



№13 2020

## **Journal of science. Lyon**

**VOL.1**

IISN 3475-3281

The journal “Journal of science. Lyon” was founded in 2019, to promote scientific work in the world community and increase the scientific value of each article published in the journal.

Many experts believe that the exchange of knowledge and experience in all disciplines is an effective strategy for the successful development of mankind.

Based on the journal, authors and readers can take full advantage of the global interdisciplinary joint exchange of information, which is facilitated by information technology and online access to the magazine's content.

Editor in chief – Antoine LeGrange, France, Lyon

Anne-Laure Wallis – France, Lyon

Michelle Perrin – France, Lyon

David Due Kirk – France, Paris

Fergus Williams – Germany, Berlin

John Richards – England, Manchester

Raul Villagomez – Spain, Barcelona

Jorge Martínez - Spain, Valencia

Helena Vogau – Austria, Wien

Robert Gestin - Czech Republic, Praha

Rostyslav Andriiash – Poland, Lodz

Chou Li - China, Dongguan

George Bronson - USA, Philadelphia

Also in the work of the editorial board are involved independent experts

1000 copies

Journal of science.Lyon

37 Cours Albert Thomas, 69003, Lyon, France

email: [info@joslyon.com](mailto:info@joslyon.com)

site: <https://www.joslyon.com/>

# CONTENT

## ARTS

***N. Koospolova***

RENAISSANCE TENDENCY IN PASTUHANOVA NATALY  
ARTS ..... 3

## BIOLOGICAL SCIENCES

***N. Azimov***

SEASONAL SPECIES COMPOSITION AND NUMBER OF  
INDIVIDUALS IN THE ORNITHOFAUNA OF COTTON  
AGROCENOSIS IN TASHKENT OASIS ..... 6

***A. Sabyrbaykyzy, A. Vorobiev, A. Konakbaeva***

INFLUENCE OF A COMPLEX PREPARATION  
CONTAINING FULLERENOL, BENTONITE AND  
HUMINES ON SEED SIMILARITY, DYNAMICS OF  
GROWTH AND DEVELOPMENT OF OAT PLANTS ..... 13

## CHEMICAL SCIENCES

***A. Voronin, I. Synbulatov, T. Voronina***

THE PARAMETERS OF POLYMERIC SORBENTS MADE  
ON ACRYLIC ACID DERIVATIVES FOR SAMPLE  
PREPARATION IN THE ANALYSIS OF  
PYRROLIDINOPHENONE ..... 22

## ECONOMIC SCIENCES

***Yu. Arsenyev, V. Minaev, T. Davydova***

THE PROBLEM OF NATIONAL SECURITY AND THE  
HUMAN CAPITAL ..... 25

***S. Goryunova***

TOOLS FOR PROMOTING CHARITY PR PROJECTS ..... 35

***V. Voronin, A. Grebennikova, V. Maslyakov***

IMPROVING THE TRANSPARENCY OF LOCAL  
GOVERNMENT ACTIVITIES ..... 38

***S. Priymak, A. Shot, B. Senyshyn***

ACCOUNTING AND ANALYTICAL TECHNOLOGIES OF  
UKRAINE AIRLINE MANAGEMENT ..... 41

***O. Shpyrnya***

SEGMENTATION OF THE MARKET OF TOURIST  
SERVICES BASED ON DEFINING CONSUMER  
LOYALTY ..... 51

## PEDAGOGICAL SCIENCES

***O. Bykonina***

THE REQUIREMENTS OF FUTURE LAWYERS' ENGLISH  
PHONETIC AND LEXICAL COMPETENCES ..... 56

## PHILOLOGICAL SCIENCES

***I. Kharitonova, E. Belyaeva***

LOGIC MODEL OF PHRASEOLOGY UNIT  
FORMATION ..... 61

# ARTS

## RENAISSANCE TENDENCY IN PASTUHANOVA NATALY ARTS

**N. Koospolova**

History and cultural center "Royal Pear"  
Russian Federation  
625002, Tyumen, Gosparovskaya, 3

## РЕНЕССАНСНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ТВОРЧЕСТВЕ ПАСТУХАНОВОЙ НАТАЛЬИ

**Косполова Н.**

Историко-культурный центр "Царская Пристань"  
Российская Федерация  
625002, Тюмень ул. Госпаровская, 3

### Abstract

The Renaissance or the revival of learning was the period when european culture was at it's high. But we can see some sides from this period, that can be showed as news. It is a theory anthropological l in art, and the Siberian version of the theory anthropological in art.

### Аннотация

Вопреки тому, что эпоха Возрождения считается периодом наивысших достижений культуры в Европе и одним из самых популярных материалов для исследований, базой, на которой строятся эстетические теории и делаются философские анализы, основные итоги этого периода могут и должны быть пересмотрены как со стилистической, так и с общечеловеческой, антропоцентрической позиций с целью выявления новых тенденций.

В наше время антропологизм как междисциплинарный ракурс способен вывести общественную мысль к новым возможностям. В данной работе анализируются ренессансные тенденции в современном искусстве с точки зрения антропологизма.

Предметом исследования стал сравнительный анализ, объект исследования – копия графическая работа Наталии Пастухановой (Тюмень, ТГАКИСТ, 2016) с образца Анны Виноградовой «Портрет молодой женщины» (65х45, бумага, сепия, 2004г.)

В работе анализируется копирование как интерпретация, рассматриваются антропологические приемы как стилиобразующий компонент в искусстве современных сибирских художников на примере графики Пастухановой Натальи.

Ключевые методы: наряду со сравнительным анализом и методом антропологических аналогий применяется психологический анализ.

**Keywords:** anthropological image, model, image, prototypic, Renaissance.

**Ключевые слова:** антропологический тип, Возрождение, модель, образ, прототип.

### Введение.

Роль антропологической константы на материале предпочитаемой модели в выработке стиля у мастеров кватроченто шире и глобальней, чем может показаться на первый взгляд. Это ярче всего проявляется у современных молодых последователей Кватроченто.

