип роботи яких базується на використанні лінійної залежності величини зміни омичного опору тензорезистора від величини деформації. До переваг тензорезисторів можна віднести можливість дистанційних замірів у великій

кількості точок, а також, проведення вимірювань в широкому діапазоні температур при самотермокомпенсації чи автосхемній компенсації, можливість проведення вимірювань при різних зовнішніх експлуатаційних умовах, а головне - вимірювання багатокomпонентних деформацій на локальних ділянках об'єкту дослідження.

Але тензорезистори мають і певні недоліки. Дані первинні перетворювачі реєструють лише зміну деформованого стану об'єкту, а не процес зародження мікродефекту, коли перебіг деформаційних процесів не піддається однозначній кількісній оцінці.

Для вирішення задач контролю фізико-механічних характеристик металу можна використовувати магнітні методи контролю, а саме метод коерцитиметрії та імпульсно-локальний метод [5]. Метод коерцитиметрії базується на тому, що в кожному типі конструкцій існують характерні місця втомного переддефектного стану металу і ці місця можуть бути визначені за зміною коерцитивної сили вздовж об'єкту дослідження. Місцезнаходження зон концентрації напружень передбачені самою конструкцією та видами навантажень, що обумовлені режимами експлуатації даної конструкції згідно законів та принципів теоретичної механіки та опору металів.

Окрім того, розміри зон концентрації навантажень значні і суттєво перевищують розміри одиничного дефекту. Отже, ці зони можна виявляти за приростом коерцитивної сили металу. Приріст коерцитивної сили для конструкційних сталей широкого застосування становить 200...300% в період розвитку втомних явищ. Даний метод дозволяє кількісно і якісно оцінювати втомні зміни у металі в процесі його експлуатації і без руйнування конструкції. Але вказаний метод має ряд очевидних недоліків, а саме:

– в нормативних документах на сталі, магнітні характеристики не нормуються - це пояснюється явищем залишкової і спонтанної намагнічуваності, гістерезисом, нелінійністю зв'язків між ними, складністю проведення вимірювань, тощо [5];

– коерцитивна сила, як магнітна характеристика металу, є анізотропною величиною;

– низька чутливість, тобто мала зміна коерцитивної сили при зміні відносної одиниці напружень металоконструкції.

Суть імпульсно-локального магнітного методу контролю фізико-механічних властивостей полягає в тому, що металоконструкцію намагнічують полюсом постійного магніту або електромагніту по нормалі до поверхні і визначають величину залишкового магнітного поля, яка, внаслідок великого розмагнічування, пропорційна коерцитивній силі матеріалу, що контролюється. Недоліками даного методу є: залежність величини вимірюваного градієнта залишкового магнітного поля від властивостей намагнічування середовища; вплив якості магнітного контакту з об'єктом контролю на результати вимірювань.

Розглянемо контроль міцнісних характеристик металу за допомогою акустичних методів, які ґрунтуються на залежності інформативних параметрів ультразвукового сигналу від фізико-механічних характеристик металу [5].

Адекватною характеристикою оцінки внутрішньої структури чи стану матеріалу виступають акустичні параметри матеріалу. Однорідність структури матеріалу характеризується однорідністю просторового розподілу акустичних параметрів, а ізотропність фізичних чи механічних властивостей матеріалу – ізотропністю просторового розподілу характеристик акустичних параметрів і навпаки. Локальні порушення внутрішньої структури можуть виступати як концентратори напружень і мають тенденцію до розвитку у відповідні відчутні дефекти під дією експлуатаційних навантажень.

Напружено-деформований стан в об'ємі металу призводить до анізотропії акустичних властивостей. Просторові зміни їх при просторово неоднорідному напружено-деформованому стані мають слабоконтрасний плавноміний характер, так, небезпечно напружені області за акустичними характеристиками (швидкостями поширення різних типів ультразвукових хвиль) відмінні від ненапружених – на десяті долі відсотка. Тому прогнозувати за параметрами акустичних хвиль поведінку металу при великих напруженнях і деформаціях дуже важко і тому постає проблема пошуку кореляційних залежностей акустичних параметрів від міцності металу.

Найбільш інформативним акустичним параметром вважають швидкість поширення хвиль і ступінь загасання ультразвуку в металах [5]. Швидкість поширення ультразвуку аналітично пов'язана з пружними константами, які описують початкову ланку кривої "напруження-деформація". Для визначення несучільностей та фізико-механічних характеристик застосовується вимірювання ступені загасання ультразвуку в металах, але відомо, що в металах і сплавах загасання неоднозначно залежить від кристалічної структури [5].

Вже в низькочастотному діапазоні основна частина загасань ультразвуку спричинена втратами енергії за рахунок розсіювання хвиль на окремих кристалах. Тому даний метод контролю фізико-механічних характеристик є занадто складний і часто неоднозначно залежить від вимірних параметрів, навіть при умові, коли акустичний контроль досить добре теоретично обґрунтований і реалізований в багатьох технічних засобах.

Серед актуальних напрямків розвитку акустичного методу слід відмітити таку загальну тенденцію підвищення точності (імовірності) виявлення мікродефектів, яка повинна бути пов'язана з глибоким вивченням змін просторово-часової структури акустичних полів і сигналів, викликаних гетерогенністю середовища. Для цього необхідно знайти спосіб підвищення чутливості до дефектів малих розмірів, забезпечити більш високу локальність вимірювань в порівнянні з традиційними методиками ультразвукового контролю, удосконалювати методи обробки акустичної інформації. Використання сфокусованих пружних хвиль високої частоти (сотні МГц) дозволить візуалізувати мікродефекти в матеріалі на різних глибинах, в тому числі і в оптично непрозорих середовищах [3].

На наступному етапі досліджень було проаналізовано попередні результати з розроблення та вдосконалення системи контролю зародження мікротріщин у металевих конструкціях, що перебувають у напружено-деформованому стані, за стрибкоподібною зміною температури на поверхні металу при одно- і двосторонньому доступі до поверхонь об'єкту контролю [6].

Удосконалена термодинамічна модель та одержані температурні розподіли від джерела тепла на двох протилежних поверхнях змодельованого

зразка, з центрами, що розташовані на одній вісі дали можливість, враховуючи часовий розподіл та часову кореляцію зміни температури, наблизитись до розрахунку розмірів та місця розташування утвореного мікродфекту [7], що може слугувати основою для подальшої роботи з реалізації комплексного підходу при контролі структури металеву конструкції.

Отже, проведений аналіз методів неруйнівного контролю моменту зародження мікродфектів у металевих конструкціях та результатів попередніх досліджень з виявлення мікродфектів та їх розмірів, степені навантаження зразків та відповідної зміни температури на їх поверхнях у момент зародження мікротріщин дозволяє зробити висновки про можливість реалізації комплексного підходу при контролі структури металу за результатом аналізу акустичних і температурних параметрів, що вимагає застосування багатоканальної інформаційно-вимірювальної системи контролю переддефектного стану елементів металевих конструкцій з, як мінімум, двома каналами з контролю температурного розподілу і акустичним каналом з двома датчиками, розташованих так само на протилежних поверхнях зразка з можливостями контролю зони ймовірного розвитку тріщини.

Список джерел:

1. Габльовська Н.Я. Термодинамічні ефекти як інформативні параметри для контролю розвитку мікротріщин у напружено-деформованих конструкціях /Н.Я.Габльовська // Вісник національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”. Приладобудування. - 2005. - С.85-94.
2. Чеховський С.А. Система контролю напружено-деформованого стану твердого тіла за зміною температури /С.А.Чеховський, М.А.Кононенко, Н.Я.Габльовська // Приладобудування 2003: підсумки і перспективи: Збірник тез наук.-техн. конф. – Київ: МПП «Темп», 2003.-С. 156-157.
3. Божак В.В. Застосування комплексного підходу при контролі структури металевого виробу за результатом аналізу декількох інформативних параметрів. /В.В.Божак, Н.Я.Габльовська, М.А.Кононенко // Прикладні науково-технічні дослідження : матеріали IV міжнар. наук.-прак. конф., 1–3 квіт. 2020 р., м. ІваноФранківськ. Академія

- технічних наук України. Івано-Франківськ : ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2020. Т. 1. С.110-111.
4. ДСТУ 2865-94. Контроль неруйнівний. Терміни та визначення. Київ : Держстандарт України, 1995. 55 с.
 5. Неразрушающий контроль: Справочник: В 8 т. / Под общ. ред. В.В. Клюева. 2-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 2006. – 832 с.
 6. Габльовська Н.Я. До питання можливості виявлення глибини залягання мікрodefекту при двосторонньому доступі до зони контролю елементів металевих конструкцій, що перебувають під дією навантажень /Н.Я.Габльовська, М.А.Кононенко, Т.І.Луцишин, Д.С.Румежак //Системи обробки інформації: збір-ник наукових праць. –Х.: Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, 2015. – Вип. 6(131). – с. 32-35
 7. Прохоренко С.В., Яцишин С.П., Габльовська Н.Я., Кононенко М.А. Поверхнева температурна діагностика зародження мікротріщин у напружено-деформованих металах /С.В.Прохоренко, С.П.Яцишин, Н.Я.Габльовська, М.А.Кононенко // Вимірювальна техніка та метрологія: міжвідомчий науково-тех-нічний збірник. – 2019. – Вип. 80. № 3. – С.34-38.

RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.067

Цирульник Сергій Михайлович

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук та економічної кібернетики
Вінницький національний аграрний університет,
Вінницький технічний коледж, Україна

Бородай Ярослав Олександрович

викладач комп'ютерного відділення
Вінницький технічний коледж, Україна

Ткачук Василь Миколайович

викладач радіотехнічного відділення
Вінницький технічний коледж, Україна

Непийвода Максим Васильович

викладач комп'ютерного відділення
Вінницький технічний коледж, Україна

ПРОГРАМНЕ РЕЗЕРВУВАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ

***Анотація.** У статті розглядаються питання, що пов'язані зі стійкістю та надійністю програмного забезпечення мікропроцесорних систем. Наводиться аналіз статичного та динамічного резервування програмного забезпечення та рекомендації для безперервного виконання закладеної в мікропроцесорну систему керуючої програми.*

***Ключові слова:** надійність, стан мікропроцесорної системи, стійкість програмного забезпечення, програмне статичне резервування, програмне динамічне резервування*

Надійність – властивість об'єкта зберігати в часі у встановлених межах значення всіх параметрів, що характеризують здатність виконувати необхідні

функції в заданих режимах і умовах застосування, технічного обслуговування, зберігання і транспортування. Таким чином, надійний об'єкт або система більшу частину часу повинна перебувати в справному або хоча б працездатному стані (рис. 1). Однак, зважаючи на всеосяжне розповсюдження складних мікропроцесорних систем у виробничих, в тому числі з підвищеною небезпекою технологічних процесах, напрямках контролю за критичними станами життєво важливих об'єктів, експертних системах прийняття рішень та надання доступу надійні системи не завжди є безпечними і тимчасова відмова чи збій в їх роботі можуть нести неприйнятно високі ризики та навіть призводити до катастрофічних наслідків.



Рис. 1. Стан системи з точки зору надійності

Працездатність програмно-керованих компонентів систем забезпечується коректністю виконання закладеної програми, з одного боку, і безпомилковістю самого програмного забезпечення - з іншого. Якщо надійність електронних компонентів пов'язана з технологічним циклом їх використання і гарантується виробником (постачальником), то за безпомилковість програмного забезпечення і надійність системи як єдиного цілого повністю відповідає розробник.

Для критично важливих застосувань може знадобитися резервування апаратно-програмних комплексів. Резервування дозволяє значно підвищити

надійність системи в цілому при використанні менш надійних компонентів за рахунок введення надлишку апаратних чи програмних засобів [1].

Резервування може виконуватися динамічно:

- підключенням виділеної резервної підсистеми;
- виконанням критичних функцій справними підсистемами (перерозподіл навантаження);

або статично:

- мажоритарною обробкою сигналів від непарного числа паралельно однакових підсистем, що працюють;
- пріоритетною обробкою сигналів від довільного числа паралельно гетерогенних підсистем, що працюють.

При цьому основним завданням, яке вирішується резервуванням є забезпечення безперервного виконання закладеної в мікропроцесорну систему керуючої програми.

На відміну від апаратних засобів, що мають кінцевий ресурс експлуатації та схильні до збоїв, «термін придатності» програмного забезпечення необмежений. Тому надійність окремо взятої програми повністю закладається на етапі її розробки і включає два фактори: стійкість і коректність.

Під стійкістю програмного забезпечення розуміють зберігання його працездатності при відмовах апаратних засобів або помилки у вхідних даних. Наприклад, у разі виходу з ладу будь-якого давача (виявляється шляхом експертної оцінки кореляції даних давача із заданою множиною можливих їх значень) програмне забезпечення може використовувати інформацію з інших давачів або розрахункові дані, отримані заздалегідь шляхом попереднього моделювання системи.

Програмне резервування реалізовано, наприклад, в блоці управління двигуном (ECU) автомобіля. У разі відмови давача масової витрати повітря автомобіля необхідна для вприскування потрібної кількості палива величина витрати повітря розраховується паралельно за обертами двигуна та за положенням дросельної заслінки. В іншому випадку, при некоректному сигналі від давача температури охолоджуючої рідини, використовується

фіксоване значення 80°C, що відповідає температурі прогрітого двигуна. Крім того, ECU постійно запускає вентилятор охолодження, захищаючи двигун від можливого перегріву. Такі заходи дозволяють, в більшості випадків, самостійно доїхати до станції техобслуговування.

Для виявлення відмови може бути використана апріорна інформація про перебіг процесу і пов'язаних з ним даних. Функціональні перевірки можуть бути простими, наприклад виявлення постійного рівня сигналу протягом заданого інтервалу часу, тоді як за алгоритмом функціонування сигнал має змінюватися. Така ситуація інформує про обрив або замикання в електричних колах.

Більш складні перевірки передбачають порівняння даних, що надходять з поведінкою математичної моделі процесу в аналогічних умовах. Значна розбіжність також буде інформувати про несправності, причому ця ж математична модель може бути використана для подальшого програмного резервування (рис. 2).

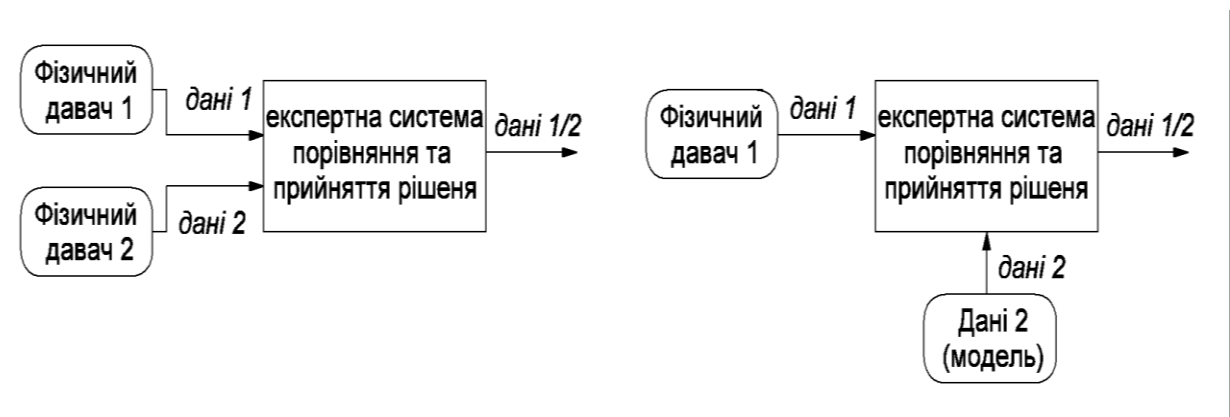


Рис. 2. Апаратне (ліворуч) і програмне резервування

Найбільшого розвитку програмне резервування набуло в концепції «цифрового двійника» (Digital Twin). Згідно з цією концепцією, ще на етапі розробки реального фізичного пристрою одночасно створюється його програмний аналог, в якому описані математичні моделі всіх складових частин та пристрою в цілому, а також алгоритми поведінки реального об'єкта в умовах впливів перешкод і навколишнього середовища [2].

У програму двійника впродовж життєвого циклу об'єкту, що контролюється, в режимі on-line заносяться дані з давачів, які розташовані на самому об'єкті, а також дані про оточуюче його середовище.

Така багатомірна системна модель породжує велику кількість додаткової інформації, яку необхідно генерувати, передавати та обробляти в короткі проміжки часу. Однак, вона дає можливість не тільки оптимізувати взаємодію складових частин пристрою з урахуванням режимів роботи та впливу навколишнього середовища, а що важливо з точки зору надійності, промодельовати різні варіанти повних і часткових відмов шляхом інтерактивної оцінки його технічного стану за сукупністю даних та перейти до ремонтно-відновлювальних робіт в розрахований термін.

За статистичними даними, описаний підхід дозволяє усунути до 70% аварій ще до їх виникнення [2].

Інші способи підвищення стійкості – програмна фільтрація вхідних даних, контроль та відновлення стану для компонентів з пам'яттю.

Коректність програмного забезпечення передбачає виконання всіх запланованих дій без побічних ефектів і визначається помилками, допущеними при його розробці. Помилки в програмному забезпеченні можуть виникати як з вини програміста (невідповідність вимогам замовника, вибір невідповідних алгоритмів, помилки реалізації мовою програмування, незнання або ігнорування особливостей мови та компілятора), так і внаслідок неправильної роботи інструментальних засобів (середовища розробки, компілятора, програматора) або готових бібліотек. Відповідно, основний шлях підвищення надійності програмного забезпечення – боротьба з помилками на всіх етапах розробки: уникання їх шляхом грамотного проектування і кодування, виправлення за допомогою цілеспрямованого пошуку на етапі налагодження та тестування, мінімізування їх наслідків на етапі експлуатації.