В данной работе прослеживаются ренессансные тенденции в работе сибирской художницы как пример проявления антропологизма.

### Основная часть.

В ракурсе данного исследования - сравнительный анализ работы Анны Виноградовой «Портрет молодой женщины» 65х45, бумага, сепия, 2004г. и копии с этой работы Пастухановой Натальи, 59 х 41, бумага, сепия, 2016г, курс копирования Почерцова А.А.

Новые тенденции пересмотра постулатов Возрождения коснулись творчества современных художников.

Это прежде всего проявляется в отношении художника и модели в искусстве, а также, как показывает данная работа, в работе с формой.

На примере стандартного копирования нам удалось выявить интересные закономерности.

В анализируемой нами как прототипе для копирования работе Виноградовой (как и во многих работах этой художницы) мы не наблюдаем экстаического восхищения натурой, характерного для установок Ренессанса.

Однако эта проработка методов Возрождения появляется в копии и придает работе Пастухановой такой живописный, живой и в целом экренированный оттенок, такой напор живого и естественного переживания, который встречается в импрессионизме, постимпрессионизме и становится самостоятельной ценностной координатой в творчестве художницы, о которой пойдет речь.

То, что у Виноградовой стало длительной композицией, постановочной работой, статистическим отчетом всех часов позирования модели со всей

усталостью модели, фотографически отображенной автором, у Пастухановой перерастает в иронию, гротеск, озорной и молодой блеск глаз вроде бы немолодой женщины, изображение которой затягивает, не отпускает от себя, в хорошем смысле «заигрывает» со зрителем, и этого нет в прототипе.

Пастуханова решает этот портрет как реминисценцию Возрожденческого состояния любования натурой, она восхищена изображаемым ею образом и не скрывает этого.

#### Ренессансная этика и эстетика

Пастуханова словно пробивается к простоте законов, присущей Возрождению и даже средневековью, к некому вневременному состоянию, стремясь задержаться в каком-то предельно контрастном мире тел и масс до разделения его на психологические градации.

Ее личностная эмоциональная переработка и психологическая трактовка персонажа копируемой выводит зрителя к доренессансной простоте законов общения прослоек средневекового города и быта подмастерий, выраженной ренессансным инструментарием передачи форм.

Взгляд и поза женщины в работе Виноградовой бесстрастны, максимальная шкала градуса ее настроений – от усталости до бесстрастного отчуждения ко всему происходящему. Видно и понятно, что перед нами – немолодая женщина, с неохотой согласившаяся позировать и уставшая от опыта неподвижного стояния настолько, что ждет его окончания как избавления.

В работе Пастухановой от настроения усталой натурщицы не осталось и следа. Лицо женщины светится сдерживаемой ироничной улыбкой, она, вероятно, может задорно рассмеяться и пожуричь кого-то рядом, на кого устремлен ее пронизательный взгляд, и этой адресации нет в прототипе, но именно она делает работу притягательной и выводит за рамки стандартной задачи учебного копирования, поставленной перед Натальей Пастухановой.

При вполне зрелом, скульптурном отношении к моделировке форм – «драматизации» формы – Наталья Пастуханова выбрала своей главной мотивацией «ракурс общения», доведя сопричастность объекту копирования до возможного максимума.

Женщина в своем бытовом решении вопроса с каким-то выпавшим из времени средневековым подмастерьем исполнена истинного и неподражаемого кокетства, рука с выставленным локтем, кажется, сжимает невидимый половник, из которого она только что кормила этого распоясавшегося под конец трапезы лавеласа, который невидимо но почти осязаемо(!) ощущается нами за картинной плоскостью и втягивает нас в этот в неведомые времена проходивший разговор, заставляя сочувствовать ему и участвовать в нем. Пастуханова настолько ярко передала озорной характер немолодой в общем-то женщины, что нам чудится, что эта «средневековая домохозяйка» готова попотчевать разошедшегося участника этого невидимого спектакля половником по голове – или той части тела, что попадет под руку.

Это все читается без труда в повороте ее фигуры, наклоне головы, открыто-закрытом выставленном вперед локте, в ее многозначительном взгляде и сдерживаемой улыбке, во всем комплексе переживаний, льющихся на нас, и этого нет и не было в прототипе – модели, опирающейся на руку, в работе Виноградовой.

Этот тот случай, когда копируемое произведение менее интересно, чем созданная на его основе копия.

Происходит творческое преломление прототипа в сторону рефлекторного постижения ренессансной этики, «акцентирования ренессансности». Пастуханова интуитивно усиливает «антропологическую призму», как это происходит всегда и везде там, где мы углубляемся в постижение личностного (от любования – до критического призыва к совершенству образца) и так или иначе проходим тропами непознанного и недовершенного чисто возрожденческого поиска идеала в человеке.

Кроме того, у нее высокая эстетическая планка и отсюда – повышенный магнетизм персонажей. От ее работ трудно оторвать глаза, даже если они остановлены на этапе проработки формы («Лежащая обнаженная»), потому что она вдохновляется движением материи, которая, кажется, послушна ей. Вытягивая и сжимая массы, она наслаждается демиургическим процессом творения.

#### Ренессансная форма

Антропоцентрическое представление о мире, взращенное гениями Возрождения, просматривается в этом учебном опыте копирования не сразу. Первым беглым впечатлением от работы Пастухановой может быть закономерное восхищение чисто графическими достижениями и указанными экспериментами с формой, которые у художницы происходят от трактовки натуры через пятна.

Эта хрупкая и нежная на вид девушка обладает ошеломляющим чувством материального.

Она «вытаскивает» зацепившие ее детали на первый план с такой жесткой, мужской определенностью, что еще немного – и это колено или этот локоть, уставленный на зрителя, пробил бы картинную плоскость, усиливая и без того яркий эффект сопричастности, подобный *deja vu*.

Работа с формой у Пастухановой истинно мужская – и в этюде углем «Лежащая обнаженная», и в портрете Косполовой Н., и в копировании и в графике в целом – в лучших ее достижениях.

Художница тяготеет не к трансформациям, как один из ее кумиров – Николай Блохин, а стремится в первую очередь к жестким градациям планов, точнее – к максимальному разделению первого и дальнего планов за счет тона, который она доводит до «блехинского» контраста, но при этом остается в ренессансной нише, так как ее скульптурная работа с формой ближе всего трактовкам Микеланджело [3].

Она не трансформирует форму, как ряд известных современных представителей графики, хотя буквально «взрывает» картинную плоскость, настолько сильно напряжение масс.

«Лежащая обнаженная» в этом плане показательна, так как приоткрывает «кухню» Пастухановой, неповторимый замес форм.

Как известно, практически никому не удавалось скопировать Микеланджело, в первую очередь – Рафаэлю, отбравшему внешние признаки и не прошедшему курс анатомии. Пастуханова оказывается где-то рядом с поисками Микеланджело, даже не прибегая к буквальному копированию его работ.

#### Ренессансная стилистика

Для удачного копирования такого мастера требуется глубокое знание анатомии и определенные достижения в скульптуре.

Пастуханова работает с натурой с учетом анатомического анализа, открытого Микеланджело и в русской традиции в высочайшей степени освоенного Павлом Чистяковым. Чистяковская система, к сожалению, не преподается в настоящее время в высших учебных заведениях России, как и в советский период, и все возможности соприкоснуться с этим великим учением носят подпольный, стихийный, разовый характер, затрудняя комплексное освоение бесценной методики.

Наталья Пастуханова соприкоснулась с методами Чистяковской работы с натурой, выбрав в модели ученицу Виктора Лещева, преподававшего в средневековом Суздале основы рисования по методам Чистякова. Работа с натурой у Павла Чистякова предполагала высвобождение природного навыка восприятия природы, заложенного в человеке. Учение Чистякова вылилось в систему.

Пастуханова прошла самые азы этого метода.

Но не только за счет этого у Пастухановой метод становится стилем.

Мы говорим не об экспорте методов Возрождения, так как перед нами не копирование уже, а интерпретация.

Художница в своей копии «Портрета молодой женщины» невероятно близко подходит к основным постулатам Возрождения – торжеству человеческого разума, высоте человеческого духа, красоте человеческой души.

При этом она не «деперсонализирует» образ, как Микеланджело в «Давиде» [2], а напротив, придает образцу для подражания, который она выбрала для копирования, максимальную персонализацию вплоть до узнавания этого психологического типа воспринимающим субъектом, призыва, втягивания в общение, за счет которого у наблюдателя происходит ренессансный и доренессансный катарсис. Никакого «блехинского» утяжеления эмоций при утяжелении формы, напротив,

Высекая форму из глыб материи, Пастуханова максимально высвобождает положительные эмоции, что характерно для раннего и зрелого кватроченто в лучших его образцах.

Сложность «эстетизации» в случае копирования заключалась в необходимости соблюдения максимального правдоподобия, но ликование молодой художницы перед внутренним миром портретируемой закономерно подняло планку ее копии до возвышенного и в то же время пронизанного телесностью эпоса моделей Да Мессина»[1].

#### Выводы

Ренессансная «калька» в современном творчестве молодых художников независимо от их национального и социального отличия показывает устойчивую тенденцию обращения к периоду Возрождения. При рассмотрении тенденций Ренессанса в копийных графических работах Пастухановой Натальи из Тюмени мы попутно приходим к признанию недостаточной разработки средневековых контекстов в процессе искусствоведческих анализов значения эпохи Возрождения.

Проанализировав детально особенности копирования молодой художницы, мы приходим к парадоксальному выводу, что тот «энергетический выброс», которым мы обычно характеризуем Возрождение, начинается в средневековых ячейках, в странствующих артелях и в институте подмастерий средневекового города. «В те времена каждый родившийся поэтом становился зодчим. Рассеянные в массах дарования, придавленные со всех сторон феодализмом, словно крышей из бронзовых щитов, открывали себе дорогу с помощью зодчества» [4]. Кочующие ремесленники совершенствовались во время «периодов скитаний», свободные духом и телом и столь же свободно перенимающие новое, уже ликующие от красоты жизни в эту доренессансную пору [4].

Интуитивно восходя к недооцененной культуре подмастерий и ремесленной культуре, молодая художница сумела наметить новый ракурс исследований по этой теме.

#### Список литературы:

1. Косполова, Н.Э. Инверсия женских образов Рафаэля // Вопросы культурологии. – 2020 - №7. – С.34.
2. Косполова, Н.Э. Отличия в характере персонализации объекта на примере работ Джотто, Боттичелли, Рафаэля и Пармиджанино // Вопросы культурологии. – 2013 - №7. – С.78-82, с.81.
3. © Косполова Н. Э. Психологическая альтернатива и антропологическое единообразие персонажей Питера Брейгеля. // Антропологическая реконструкция иконы и картины. LAP LAMBERT Academic Publishing is a trademark of international Book Market Service Ltd: OmniScriptum GmbH & Co.KG Heinrich-Böcking-Str. 6-8, 66121, Saarbrücken, Germany. 17 Meldrum Street, Beau Bassin 71504, Mauritius: 2018, – 48p., p.23.
4. Даркевич В.П. Аргонавты Средневековья. Москва: НАУКА, 1976. - 200с., с.129.

# BIOLOGICAL SCIENCES

## SEASONAL SPECIES COMPOSITION AND NUMBER OF INDIVIDUALS IN THE ORNITHOFAUNA OF COTTON AGROCENOSIS IN TASHKENT OASIS

N. Azimov

Institute of Zoology,  
Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan  
Republic of Uzbekistan  
100053, Tashkent, Yunusobod region, street Bogishamol 232 B

### Abstract

When studying the ornithofauna of cotton fields in the Tashkent oasis, it was noted that there were 14 genera and 85 species from 30 families. Among them: Passeriformes 83%, Falconiformes - 0.6%, Columbiformes - 2.3%, Coraciiformes - 6.87%, Ciconiiformes - 0.07%, Apodiformes - 3.3%, Galliformes - 1.6%, Charadriiformes - 0.6%, Gruiformes - 0.05%, Cuculiformes - 0.1%, Strigiformes - 0.2%, Caprimulgiformes - 0.3%, Upupiformes - 0.07%, Anseriformes - 0.05%. There were 83 species recorded in the agrocenosis in April, 71 species in May, 44 species in June, 52 species in July, 70 species in August, 75 species in September and 36 species in October. The number of birds per month was 251.5, 180.6, 131, 180.3, 279.2, 253.1 and 152.7 in October, on an average of 10 hectares.