Складність сучасного програмного забезпечення не дозволяє гарантувати повну відсутність помилок навіть при застосуванні спеціалізованих інструментів статичного і динамічного тестування. Тому, за аналогією з апаратними засобами, підвищити надійність програмного забезпечення можна

шляхом введення надмірності – статичним або динамічним програмним резервуванням. Так, програмне статичне резервування реалізується шляхом паралельного виконання виконуваного коду подібної функціональності, але розробленого різними програмістами на різних платформах. Такий підхід називається багатоверсійним програмування (N-version programming, рис. 3)

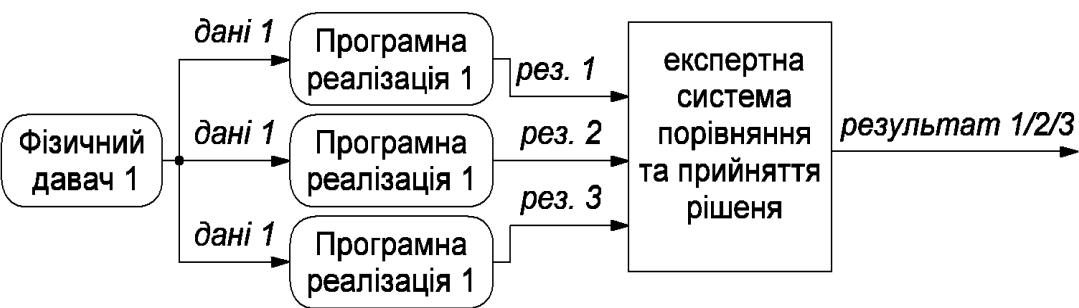


Рис. 3. Резервування методом багатоверсійного програмування

Фінансові витрати на реалізацію методу в умовах складності програмних продуктів можуть стати неприйнятними.

Модифікований підхід передбачає дублювання лише основних функцій системи із застосуванням більш простих та надійних методів з допустимим у разі відмови збитком для точності та універсальності. Основна функціональність системи забезпечується більш складним модулем, але в разі її несправності система перемикається на більш простий перевірений модуль (рис. 4).

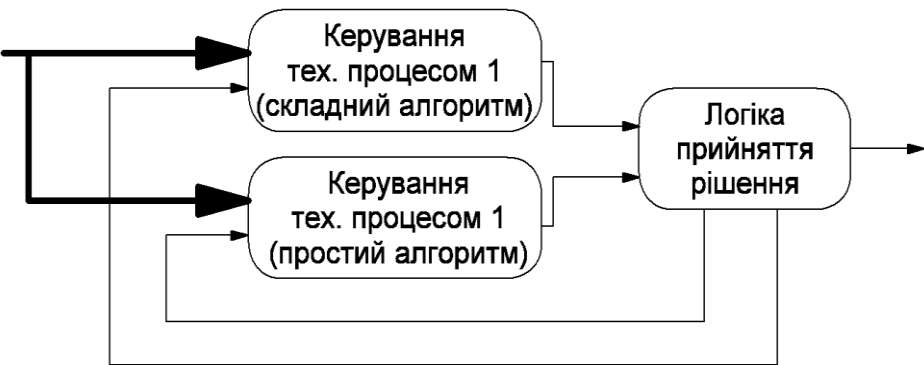


Рис. 4. Резервування системи керування технологічним процесом

Динамічне програмне резервування полягає в повторному виконанні тієї або нової альтернативної операції в разі помилки. Такий підхід вимагає менше ресурсів і може бути реалізований на рівні окремих функцій програми. При цьому необхідно виконати такі дії:

- виявити помилку;
- мінімізувати ефект помилки;
- відновити безпомилковий стан;
- показати збій (сигналізувати про збій) та прийняти подальше рішення.

Для виявлення помилкового стану можна скористатися формальним та функціональним контролем аргументів, перевіркою сигнатур. При цьому виявлене помилкове значення виправляється на найближче допустиме, середнє або останнє коректне значення. Для запобігання зациклення при очікуванні відгуку від несправного зовнішнього пристрою можна використовувати додаткові лічильники порожніх циклів або таймери, інтервал-рахунки яких відповідають найбільшому значенню затримки пристрою. Переповнення таймера до отримання результату (тайм-аут) інформує про помилку. Очікування з тайм-аутом реалізовано практично у всіх службових викликах багатозадачних систем.

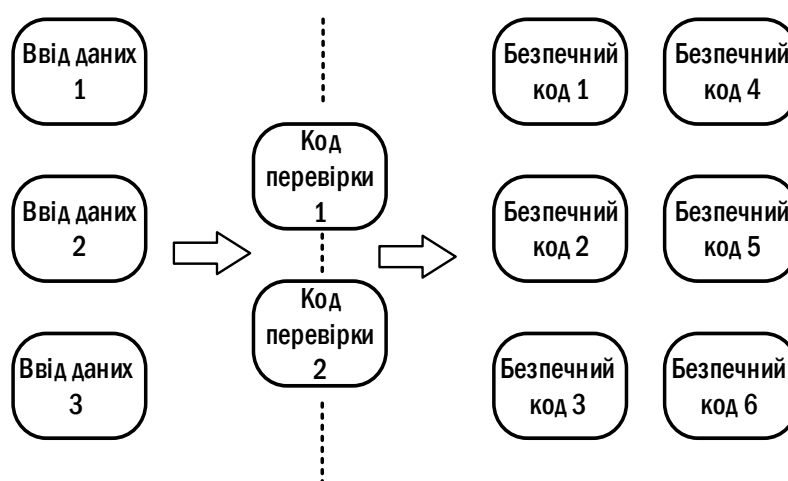


Рис. 5. Виділення частини коду для перевірки даних

Комплекс усіх цих заходів іноді називають захисним програмуванням. Ідея в тому, що створюється якась програмна «стіна» – шар контролюючих

процедур, які не допускають трансляції помилок з «брудної» частини програмного забезпечення в «чисту» надійну (рис. 5).

Помилки можуть проявлятися і як виняткова ситуація (exception): збій живлення (BOR), «холодний» запуск (POR), спрацьовування сторожового таймера (WDT), ділення на нуль. Оскільки для забезпечення надійності потрібно не тільки зафіксувати помилку, але і відновити працездатність, необхідний аналіз причин такого переривання. Для цього необхідна додаткова інформація, яку керуюча програма, або кожен з програмних модулів повинні час від часу записувати до енергонезалежної пам'яті. Аналіз динаміки зміни такої інформації проводиться експертною підсистемою та постійно верифікується із вбудованою базою даних – множиною вірогідних станів, після чого виносяться рішення щодо подальшої дії.

Експертні системи функціонують на основі нечіткої логіки (fuzzy logic) і дають можливість оперувати вхідними даними, які неможливо задати однозначно, або які змінюються в часі. У контексті надійності fuzzy-системи дозволяють реалізують алгоритми швидкого моделювання складних динамічних апаратно-програмних продуктів та проводити їхній порівняльний аналіз із заданим ступенем точності [3].

Прикладом застосування експертної системи в технологічному обладнанні є сучасна пральна машина із системою fuzzy logic, яка на основі аналізу даних від вбудованих датчиків та бази даних вірогідних станів проводить не лише вибір робочих режимів (яких може бути декількох тисяч) та керує процесом прання, а й визначає відмови в роботі складових частин машини, помилки користувача, збої, що викликані впливом зовнішніх факторів (понаднормове відхилення напруги чи частоти в мережі живлення), і як результат – блокує роботу автомата в критичних випадках, що упереджує виникнення аварій.

Для відновлення безпомилкового стану системи найчастіше використовують механізм транзакцій, відповідно до якого поведінка системи представляється послідовністю коректних станів та переходів (транзакцій) між ними. При виявленні несправності відбувається повернення до останнього

коректного стану (rollback), для чого в процесі роботи зберігаються копія модифікованих даних і вся послідовність дій, що виконана в поточній транзакції. У разі безпомилкового завершення всіх необхідних дій транзакція підтверджується (commit), і система переходить до нового коректного стану. Подібний підхід роботи з даними реалізований в алгоритмі блокчейна (blockchain) та широко використовується в більшості сучасних систем управління базами даних [4].

Алгоритм транзакцій, чудово працює з даними, однак, його складно реалізувати при управлінні реальними процесами, які протікають безперервно і є незворотними. Відновлення попереднього стану системи не завжди можливо або пов'язано з порушенням вимог безпеки. Модифікований підхід, більш придатний для мікроконтролерів і передбачає виконання послідовності альтернативних дій в залежності від помилки і схожий з багатоверсійним програмуванням. При цьому блоки перевірок і відновлення оптимізуються під конкретний процес (рис. 6).