**Keywords:** ornithofauna, agricultural landscape, cotton agrocenosis, vertical migration.

### Introduction.

In Uzbekistan, cotton is grown on 1,285,000 hectares of irrigated land. This is a shrub about 70 cm high growing in a rural area. Cotton seeds develop for up to 4.5-5 months. Despite the fact that agrotechnical arrangements for plant growth (chemicals, shrubs, ample irrigation, cultivation and pest control) have an increased impact on the birds' reproduction, nesting and feeding, a number of birds have been found in these areas during the growing season.

### Methodology.

The following data was gathered in Tashkent during field research in 2015. Observations were carried out in in-patient hospitals. The route method was used to determine the variety and number of birds (D. K. Kashkarov, 1927, D. Yu. Kashkarov, T. A. Pavlenko, 1975). A GPS navigator, pair of binoculars (10x40) and telescope (20x60) were used during the research. The surface area of the surveyed territory varied in size and was calculated on 10 ha with a view to calculating the average number of birds in the processing of materials.

### Main part.

According to literary data, cotton fields in the Ferghana valley are convenient for birds, where they live until summer (Kashkarov, Tretyakov, 1974). E. Fundukchiev (2009) recorded a similar situation in cotton fields in Syrdarya and Jizzakh regions.

In the course of our research, 14 genera and 85 species from 30 families were observed in cotton fields. Among them: Passeriformes 83%, Falconiformes - 0.6%, Columbiformes - 2.3%, Coraciiformes - 6.87%, Ciconiiformes - 0.07%, Apodiformes - 3.3%, Galliformes - 1.6%, Charadriiformes - 0.6%, Gruiformes - 0.05%, Cuculiformes - 0.1%, Strigiformes - 0.2%, Caprimulgiformes - 0.3%, Upupiformes - 0.07%, Anseriformes - 0.05% (Table I).

There were 83 species recorded in April, 71 species in May, 44 species in July, 52 species in July, 70 in August, 75 in September and 36 in October (Diagram 1).

An average of 251.5, 180.6, 131, 180.3, 279.2, 253.1 individuals were recorded in respective months, with a drop in October 152.7 individuals (diagram 2). From November, the observation was halted due to the change of agrocenosis due to the harvesting of cotton seeds or winter wheat in the field.

In April, despite the fact that land treatment and sowing machines were present in the fields, migratory species showed a high level of diversity in cotton fields and in the pasturing grounds between them.

Alcedo was observed on the slopes of numerous irrigation canals crossing the cotton fields. In the mulberry trees of the field there were observed *Pica pica*, *Lanius schach*, *Stereptopelia turtles*, and *Upupa epops* were recorded in mulberry trees fringing the cotton fields, *Parus bocharensis* in natural pits next to the fields, with very few individuals of *Sturnus vulgaris* observed in the neighbourhood. It was observed that the birds such as *Streptopelia decocto*, *Pica pica*, *Corvus frugilegus*, *Acridotheres tristis*, *Passer indicus*, and *Otus brusei* were found in trees such as apricots, raspberries, plane trees, acacia and grapevines. *Phasianus colchicus* was observed in smaller plants amply covering areas around the field.

Some migratory species, such as *Ciconia ciconia*, *Stereptopelia senegalensis*, *Hirundo rustica*, *Motacilla personata*, *Lanius schach*, *Sturnus vulgaris*, *Acridotheres tristis*, *Pica pica*, *Corvus frugilegus*, *Corvus corone*, *Passer indicus*, *Passer montanus*, can use agricultural areas as places for relaxation and seeds prepared for sowing as food. This month, 57 species of Passeriformes predominate other orders, representing 67% of the species. The Sylviidae family consists of 10 species, with an average of 13.3 birds on the area of 10 hectares, and Turdidae's family has 8 species and 14.9 birds on 10 hectares. As of April, *Apus apus* (19.4) had 7.7%, *Passer montanus* (18.3) 7.3%, *Hirundo rustica* (14.8) 5.9%, *Passer indicus* and *Sturnus roseus* (13.7) 5.4%, and *Merops apiaster* (10) 4.1%. 29% of ornithofauna has been found to be migrant species.

Diagram 1. Dynamics of species numbers in cotton fields

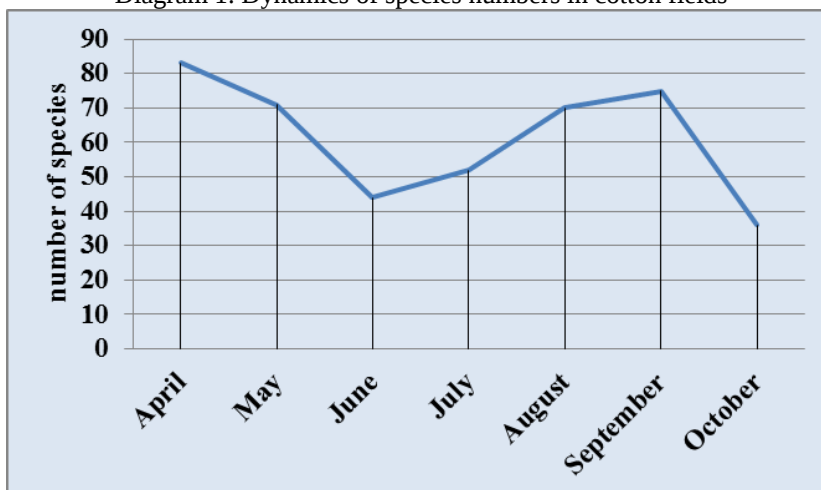
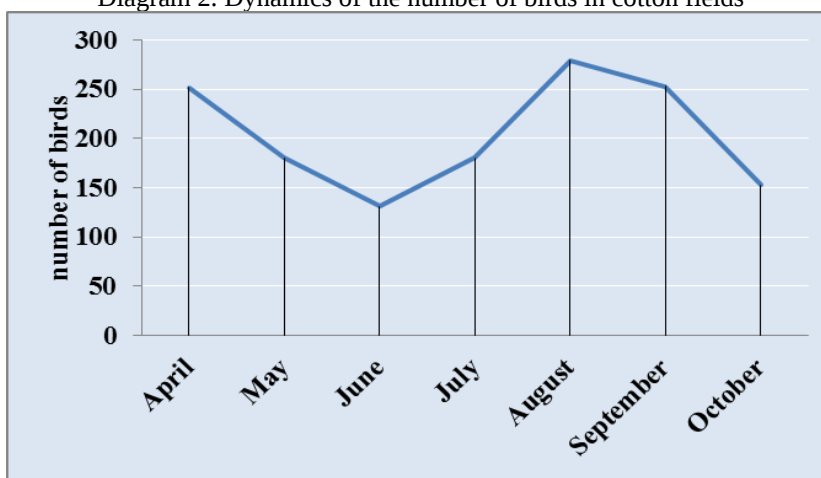


Diagram 2. Dynamics of the number of birds in cotton fields



In May, the species of Passeriformes were numerous and accounted for 76.2% of the total number of registered birds. *Passer indicus* were predominant, 11.9%, *Hirundo rustica* 9.6%, *Passer montanus* 8.9%, and *Sturnus roseus* 8.9%. The Coraciiformes family comprised 11.4%, of which 8.2% belonged to *Merops superciliosus*. Most of the above species unite and live in single communities. Although the number of *Passer montanus* (16 per's in 10 hectares) was unchanged in May, the amount of *Pica pica* increased by 2 times due to young birds flying out of the nests. During the agro-technical processing of cotton, *Acridotheres tristis* showed the figure of 6.8 or more in the area of 10 ha.

In the research period, the following insect eating birds were recorded in the agricultural area: *Apus apus*, *Meropus apiaster*, *Merops superciliosus*, *Riparia diluta*, *Hirundo rustica*, *Hirundo daurica*, *Delichon urbica*; raptors: *Circus cyaneus*, *Accipiter badius*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Athene noctua*.

In addition to the above-mentioned 5 types of predominant birds, 14 species constitute 1.1-8.2%, 48 species 0.1-1%, and 4 about 0.05%, which were, however, included in the list of species.

It was observed that the number of birds was significantly lower (April 251.5 > 186.6 May) as compared with April. At the end of the migratory flying, the numbers of hawk species rise in the

mountains and in the foothills, because most of the secretive and nervous birds remain in their nests; *Anas platyrhynchos*, *Circus cyaneus*, *Coturnix coturnix*, *Tringa glareola*, *Columba livia*, *Stereptopelia orientalis*, *Cuculus canorus*, *Apus apus*, *Galira cristata*, *Riparia diluta*, *Hirundo daurica*, *Delichon urbica*, *Matacilla flava*, *Motacilla alba*, *Lanius collurio*, *Lanius phoenicuroides*, *Lanius isabellinus*, *Lanius schach*, *Lanius minor*, *Sturnus vulgaris*, *Acridotheres tristis*, *Corvus monedula*, *Corvus frugilegus*, *Cettia cetti*, *Acrocephalus stentoreus*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Hippolais rama*, *Hippolais pallida*, *Phylloscopus collybita*, *Phylloscopus trochiloides*, *Muscicapa striata*, *Saxicola carpata*, *Oenanthe pleschanka*, *Luscinia hafizi*, *Turdus merula*, *Passer domesticus*. The number of *Passer Hispaniolensis* was slightly lower as compared to April.

In areas with low vegetation close to populated areas, the following species were recorded: *Columba livia* (average 1.6 per 10 ha), *Streptopelia decoacto* (0.6), *Upupa epops* (0.2), *Motacilla personata* (0.9), *Coracias garrulous* (0.5), *Parus bokharensis* (0.5), *Saxicola torquata* and *Lanius minor* (0.1).

During this period there was an inflow of Motacillidae, Sturnidae, and the Corvidae family that came to feed on underground insects and ringworm breeds.

In the fields adjacent to the cotton fields - the shrub represented by fruit gardens, caterpillars and wheat pastures was found to be in the open field on a small scale (0.10 square on 10 ha) in the daytime or evening hours.

In June, augmentation of the diversity of birds in agroecosystem was recorded: 6 genera and 20 species of 16 families were observed.

In June, agricultural landscapes and adjacent areas were dominated by species such as *Passer indicus* (31.1%), *Passer montanus* (28.4%) and *Hirundo rustica* (27.8%). During this period, a number of agro-technical measures for cultivation, irrigation and other were initiated by farmers and workers, and agricultural machinery was brought to the fields. In the process of cotton cultivation, the insects living in the surrounding vegetation are attracted by irrigation water and, as a result, Coleoptera and other types of subsoil residents, such as *Motacilla personata*, *Acridotheres tristis*, *Meropus apiaster* and *Meropus superciliosus*, appear on the surface. The area becomes abundant in food for the abovementioned bird species.

As a result of the development of natural biotopes, especially in the area of irrigated land, it is possible to observe the regular or seasonal expansion of a number of hydrophilic species. This can be attributed only to the presence of *Corvus frugilegus* colony, located in Bukhara, the city of Olot, Jondor and Romitan, in the lower reaches of the Zarafshan River in the last 15 years, as well as that of *Nycticorax nycticorax* (Turaev, 2008). Later, the colonies of *Egretta garzetta* and *Bubulcus ibis* joining the abovementioned ones confirmed our opinion again.