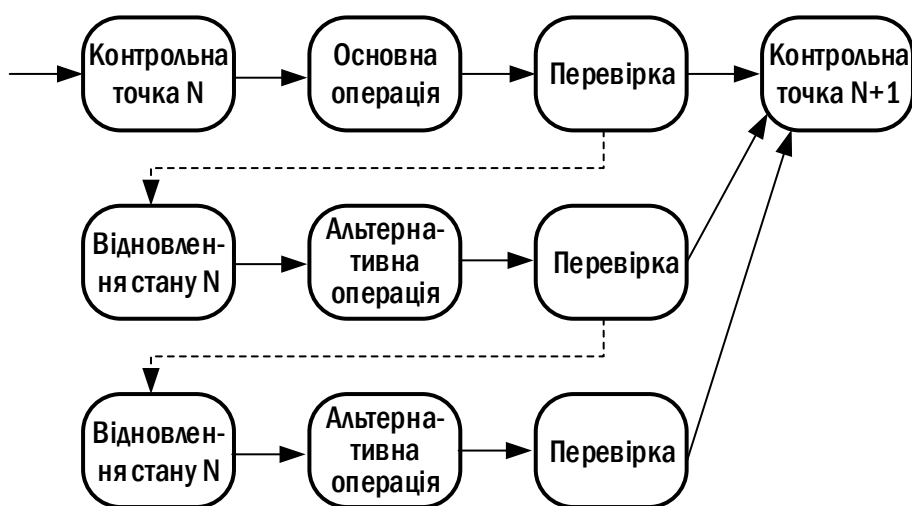


Рис. 6. Блоки відновлення як приклад динамічного резервування

Іноді для підвищення надійності та живучості доцільно застосовувати кілька мікроконтролерів, особливо якщо вони пов'язані з принципово різними реальними процесами. В цьому випадку модифікація програмного забезпечення одного мікроконтролера не зачепить програмного забезпечення іншого. Приклад відокремленої підсистеми - блок управління пасивною

безпекою автомобіля (SRS), що функціонує незалежно від блоку управління двигуном (ECU).

Зростання числа помилок та їх відновлення може бути передумовою до виходу з ладу певних компонентів системи, які можна своєчасно попередити.

Поєднання засобів візуалізації етапів технологічного процесу із функціями керування ним реалізоване в системах СКАДА (SCADA), які представляють собою мікропроцесорну систему призначений для збирання (в більшості дистанційного), обробки, відображення та збереження інформації про фізичний об'єкт, а також його управління в режимі реального часу [5].

Функціонування таких систем передбачає наявність диспетчера, який відіграє головну роль в прийнятті рішень, однак СКАДА проводить неперервну регенерацію баз даних, аналіз поточного стану технологічної системи, що контролюється, який фіксується (відображається) за допомогою графічного інтерфейсу. Крім того СКАДА також генерує тривожні сигнали та повідомлення про аварійні випадки, архівує історію роботи контрольованої системи та оператора, здійснює постійний контроль над його діями чим мінімізує навмисний чи ненавмисний вплив на безпечне та безперебійне функціонування технологічної системи людського чинника.

Висновки. Використання сучасних складних мікропроцесорних систем для збирання та обробки первинної інформації, збереження та перетворення даних, прийняття рішень та генерації керуючих сигналів в технологічних застосуваннях має незаперечні переваги, однак несе й ризики пов'язані із відмовами, як апаратних так і програмних складових зазначених систем, що може призводити навіть до катастрофічних наслідків.

Питання надійності функціонування та мінімізації ризикових наслідків застосування складних керуючих програмно-апаратних продуктів на зараз у загальному відпрацьовані та реалізовані у вигляді окремих ефективних апаратно-програмних інструментів, які базуються на різних алгоритмах, однак не мають закінченого «універсального» теоретичного підґрунтя.

Накопичення, структурування, обробка та збереження великих надлишкових масивів інформації за принципами Big Data з елементами

штучного інтелекту та нечіткої логіки, новітніх алгоритмів збереження достовірних даних, які отримали розвиток в останньому десятиріччі, очевидно, є базовими інструментами комплексного вирішення питань підвищення надійності функціонування складних керуючих апаратно-програмних продуктів мікропроцесорних систем.

Список джерел:

1. Солодов В. С., Калитёнков Н. В. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики. СПб.: Издательство «Лань», 2018. 220 с.
2. Цифровой двойник – CADFEM CIS. URL: <https://www.cadfem-cis.ru/service/digital-twin>.
3. Нечеткая логика в системах управления. URL: <http://csef.ru/ru/articles/print/554>.
4. Мащенко П. Л., Пилипенко М. О. Технология Блокчейн и ее практическое применение. Наука, техника и образование. 2017, 2 (32). С. 61-64.
5. Щагин А. В., Демкин В. И., Кононов В. Ю., Кабанова А. Б. Основы автоматизации технологических процессов. М.: Издательство Юрайт, 2019. 163 с.

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.068

Микусь Сергій Анатолійович

доктор технічних наук, доцент, начальник кафедри застосування інформаційних технологій та інформаційної безпеки, Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, Україна

Войтко Олександр Володимирович

кандидат військових наук, заступник начальника кафедри застосування інформаційних технологій та інформаційної безпеки, Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, Україна

Ключак Оксана Миколаївна

науковий співробітник науково-дослідної лабораторії проблем підготовки військ (сил) та кадрового менеджменту кафедри керівництва військами (силами) в мирний час, Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, Україна

ПІДВИЩЕННЯ РОЗВІДЗАХИЩЕНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ ШИРОКОСМУГОВИХ СИГНАЛІВ

***Анотація.** В теперішній час, найбільший актуальним залишаються питання забезпечення скритності функціонування системи управління військами, що напряму залежить від розвіدзахищеності інформаційно-телекомунікаційної системи військового призначення. У свою чергу, інформаційно-телекомунікаційної системи військового призначення будуються різноманітними випромінюючими засобами зв'язку, основу яких складають на оперативному рівні управління радіорелейні засоби. Це обумовлює пошуку шляхів підвищення розвідзахищеності радіорелейних ліній зв'язку. Виходячи з цього, пропонується підвищення розвідзахищеності інформаційно-телекомунікаційної системи військового призначення забезпечувати шляхом застосування широкосмугових сигналів в радіорелейних лініях зв'язку. Розглянуто принципи підвищення розвідзахищеності інформаційно-*

телекомунікаційної системи військового призначення шляхом використання прямого розширення спектру в радіорелейних станціях.

Ключові слова: *інформаційно-телекомунікаційна система військового призначення; розвідзахищеність; радіорелейні станції, широкосмугові сигнали, пряме розширення спектру.*

Використання радіорелейного зв'язку для побудови інформаційно-телекомунікаційної систем військового призначення зумовлює наявність потужних засобів розвідки і радіоелектронного подавлення в збройних силах технічно розвинутих країн для подавлення цієї мережі. На озброєнні армій провідних країн світу знаходиться широкий парк засобів розвідки і подавлення, які здатні суттєво впливати на роботу існуючих радіорелейних станцій військ зв'язку Збройних Сил, які використовуються для побудови осей, рокад, ліній прямого зв'язку та ліній прив'язки інформаційно-телекомунікаційної системи військового призначення [1]. Тому питання підвищення розвідзахищеності інформаційно-телекомунікаційної системи військового призначення має першочергове значення для забезпечення її ефективного функціонування.

Аналіз остатніх досліджень і публікацій.

Аналіз публікацій [2, 3, 5] показав, що розвідзахищеність інформаційно-телекомунікаційної систем військового призначення характеризує її здатність протистояти розкриттю розвідкою противника з точки зору порушення енергетичної, структурної та інформаційної скритності. Енергетична скритність полягає в здатності протистояти заходам, спрямованим на виявлення станцією розвідки факту роботи радіолінії. Структурна скритність зводиться до здатності протистояти визначенню структури сигналу (способу кодування, модуляції та інш.), інформаційна скритність - в здатності протистояти несанкціонованому доступу до інформації, що передається в радіолінії та здатності протистояти введенню хибної інформації. Сучасні засоби розвідки можуть виявляти і класифікувати більше сорока видів радіосигналів, в тому числі і сигналів, які використовуються в існуючих радіорелейних станціях – сигналів із частотною і фазоімпульсною модуляцією

(маніпуляцією), з часовим та частотним розділенням каналів [5].

Властивість ШСС забезпечувати підвищену енергетичну скритність розглянута в ряді видань [5, 6, 7].

Таким чином, **метою статті** є визначення шляхів підвищення розвідзахищеності інформаційно-телекомунікаційної систем військового призначення шляхом використання широкосмугових сигналів (ШСС), з збереженням параметрів ВЧ стволів, які використовуються в існуючих радіорелейних станціях.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розглянемо два способи підвищення перших двох складових розвідзахищеності шляхом: 1) розширення бази широкосмугових сигналів (цим досягається підвищення енергетичної скритності радіорелейних ліній); 2) здійснення передачі з кодовим розділенням каналів (цим досягається підвищення структурної скритності радіорелейних ліній). Реалізація цих шляхів можлива при використанні цифрових каналів зв'язку.

Сутність властивості ШСС забезпечувати підвищену енергетичну скритність полягає в наступному.