In the irrigation networks, which were constructed to irrigate the fields in the Tashkent oasis, *Ixobrychus minutus*, *Egretta alba*, *Ardea cinerea*, *Ciconia ciconia*, *Rallus aquaticus*, *Gallinula chloropus*, *Vanelochettusia leukuraus*, *Himantopus himantopus*, were recorded active during the night. It was recorded that birds such as *Nycticorax nycticorax* formed living and reproduction sites.

Today, with the development of agricultural technology, *Nycticorax nycticorax* can be found on plants in the irrigation period near canals and bodies of water in areas adjacent to the field. Fishing birds are attracted to cotton plantations by small fishes that enter through canals during irrigation. With the start of the cultivation of agricultural plants, the number of species increases as a result of the use of herbaceous agroecosystem as a shelter for herds, which participate in the agroecosystem.

*Coracias garrulous*, *Lanius Minor*, *Sacicola caprata* and *Parus bocharensis* were found to be rarely seen in agroecosystem.

The migratory and early-to-the-flying species in the agroecosystem of cotton in July follow the diversity of birds in May; *Riparia diluta*, *Sturnus roseus*, *Hippolais rama*, *Hippolais pallida*, *Silvia curruca*, *Phylloscopus collybita*, *Phylloscopus humii*, *Phylloscopus trochiloides*, *Cyanosylvia svecica*, *Remiz macronyx*, *Rhodospiza obsoleta*, *Emberiza bruniceps* and *Emberiza calandra*. Similarly to the previous 3 months, the Passeriformes population is dominant (82.5%), 33% of the 4 species of Passeridae family, 19.4% of the Hirundinidae family and 10.3% of the three Sturnidae families was revealed. *Passer montanus* is the most numerous in the area – 34.7/10 ha (19.2% of the recorded

birds), *Hirundo rustica* - 31.5 (17.5%) and *Passer indicus* - 22.5 (12.5% were determined). Due to the large number of younger birds, the colony was increased by *Phasianus colchicus*, *Galira cristata* one time, *Columba livia*, *Streptopelia decaocto*, *Sturnus vulgaris* 3 or more times. Compared to *Coracias garrulus* and *Meropus apiaster*, there is a significant reduction in the agroecosystem of the south region, where there is relatively little food.

*Circus cyaneus*, *Accipiter badius*, and the Falconidae family, such as *Falco subbuteo* and *Falco tinnunculus*, were observed to occasionally hunt many birds in the Accipitridae family.

The Columbidae family members of the birdcatcher birds (*Columba livia*, *Streptopelia decaocto*, *Stereptopelia turtur*) have been observed gathering crops, feeding on open wheat fields, and drinking water from agroecosystem puddles.

The presence of hydrophilic species in cotton agroecosystem is of local nature. For example, *Ciconia ciconia*, a biocenosis cross-stack ETL (a column of electric transmission lines), increases the height of the plant in the province of Cilicia, although it is difficult to breed this type of cereal. *Alcedo atthis* is found to be small in size at this biocenosis.

At the end of July, the height of the culverts decreases dramatically in terms of processing or agro-technical measures to lower crops. At the same time, *Caprimulgus europaeus*, *Galirida cristata*, *Motacilla personata*, and Sylviidae, Turdidae, Paridae, Passeridae and Emberizidae family use them as shelter and feeder.

In August, relative to the beginning of autumn migration, it is possible to compare bird diversity and number of birds with the results of June and July. This month, there were 70 species of birds in 26 families. 47.1% of the species are classified as Passeriformes. Compared with the last aspect, this group represented 85.1% of the total number of birds registered in August.

Migrant species *Coturnix coturnix*, *Stereptopelia orientalis*, *Motacilla Alba*, *Lanius collurio*, *Lanius isabellinus*, *Silvia communis*, *Muscicapa striata*, species *Tringa ochropus*, *Tringa glareola*, *Stereptopelia senegalensis*, *Athene noctua*, *Cettia cetti*, Automata species *Motacilla flava*, *Lanius minor* were recorded in August. In August, cotton fields were recorded as biotopes for a number of species, such as *Corvus frugilegus*, *Turdus merula*, *Emberiza stewarti*.

During this period, *Hirundo rustica* has a population of 42.7 or 15.3% on 10 ha, *Passer montanus* 10, 37.5%, 13.4%, *Passer indicus* 10, 24 and 8.6% . *Meropus apiaster* 10 had 15.9, 5.7%, *Sturnus roseus* 10 to 15.8, 5.6%, *Delichon urbica* 10 to 14%, 5%, *Acridotheres tristis* 10 to 10.2, 3.7 %, and the *Emberiza calandra* 10 in the area was recorded as 10.1 and 3.6% subdominant species. Amongst the three species listed: *Passer montanus*, *Acridotheres tristis*, and *Emberiza calandra*, all species come from natural biotopes to irrigated agricultural landscapes to collect energy for migration.

*Falco tinnunculus*, *Coturnix coturnix*, *Stereptopelia orientalis*, *Coracias garrulous*, *Meropus apiaster*, *Galirida cristata*, *Sturnus roseus*, *Muscicapa striata*, *Luscinia hafizi*, *Emberiza stewarti* and *Emberiza calandra* come there because of the close proximity to the natural biotopes of the Chatkal mountain range.

Table I.

| Family and species               | Months         |      |                |      |                |      |                |      |                |      |                |     |                |      |
|----------------------------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|-----|----------------|------|
|                                  | April          |      | May            |      | June           |      | July           |      | August         |      | September      |     | October        |      |
|                                  | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %   | Special number | %    |
| <i>Ciconiidae</i>                | 0.2            | 0.1  | 0.3            | 0.16 | 0.2            | 0.1  | 0.3            | 0.16 |                |      |                |     |                |      |
| <i>Ciconia ciconia</i>           | 0.2            | 0.1  | 0.3            | 0.16 | 0.2            | 0.1  | 0.3            | 0.16 |                |      |                |     |                | 1    |
| <i>Anatidae</i>                  | 0.5            | 0.2  | 0.2            | 0.1  |                |      |                |      |                |      |                |     |                | 1    |
| <i>Anas platyrhynchos</i>        | 0.5            | 0.2  | 0.2            | 0.1  |                |      |                |      |                |      |                |     |                | 0.7  |
| <i>Accipitridae</i>              | 0.8            | 0.3  | 0.5            | 0.3  | 0.3            | 0.2  |                |      |                |      |                |     |                | 0.7  |
| <i>Circus cyaneus</i>            | 0.5            | 0.2  | 0.2            | 0.1  |                |      |                |      |                |      |                |     |                | 0.7  |
| <i>Circus aeruginosus</i>        | 0.1            | 0.05 |                |      |                |      |                |      |                |      |                |     |                | 0.3  |
| <i>Accipiter badius</i>          | 0.2            | 0.1  | 0.3            | 0.16 | 0.2            | 0.1  | 0.1            | 0.05 | 0.3            | 0.1  | 0.5            | 0.2 | 0.5            | 0.3  |
| <i>Falconidae</i>                | 0.8            | 0.3  | 0.4            | 0.2  | 0.3            | 0.2  | 0.4            | 0.2  | 0.5            | 0.2  | 1              | 0.4 | 0.5            | 0.3  |
| <i>Falco subbutaeo</i>           | 0.3            | 0.11 | 0.2            | 0.1  | 0.1            | 0.07 | 0.2            | 0.1  | 0.2            | 0.1  | 0.3            | 0.1 | 0.1            | 0.1  |
| <i>Falco naumanni</i>            | 0.1            | 0.05 |                |      |                |      |                |      |                |      | 0.2            | 0.1 |                | 0.3  |
| <i>Falco tinnunculus</i>         | 0.4            | 0.1  | 0.2            | 0.1  | 0.2            | 0.15 | 0.2            | 0.1  | 0.3            | 0.1  | 0.5            | 0.2 | 0.4            | 0.2  |
| <i>Phasianidae</i>               | 2              | 0.8  | 1.2            | 0.7  | 1.7            | 1.3  | 3.1            | 1.8  | 5.7            | 2    | 6.2            | 2.4 | 3.6            | 2.3  |
| <i>Coturnix coturnix</i>         | 1.6            | 0.6  | 0.9            | 0.5  |                |      |                |      | 3.5            | 1.2  | 4.8            | 1.9 | 1.6            | 1    |
| <i>Phasianuscolchicus</i>        | 0.4            | 0.16 | 0.3            | 0.16 | 1.7            | 1.3  | 3.1            | 1.8  | 2.2            | 0.8  | 1.4            | 0.5 | 2              | 1.3  |
| <i>Rallidae</i>                  | 0.2            | 0.1  | 0.6            | 0.3  |                |      |                |      |                |      |                |     |                | 0.8  |
| <i>Gallinula chloropus</i>       | 0.2            | 0.1  | 0.6            | 0.3  |                |      |                |      |                |      |                |     |                | 0.8  |
| <i>Scolopocidae</i>              | 1.1            | 0.4  | 0.2            | 0.1  | 0.1            | 0.07 |                |      | 0.9            | 0.3  | 6.5            | 2.5 |                | 8.8  |
| <i>Tringa ochropus</i>           | 0.3            | 0.1  |                |      | 0.1            | 0.07 |                |      | 0.5            | 0.2  | 0.4            | 0.1 |                | 1.3  |
| <i>Tringa glareola</i>           | 0.8            | 0.3  | 0.2            | 0.1  |                |      |                |      | 0.4            | 0.1  | 6.1            | 2.4 |                | 7.5  |
| <i>Columbidae</i>                | 7.4            | 2.9  | 5.9            | 3.2  | 3.7            | 2.8  | 10.4           | 5.8  | 3.9            | 1.4  | 2              | 0.8 | 0.3            | 0.2  |
| <i>Columba livia</i>             | 4.9            | 1.9  | 2.7            | 1.5  | 2.4            | 1.8  | 7.1            | 3.9  | 1.9            | 0.7  |                |     |                | 19   |
| <i>Streptopelia decaacto</i>     | 1.3            | 0.5  | 1.6            | 0.9  | 1.2            | 0.9  | 3.2            | 1.8  | 1              | 0.3  |                |     |                | 8.3  |
| <i>Streptopelia turtur</i>       | 0.1            | 0.04 | 0.2            | 0.1  | 0.1            | 0.07 | 0.1            | 0.05 | 0.2            | 0.1  | 0.2            | 0.1 |                | 0.9  |
| <i>Streptopelia orientalis</i>   | 0.8            | 0.3  | 0.3            | 0.16 |                |      |                |      | 0.4            | 0.15 | 1.8            | 0.7 | 0.3            | 0.2  |
| <i>Streptopelia senegalensis</i> | 0.3            | 0.1  | 1.1            | 0.6  |                |      |                |      | 0.4            | 0.15 |                |     |                | 3.6  |
| <i>Cuculidae</i>                 | 0.4            | 0.16 | 0.1            | 0.05 |                |      |                |      | 0.6            | 0.2  | 0.2            | 0.1 |                | 1.8  |
| <i>Cuculus canorus</i>           | 0.4            | 0.16 | 0.1            | 0.05 |                |      |                |      | 0.6            | 0.2  | 0.2            | 0.1 |                | 1.3  |
| <i>Strigidae</i>                 |                |      | 0.1            | 0.05 | 0.3            | 0.2  |                |      | 2.2            | 0.8  |                |     |                | 2.6  |
| <i>Athene noctua</i>             |                |      | 0.1            | 0.05 | 0.3            | 0.2  |                |      | 2.2            | 0.8  |                |     |                | 2.6  |
| <i>Caprimulgidae</i>             | 0.8            | 0.3  | 1.1            | 0.6  | 0.6            | 0.4  | 0.4            | 0.2  | 1.2            | 0.4  | 0.6            | 0.2 |                | 4.7  |
| <i>Caprimulgus europaeus</i>     | 0.6            | 0.2  | 0.8            | 0.4  | 0.5            | 0.4  | 0.3            | 0.16 | 0.9            | 0.3  | 0.4            | 0.1 |                | 3.5  |
| <i>Caprimulgus aegyptius</i>     | 0.2            | 0.1  | 0.3            | 0.16 | 0.1            | 0.07 | 0.1            | 0.05 | 0.3            | 0.1  | 0.2            | 0.2 |                | 1.2  |
| <i>Apodidae</i>                  | 19.4           | 7.7  | 11.8           | 6.5  | 4.6            | 3.5  | 6.2            | 3.4  | 3.8            | 1.3  | 2.3            | 0.9 |                | 48.1 |
| <i>Apus apus</i>                 | 19.4           | 7.7  | 11.8           | 6.5  | 4.6            | 3.5  | 6.2            | 3.4  | 3.8            | 1.3  | 2.3            | 0.9 |                | 48.1 |
| <i>Coraciidae</i>                | 1.4            | 0.5  | 1.8            | 1    | 2.1            | 1.6  | 1.3            | 0.7  | 1              | 0.3  | 2.4            | 0.9 | 0.7            | 0.5  |
| <i>Coracias garrulus</i>         | 1.4            | 0.5  | 1.8            | 1    | 2.1            | 1.6  | 1.3            | 0.7  | 1              | 0.3  | 2.4            | 0.9 | 0.7            | 0.5  |
| <i>Ucedinidae</i>                |                |      | 0.3            | 0.16 | 0.1            | 0.07 | 0.5            | 0.3  |                |      | 0.2            | 0.1 |                | 1.1  |