Ймовірність спотворення елементарного цифрового сигналу (біта) визначається співвідношенням його енергії E_6 до спектральної щільності завад (шумів) $N_{ш}$ на вході приймача: $h^2 = E_6 / N_{ш}$. Енергія сигналу є добутком потужності сигналу P_c і його тривалості (тривалості біта) T_6 : $E_6 = P_c T_6$. Спектральна щільність завад в смузі пропускання приймача дорівнює відношенню потужності завад (шумів) $P_{ш}$ в смузі пропускання Δf_c : $N_{ш} = P_{ш} / \Delta f_c$. Виходячи з цього маємо:

$$\begin{aligned} h^2 &= \frac{E_6}{N_{ш}} = \frac{P_c T_c}{P_{ш} / \Delta f_{ст}} = \left(\frac{P_c}{P_{ш}} \right)_{\text{вх.пр}} T_c \Delta f_{рч} = \frac{P_c}{P_{ш}} \frac{\Delta f_{пр}}{F_{пс}} = \left(\frac{P_c}{P_{ш}} \right)_{\text{вх.пр}} \frac{\Delta f_{рч}}{F_{рс}} \frac{F_{рс}}{F_{пс}} = \\ &= \left(\frac{P_c}{P_{ш}} \right)_{\text{вх.пр}} B_{рч} B_{рс} = B \left(\frac{P_c}{P_{ш}} \right)_{\text{вх.пр}} \end{aligned} \quad (1)$$

Добуток $T_6 \Delta f_c$ носить назву бази сигналу B :

$$B = \frac{\Delta f_{\text{пр}}}{F_{\text{пс}}} = \frac{\Delta f_{\text{пр}}}{F_{\text{рс}}} \frac{F_{\text{рс}}}{F_{\text{пс}}} = B_{\text{рч}} B_{\text{рс}} \quad (2)$$

де, $B_{\text{рч}}$ - база радіочастотного сигналу;

$B_{\text{рс}}$ - база первинного сигналу

Відповідно:

$$h^2 = B \left(\frac{P_c}{P_{\text{ш}}} \right)_{\text{вх.пр}} = B \left(\frac{N_c}{N_{\text{ш}}} \right)_{\text{вх.пр}} = BK_{\Pi}^{-1} = \frac{B}{K_{\Pi}} \quad (3)$$

де, N_c - спектральна щільність радіосигналу

Необхідне значення h^2 при високих значеннях бази B може бути досягнуто при $N_c \leq N_{\text{ш}}$. З співвідношення (3) випливає, що рівень спектральної щільності сигналу менший за $N_{\text{ш}}$.

Відповідно сигнал маскується шумами, що свідчить про підвищену розвідзахищеність (рис. 1).

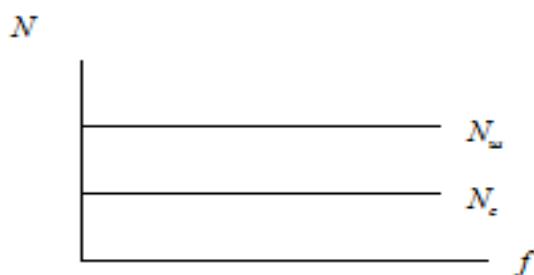


Рис. 1. Співвідношення спектральної щільності сигналу і завади у широкосмуговій системі зв'язку

В широкосмугових системах зв'язку спектральна щільність сигналу може бути менша, ніж спектральна щільність шумів, на десятки дБ [8].

В сучасних військових засобах зв'язку з використанням ШСС застосовують два шляхи досягнення широкопосмуговості [1]: 1) псевдовипадкова перестройка радіочастоти (ППРЧ); 2) пряме розширення спектру (ПРС).

Зміна несучої частоти радіолінії з ППРЧ відбувається в межах всього частотного ресурсу комплексу $\Delta f_{\text{рес}} = \Delta f_{\text{к}}$; крок сітки припустимих значень несучої частоти $\Delta f_{\text{кр}}$ незмінний в межах всієї смуги $\Delta f_{\text{р}}$; тривалість роботи на одній несучій частоті $T_{\text{нч}}$ також однакова. Ширина спектру $\Delta f_{\text{с}}$ визначається величиною кожної несучої частоти $\Delta f_{\text{нч}}$ і кількістю скачків робочої частоти: $\Delta f_{\text{с}} = k \Delta f_{\text{нч}}$. ППРЧ використовується в сучасному військовому радіо зв'язку для підвищення скритності радіо ліній нижчої ланки управління (бригада, батальйон, рота) [2].

Пряме розширення спектру (ПРС) первинного сигналу полягає в тому, що інтервал тривалості кожного біту поділяється на окремі субінтервали, що отримали назву чіпів. При цьому кожен біт первинного цифрового сигналу кодується бінарним кодом послідовності чіпів. Ширина спектру отриманого сигналу буде складати: $F_{\text{пер}} = m / T_{\text{б}}$, де m – кількість чіпів. Згідно з співвідношенням (2) маємо

$$F_{\text{рс}} = \frac{1}{T_{\text{ч}}} = \frac{1}{T_{\text{с}} / m} = \frac{m}{T_{\text{с}}} = m F_{\text{пс}}; \quad B_{\text{рс}} = \frac{F_{\text{рс}}}{F_{\text{пс}}} = m; \quad B = B_{\text{рч}} B_{\text{рс}} = m B_{\text{рч}} \quad (4)$$

Отже, із зростанням m збільшується база сигналу B , що відповідно приводить до підвищення розвідзахищеності. Для радіорелейного зв'язку цілком природно застосовувати спосіб ПРС, тому що цей зв'язок – це зв'язок постійно діючих ліній, які адекватні вимогам застосування ортогональних сигналів.

Застосування ортогональних сигналів в лініях радіорелейного зв'язку пропонується на основі наступних положень:

1) ширина смуги частотного ресурсу радіосигналів для передачі всіх ортогональних сигналів дорівнює ширині смуги радіо ствола $\Delta f_{\text{ств}} (\Delta f_{\text{прс}} = \Delta f_{\text{ств}})$;

2) розподіл каналів зв'язку РРЛ здійснюється по формі каналних сигналів, виходячи з того, що кожному каналу відповідає один з можливих ортогональних сигналів;

3) для збільшення бази мовних повідомлень використовується сучасна вокодерна техніка, яка забезпечує суттєве зменшення ширини смуги первинних сигналів.

Взаємозв'язок ширини смуги ВЧ - ствола РРС $\Delta f_{\text{ств}}$, і технічної швидкості передачі цифрових сигналів $v_6 = 1/T_6$ визначається наступним чином.

Величина $\Delta f_{\text{ств}}$ однозначно пов'язана з шириною смуги первинного сигналу: $\Delta f_{\text{ств}} = BF_{\text{пс}}$. Цей зв'язок залежить від виду маніпуляції і для випадку найбільш економної односмугової модуляції $\Delta f_{\text{ств}} \approx F_{\text{пс}}$. Враховуючи наведені співвідношення, (2) можна представити в формі:

$$\Delta f_{\text{рч}} = \Delta f_{\text{ств}}; \quad \Delta f_{\text{ств}} = F_{\text{пс}} B = v_c B_{\text{рс}} B_{\text{рч}} = v_c m B_{\text{рс}}; \quad F_{\text{пс}} = \frac{1}{T_c} = v_c \quad (5)$$

звідкіля випливає, що при заданій величині $\Delta f_{\text{ств}}$ збільшення швидкості передачі сигналу викликає зменшення бази ШСС, яка може бути досягнута (і навпаки). Відповідно, для підвищення бази необхідно передавати цифрові сигнали з найменшою припустимою швидкістю.

Сучасна теорія та практика вокодерів [3] свідчить, що якісна передача мовних сигналів може відбуватись при значеннях v_6 до 1,2 кбіт/с. Враховуючи значення ширини смуги ВЧ – стволів найбільш поширених радіорелейних станцій і наведене значення швидкості передачі, можна бачити, що максимальне значення $B_{\text{макс}}$ бази широкосмугових сигналів в радіорелейних лініях може мати величину порядку 10^2 [4-5].

Реальне значення бази сигналу $B_{\text{реал}}$ залежить від виду ортогональних сигналів, які використовуються для створення ШСС. Найбільше поширення в техніці зв'язку отримали псевдо випадкові послідовності (ПВП) і функції Уолша [6]. Для завдань створення радіорелейних ліній більш придатні останні,

оскільки ПВП не строго ортогональні. Функції Уолша, навпаки, є строго ортогональними функціями. Зокрема функції Уолша використовуються як система ортогональних функцій в комерційних системах зв'язку з кодовим розділенням каналів [7].

Число (об'єм) використовуваних функцій Уолша визначається кількістю чіпів m , які входять в кожне кодове слово Уолша. Кількість чіпів має співпадати із цілим ступенем числа 2 ($m = 2^j$, де j - ціле число). Враховуючи, що B_{pc} для найбільш доцільного способу маніпуляції (когерентно фазова маніпуляція) становить 2, можна записати: Таким чином:

$$B_{pc} \cong 2^{j+1} \leq B_{\max} \quad (6)$$

Значення B_{pc} , що можуть бути досягнуті при використанні ВЧ – стволів існуючих РРС, приведені в [8].

Значення m , співпадає з базою розширення спектра $B_{pc} = B_{\text{реал}} / 2$. Число різних функцій Уолша дорівнює m . Згідно об'єму ортогональних функцій, на які можна розраховувати при використанні радіорелейних станцій досягає 128 і 256 [9].

Отримані значення бази сигналу дають можливість визначити енергетичну скритність радіорелейних ліній з застосуванням ШСС, а саме: згідно з співвідношенням (3) коефіцієнт скритності визначається: $K_{\text{скр}} = LnB / h^2$. Величина h^2 залежить від припустимого рівня помилок радіо лінії (рис. 2).

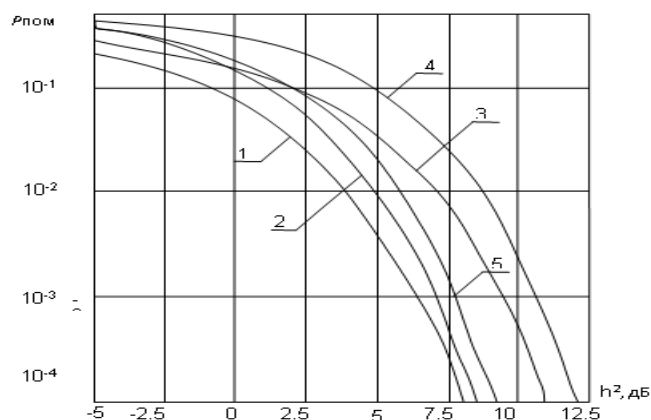


Рис. 2. Графік залежності ймовірності помилок оптимального приймання

В залежності від h_2 для цифрових сигналів з когерентною ФМн (1) , квадратурною когерентною ФМн і ЧМн з МЗч (2), когерентною (3) і некогерентною (4) ЧМн та диференціальною ФМн (5)

Вважаючи, що рівень помилок визначається ймовірністю порядку 10^{-3} , можна бачити, що $h_2 \approx 6,45$, або 8дБ, для ЧМ.

Висновки й перспективи подальших досліджень. Таким чином, використання ШСС поряд з підвищенням розвідзахищеності дає можливість: 1) збільшення числа каналів; 2) комутації каналів по виду сигналу (аналогічно синхронно-адресним системам).

Необхідне питання синхронізації вирішується в сучасних системах зв'язку шляхом передачі необхідної інформації по окремому каналу синхронізації.

Для реалізації результатів, які отримані в розглянутій статті немає необхідності створення нових засобів зв'язку, достатньо модернізувати існуючі радіорелейні станції. А саме необхідно закупити пристрої для створення широкосмугових сигналів ПС ШСС і каналу утворюючу апаратуру КУА. Це буде відповідати меншим фінансовим затратам для отримання завадостійких засобів.

Список джерел:

1. Dinan E. , Jabbavi B. Spveadimp codes for divect Sejyence CDMA and deland CDMA Cellulan networks // IEEE Communicationa magazsne , 1998, v.39, no.9, p.p.48-54.
2. P. Sass and L. Gorr. Communications for the digitized bettlefield of the 21- st century. // IEEE Communications Magazine, 1995,v.36, pp.86-95.
3. Gard V.K., Smolik K., Wilkes J.E. Applications of Code-Division Multiple Access (CDMA) in Wireless/Personal Communications, - NJ : Prentice Hall. 1997. – 356 p.
4. Mykus S. A. Kravchenko Y., Starkova O., Mykolaichuk R. OSI-interlayer consistency problem//Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. Київ: НУОУ, 2018. № 1(31). С. 47–51. URL: <http://sit.nuou.org.ua/article/view/158238>
5. Микусь С. А., Савченко В. А. Забезпечення функціональної стійкості телекомунікаційної системи на основі інтелектуалізованої технології підтримки прийняття рішень//Стандартизація, сертифікація та якість. Київ: УкрНДНЦ, 2017. № 4(107). С. 31–36.

6. Mykus S. A. Kravchenko Yu.V., Leschenko O.A. Functional stability of information and telecommunication systems//East European Scientific Journal. Warsaw, 2016. № 2(6). P. 47–52.
7. Mykus S. A. The strategy of building functionally stable information-telecommunication systems//Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. Київ: НУОУ, 2017. № 2 (29), С 42–45. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sitsbo_2017_2_9
8. Serhii Mykus Igor Chernykh, Oleksiy Alekseienko, Oleksandr Peredrii, Oleksandr Voloshchenko, Vitalii Kosenko. The Methodology for Determining the Status of Normal Domains in Superconducting thin Film From Input Signal//International Journal of Emerging Trends in Engineering Research, Volume 8. No. 10, October 2020, p. 7572–7576. e-ISSN-2347-3983.
9. С. Микусь, О.Сівоха, Р.Лісневський. Підходи до вибору варіанту побудови інформаційно-телекомунікаційної системи військового призначення//Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. Київ: НУОУ, 2020. № 2(38), С. 21–26. URL: <http://sit.nuou.org.ua/article/view/212125>

DOI 10.51582/interconf.7-8.04.2021.069

Савельєв Андрій Миколайович

ORCID ID: 0000-0002-7879-8580

науковий співробітник науково-дослідного відділу

науковий центр Повітряних Сил

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, Україна

Запара Денис Михайлович

ORCID ID: 0000-0003-3949-7555

кандидат військових наук

начальник науково-дослідного відділу

науковий центр Повітряних Сил

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, Україна

Новіченко Сергій Володимирович

ORCID ID: 0000-0001-7043-446X

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,

старший науковий співробітник науково-дослідного відділу

науковий центр Повітряних Сил

Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

Деменко Микола Петрович

ORCID ID: 0000-0003-3037-6765

кандидат воєнних наук, доцент,

провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу

науковий центр Повітряних Сил

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, Україна

Доска Олександр Михайлович

ORCID ID: 0000-0002-9874-8716

кандидат технічних наук

старший науковий співробітник науково-дослідного відділу

науковий центр Повітряних Сил

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, Україна

Третяк Вячеслав Федорович

ORCID ID: 0000-0003-2599-8834

кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник

науковий співробітник наукового центру Повітряних Сил

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, Україна

Власов Андрій Володимирович

ORCID ID: 0000-0001-6080-237X

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

старший науковий співробітник наукового центру Повітряних Сил

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, Україна

СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНО-РОЗРАХУНКОВОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ «АРГУМЕНТ – 2021»

***Анотація.** Наведено структуру, показники оцінки ефективності та основні властивості інформаційно-розрахункової системи “АРГУМЕНТ–2021”, яка призначена для підтримки прийняття рішення командиром частини ЗРВ при виборі бойового порядку частин та підрозділів ЗРВ і оцінки ефективності бойових дій угруповання ЗРВ, яке створено.*

***Ключові слова:** підтримка прийняття рішення, показники ефективності, інформаційно-розрахункова система.*

Інформаційно-розрахункова система “Аргумент–2021” призначена для підтримки прийняття рішення командиром частини ЗРВ при виборі бойового порядку частин та підрозділів ЗРВ і оцінки ефективності бойових дій угруповання ЗРВ яке створено.

Програмне забезпечення інформаційно-розрахункової системи забезпечує:

- відображення тактичної обстановки угруповання ЗРВ та військ що прокриваються на цифрової карті;
- розрахунок кутів закриття і побудова профілів місцевості;
- розрахунок зони радіолокаційної видимості радіоелектронних засобів з урахуванням рельєфу місцевості;

- розрахунок зон поразки ЗРК (вогню) на заданих користувачем висотах дій повітряного противника;
- розрахунок кратності перекриття реалізованих зон поразки;
- розрахунок кількості стрільб ЗРК до рубежів виконання бойових завдань;
- розрахунок маневрених можливостей частин і підрозділів ЗРВ;
- оцінка ефективності бойових дій частин та підрозділів ЗРВ.

До вхідної інформації (дані для ініціалізації програми) відноситься наступна:

- район на карті в якому розміщуються угруповання ППО та параметри відображення карти;
- цифрова модель місцевості;
- бойовій склад, озброєння частин та підрозділів ППО;
- бойовій порядок угруповання ППО;
- тактико технічні характеристики озброєння ППО;
- бойовій склад, озброєння частин та підрозділів противника;
- параметри нальотів засобів повітряного нападу.

Структура інформаційно-розрахункової системи "АРГУМЕНТ 2021" наведена на рис. 1.

Вихідною інформацією інформаційно-розрахункової системи є:

- відображення тактичної обстановки угруповання ЗРВ та військ що прокриваються на цифровій карті;
- розрахунок кутів закриття і побудова профілів місцевості;
- графічне зображення реалізованих зон виявлення РЛС з урахуванням рельєфу місцевості;
- графічне зображення реалізованих зон ураження ЗРК РЛС з урахуванням рельєфу місцевості;
- розрахунок кратності перекриття реалізованих зон поразки;
- розрахунок кількості стрільб ЗРК до рубежів виконання бойових завдань;

- результати моделювання бойових дій угруповання ППО у вигляді таблиць
- оцінка ефективності бойових дій частин та підрозділів ППО.

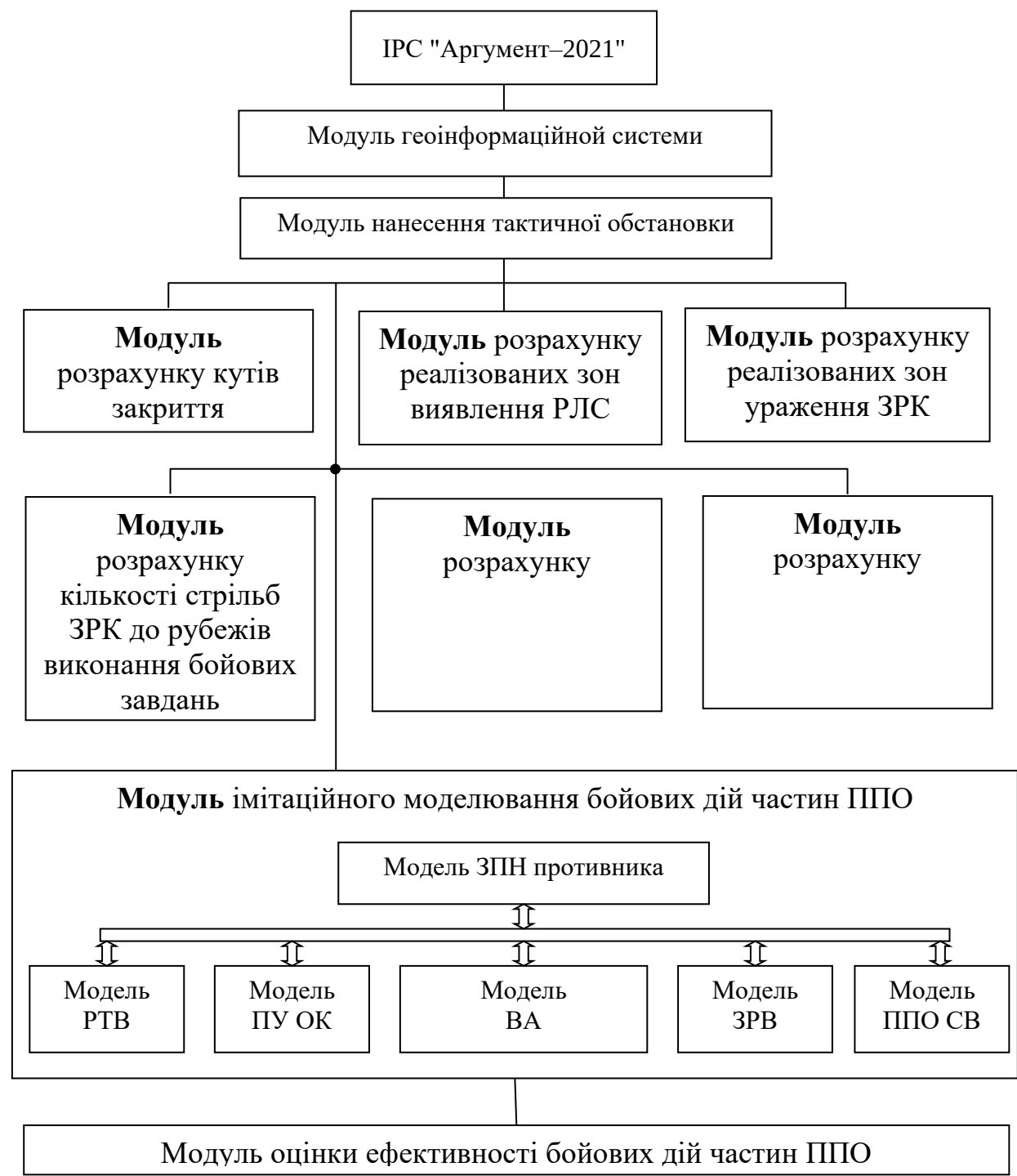


Рис. 1. Структура інформаційно-розрахункової системи

В програмних модулях системи використовується наступний математичний апарат [1-4]:

- алгоритм розрахунку кутів закриття;
- алгоритм розрахунку реалізованих зон виявлення РЛС, з урахуванням рельєфу місцевості;
- алгоритм розрахунку реалізованих зон ураження ЗРК, з урахуванням рельєфу місцевості;
- алгоритм розрахунку кількості стрільб ЗРК до рубежів виконання бойових завдань;
- алгоритм оцінки показників ефективності застосування міжвидових (різнорідних) сил і засобів ППО ОК;
- алгоритм знаходження найкоротшого маршруту при русі по автошляхам.

При моделюванні відбиття одного повітряного удару по об'єктах (військах) маємо наступні показники (виміри):

а) $N_{BA_{j,i}}, \quad i = \overline{1, n_{BA}}$ – кількість перехватів, що здійснив i -ий винищувач при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару; n_{BA} – кількість винищувачів, що задіяні в прикритті об'єктів (військ) при відбитті повітряного удару;

б) $N_{ЗРВ_{j,i}}, \quad i = \overline{1, n_{ЗРВ}}$ – кількість стрільб, що здійснив i -ий зенітний ракетний підрозділ (вогнева одиниця) при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару; $n_{ЗРВ}$ – кількість зенітних ракетних підрозділів (вогневих одиниць), що задіяні в прикритті об'єктів (військ) при відбитті повітряного удару;

в) $N_{ППО\ СВ_{j,i}}, \quad i = \overline{1, n_{ППО\ СВ}}$ – кількість стрільб, що здійснив i -ий підрозділ (вогнева одиниця) ППО СВ при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару; $n_{ППО\ СВ}$ – кількість підрозділів (вогневих одиниць) ППО СВ, що задіяні в прикритті об'єктів (військ) при відбитті повітряного удару;

г) $Q_{BA_{j,i}}, \quad i = \overline{1, n_{BA}}$ – кількість знищених ЗПН i -им винищувачем при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару;

д) $Q_{ЗРВ,j,i}$, $i = \overline{1, n_{ЗРВ}}$ – кількість знищених ЗПН i -им зенітним ракетним підрозділом (вогневою одиницею) при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару;

е) $Q_{ППО СВ,j,i}$, $i = \overline{1, n_{ППО СВ}}$ – кількість знищених ЗПН i -им підрозділом (вогневою одиницею) ППО СВ при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару;

ж) $U_{ВА,j,i}$, $i = \overline{1, n_{ВА}}$ – ознака знищення i -го винищувача при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару;

и) $U_{ЗРВ,j,i}$, $i = \overline{1, n_{ЗРВ}}$ – ознака знищення i -го зенітного ракетного підрозділу (вогневої одиниці) при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару;

к) $U_{ППО СВ,j,i}$, $i = \overline{1, n_{ППО СВ}}$ – ознака знищення i -го підрозділу (вогневої одиниці) ППО СВ при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару;

л) $U_{РТВ,j,i}$, $i = \overline{1, n_{РТВ}}$ – ознака знищення i -го засобу РТВ при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару; $n_{РТВ}$ – кількість засобів РТВ, що задіяні в наданні РЛІ для прикриття об'єкту (військ) при відбитті повітряного удару;

м) $U_{ПНА,j,i}$, $i = \overline{1, n_{ПНА}}$ – ознака знищення i -го пункту наведення авіації (ПНА) при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару; $n_{ПНА}$ – кількість ПНА, що задіяні в наданні винищувачів на ЗПН для вирішення завдання прикриття об'єкту (військ) при відбитті повітряного удару;

н) $U_{КПОК,j}$ – ознака знищення пункту управління (ПУ) авіації та ППО командного пункту (КП) оперативного командування (ОК), при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару;

п) $U_{ОБ,j,i}$, $i = \overline{1, n_{ОБ}}$ – ознака нанесення удару по i -му об'єкту (військам), що прикривається, при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару.

Ознаки ж)-н) можуть приймати два значення $U_{j,i} = 0$ – і-ий засіб не знищений, $U_{j,i} = 1$ – і-ий засіб знищений при j-ій реалізації процесу відбиття повітряного удару. Ознака о) може приймати два значення $U_{об,j,i} = 0$ – удар по і-му об'єкту (військам) не нанесено, $U_{об,j,i} = 1$ – нанесено удар по і-му об'єкту (військам) при j-ій реалізації процесу відбиття повітряного удару.

Загальна кількість перехватів, здійснених силами та засобами ВА при j-ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$N_{BA_j} = \sum_{i=1}^{n_{BA}} N_{BA_{j,i}} . \quad (1)$$

Загальна кількість стрільб, здійснених силами та засобами ЗРВ при j-ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$N_{ЗРВ_j} = \sum_{i=1}^{n_{ЗРВ}} N_{ЗРВ_{j,i}} . \quad (2)$$

Загальна кількість стрільб, здійснених силами та засобами ППО СВ при j-ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$N_{ППО\ СВ_j} = \sum_{i=1}^{n_{ППО\ СВ}} N_{ППО\ СВ_{j,i}} . \quad (3)$$

Загальна кількість впливів по ЗПН за підрозділи ВА, ЗРВ, ППО СВ при j-ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$N_{\Sigma_j} = N_{BA_j} + N_{ЗРВ_j} + N_{ППО\ СВ_j} . \quad (4)$$

Оцінка загальної кількості впливів по ЗПН за підрозділи ВА, ЗРВ, ППО СВ визначається як середнє арифметичне:

$$N_{\Sigma} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m N_{\Sigma_j} , \quad (5)$$

де m – кількість реалізацій процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах).

Загальна кількість знищених ЗПН силами та засобами ВА при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$Q_{BA_j} = \sum_{i=1}^{n_{BA}} Q_{BA_{j,i}} \quad (6)$$

Загальна кількість знищених ЗПН силами та засобами ЗРВ при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$Q_{ЗРВ_j} = \sum_{i=1}^{n_{ЗРВ}} Q_{ЗРВ_{j,i}} \quad (7)$$

Загальна кількість знищених ЗПН силами та засобами ППО СВ при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$Q_{ППО\ СВ_j} = \sum_{i=1}^{n_{ППО\ СВ}} Q_{ППО\ СВ_{j,i}} \quad (8)$$

Загальна кількість знищених ЗПН підрозділами ВА, ЗРВ, ППО СВ при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$Q_{\Sigma_j} = Q_{BA_j} + Q_{ЗРВ_j} + Q_{ППО\ СВ_j} \quad (9)$$

Оцінка математичного очікування кількості знищених ЗПН підрозділами ВА, ЗРВ, ППО СВ визначається як середнє арифметичне:

$$M_{\Sigma} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m Q_{\Sigma_j} \quad (10)$$

Загальна кількість знищених винищувачів при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$U_{BA_j} = \sum_{i=1}^{n_{BA}} U_{BA_{j,i}} \quad (11)$$

Загальна кількість знищених зенітних ракетних підрозділів при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається:

$$U_{ЗРВ_j} = \sum_{i=1}^{n_{ЗРВ}} U_{ЗРВ_{j,i}} \quad (12)$$

Загальна кількість знищених підрозділів ППО СВ при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$U_{ППО\ СВ_j} = \sum_{i=1}^{n_{ППО\ СВ}} U_{ППО\ СВ_{j,i}} \quad (13)$$

Загальна кількість знищених засобів РТВ при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$U_{РТВ_j} = \sum_{i=1}^{n_{РТВ}} U_{РТВ_{j,i}} \quad (14)$$

Загальна кількість знищених ПНА при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$U_{ПНА_j} = \sum_{i=1}^{n_{ПНА}} U_{ПНА_{j,i}} \quad (15)$$

Загальна кількість знищених своїх засобів ВА, ЗРВ, ППО СВ, РТВ, ПУ авіації та ППО КП ОК при j -ій реалізації процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) визначається наступним чином:

$$U_{\Sigma_j} = U_{BA_j} + U_{ЗРВ_j} + U_{ППО\ СВ_j} + U_{РТВ_j} + U_{ПНА_j} + U_{КП\ ОК_j} \quad (16)$$

Оцінка математичного очікування кількості знищених своїх засобів ВА, ЗРВ, ППО СВ, РТВ, ПУ авіації та ППО КП ОК визначається як середнє арифметичне:

$$M_{\Pi\Sigma} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m U_{\Sigma_j} \quad (17)$$

Оцінка імовірності прикриття i -го об'єкту (військ) визначається як:

$$P_{OB_i} = 1 - \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m U_{OB_{j,i}} \quad (18)$$

Оскільки оцінки показників ефективності (5), (10), (17), (18) отримуються статистичними методами, то їх точність і достовірність залежать від кількості m реалізацій процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах).

Таким чином, якщо задана точність і достовірність, які повинні бути досягнені при оцінці показників ефективності, то необхідна для цього кількість m реалізацій процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) може бути знайдена як мінімальна кількість (але не менше 10), при якій виконується комплексна умова:

$$\begin{cases} m \geq 10; \\ \Phi\left(\frac{\Delta N}{\sqrt{\frac{D_N}{m}}}\right) \leq \frac{\gamma}{2} \cap \Phi\left(\frac{\Delta M_{\Pi}}{\sqrt{\frac{D_{M_{\Pi}}}{m}}}\right) \leq \frac{\gamma}{2} \cap \Phi\left(\frac{\Delta M_{\Pi}}{\sqrt{\frac{D_{M_{\Pi}}}{m}}}\right) \leq \frac{\gamma}{2}, \end{cases} \quad (19)$$

де $\Phi(\bullet)$ – функція Лапласа; ΔN , ΔM_{Π} , ΔM_{Π} – задана точність оцінок відповідних показників; $D_N \neq 0$, $D_{M_{\Pi}} \neq 0$, $D_{M_{\Pi}} \neq 0$ – дисперсії оцінок відповідних показників; γ – задана достовірність оцінок показників.

Дисперсії оцінок D_N , $D_{M_{\Pi}}$, $D_{M_{\Pi}}$ відповідних показників визначаються наступним чином:

$$\begin{cases} D_N = \frac{1}{m-1} \sum_{j=1}^m ((N_{\Sigma_j} - N_{\Sigma})^2) \\ D_{M_{\Pi}} = \frac{1}{m-1} \sum_{j=1}^m ((Q_{\Sigma_j} - M_{\Pi\Sigma})^2) \\ D_{M_{\Pi}} = \frac{1}{m-1} \sum_{j=1}^m ((U_{\Sigma_j} - M_{\Pi\Sigma})^2) \end{cases} \quad (20)$$

На мінімальну кількість реалізацій процесу відбиття повітряного удару по об'єктах (військах) m також впливає умова:

$$\begin{cases} D_N \neq 0; \\ D_{M_{\Pi}} \neq 0; \\ D_{M_{\Pi}} \neq 0, \end{cases} \quad (21)$$

оскільки дисперсії оцінок відповідних показників містяться в знаменниках (19).

Тобто при проведенні моделювання відбиття повітряних ударів по об'єктах (військах) необхідно збільшувати кількість реалізацій m до тих пір (не менше 10) поки не буде виконана умова (21), а потім перевіряти виконання умови (19).

Інформаційно-розрахункова система "АРГУМЕНТ 2021" використовується в штабах Повітряних Сил, штабі зенітної ракетної бригади (полку), командному пункти зенітного ракетного дивізіону для підтримки прийняття рішення на бойові дії, а також є інтерактивною і часових обмежень на її роботу не існує.

.

Список джерел:

1. Лукьянчук, В., Николаев, И., Теребуха, И., Фоменко, Д., Запара, Д., Калугин, Д., & Третьяк, В. (2021). Общая постановка задачи управления старением зенитных ракетных систем средней и большой дальности на основе современных информационных технологий. InterConf, (42), 1110-1114. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.02.2021.110>
2. Лукьянчук, В., Николаев, И., Васильев, В., Запара, Д., Фоменко, Д., Кобзев, В., & Третьяк, В. (2021). Описательная модель задачи обоснования стоимости полного жизненного цикла зенитной ракетной системы с использованием информационных технологий. Грааль науки, (1), 144-153. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.19.02.2021.028>
3. Коломійцев, О., Кудряшов, В., Третьяк, В., Кулешов, О., & Клівець, С. (2020). Оцінювання значень умовних ймовірностей ураження нетипової повітряної цілі у різноманітних умовах. Збірник наукових праць ЛОГОС, 132-135. <https://doi.org/10.36074/05.06.2020.v4.46>

4. Третяк, В., Голубничий, Д., Коломійцев, О., Мегельбей, Г., Возний, О., & Філіпенков, О. (2020). Математична модель рангового підходу. Збірник наукових праць ЛОГОС, 116-122. <https://doi.org/10.36074/25.12.2020.v1.40>
5. Третяк, В., Деменко, М., Запара, Д., Новіченко, С., Доска, О., & Савельєв, А. (2021). Спосіб рішення задачі цілерозподілу сил та засобів зенітних ракетних військ. Scientific Collection «InterConf», (40): with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Scientific Community: Interdisciplinary Research» (January 26-28, 2021) in Hamburg, Germany, 744-27.

SCIENTIFIC EDITION

BN 978-8-832012-34



9 788832 012347

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 49 | April, 2021

The issue contains:

Proceedings of the 2nd International
Scientific and Practical Conference

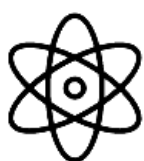
**THEORY AND PRACTICE OF
SCIENCE: KEY ASPECTS**

ROME, ITALY
7-8.04.2021

Published online: March 18, 2021
Printed: March 28, 2021. Circulation: 200 copies.

Contacts of the editorial office:

Scientific Publishing Center «InterConf»
E-mail: info@interconf.top
URL: <https://www.interconf.top>



InterConf
Scientific Publishing Center