Months

| Family and species               | Months         |      |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |
|----------------------------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
|                                  | April          |      | May            |      | June           |      | July           |      | August         |      | September      |      | October        |      |
|                                  | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    |
|                                  |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |
| <i>Alcedo althis</i>             | 12.4           | 4.9  | 0.3            | 0.16 | 0.1            | 0.07 | 0.5            | 0.3  |                |      | 0.2            | 0.1  |                | 1.1  |
| <i>Meropidae</i>                 |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |
| <i>Merops apiaster</i>           | 10.3           | 4.1  | 14.8           | 8.2  | 12.1           | 9.2  | 6.8            | 3.8  | 20.5           | 7.3  | 12.7           | 5    | 0.3            | 0.2  |
| <i>Merops superciliosus</i>      | 2.1            | 0.83 | 3.7            | 2    | 2.3            | 1.7  | 2              | 1.1  | 4.6            | 1.6  | 3.3            | 1.3  |                | 18   |
| <i>Upupidae</i>                  | 0.3            | 0.1  | 0.26           | 0.1  | 0.1            | 0.07 | 0.1            | 0.05 | 0.2            | 0.1  | 0.1            | 0.05 |                | 1.06 |
| <i>Upupa epops</i>               | 0.3            | 0.1  | 0.26           | 0.1  | 0.1            | 0.07 | 0.1            | 0.05 | 0.2            | 0.1  | 0.1            | 0.05 |                | 1.06 |
| <i>Auludidae</i>                 | 18.2           | 7.2  | 15.1           | 8.3  | 1.6            | 1.2  | 4.2            | 2.3  | 3.4            | 1.2  | 12.8           | 5    | 23.4           | 15.3 |
| <i>Melanocorypha calandra</i>    | 2.4            | 0.9  | 3.2            | 1.8  |                |      |                |      |                |      | 3.1            | 1.2  | 4.2            | 2.7  |
| <i>Melanocorypha bimaculata</i>  | 1.9            | 0.7  | 1.6            | 0.9  |                |      |                |      |                |      |                |      | 2.7            | 1.8  |
| <i>Galerida cristata</i>         | 10.4           | 4.1  | 6.2            | 3.4  | 1.3            | 1    | 4.2            | 2.3  | 3.4            | 1.2  | 7.6            | 3    | 11.8           | 7.7  |
| <i>Catandrella brachydactyla</i> | 2.7            | 1.1  | 3              | 1.6  | 0.3            | 0.2  |                |      |                |      | 2.1            | 0.8  | 4              | 2.6  |
| <i>Alauda gulgula</i>            | 0.8            | 0.3  | 1.1            | 0.6  |                |      |                |      |                |      |                |      | 0.7            | 0.5  |
| <i>Hirundidae</i>                | 28.4           | 11.3 | 21.6           | 12   | 25.8           | 19.7 | 34.9           | 19.4 | 66.2           | 23.7 | 36.1           | 14.2 | 3.4            | 2.2  |
| <i>Riparia riparia</i>           | 6              | 2.4  |                |      |                |      |                |      |                |      | 10.4           | 4.1  | 1.8            | 1.2  |
| <i>Riparia diluta</i>            | 4.9            | 1.9  | 3.2            | 1.8  |                |      | 0.4            | 0.2  | 7.5            | 2.7  | 2.7            | 1.1  |                | 18.7 |
| <i>Hirundo rustica</i>           | 14.8           | 5.9  | 17.3           | 9.6  | 23.4           | 17.8 | 31.5           | 17.5 | 42.7           | 15.3 | 21.8           | 8.6  | 1.6            | 1    |
| <i>Hirundo daurica</i>           | 0.7            | 0.2  | 0.3            | 0.16 | 1.4            | 1    | 1.6            | 0.9  | 2              | 0.7  | 0.6            | 0.2  |                | 6.6  |
| <i>Delichon urbica</i>           | 2              | 0.8  | 0.8            | 0.4  | 1              | 0.8  | 1.4            | 0.8  | 14             | 5    | 0.6            | 0.2  |                | 19.8 |
| <i>Motacillidae</i>              | 13.3           | 5.3  | 12.5           | 6.9  | 2.3            | 1.7  | 2.7            | 1.6  | 10.5           | 3.7  | 15             | 5.9  |                | 56.3 |
| <i>Motacilla flava</i>           | 3.8            | 1.5  | 2.1            | 1.16 |                |      |                |      | 3.6            | 1.3  | 2.7            | 1.1  |                | 12.2 |
| <i>Motacilla alba</i>            | 5.3            | 2.1  | 4              | 2.2  |                |      |                |      | 3.1            | 1.1  | 4.4            | 1.7  |                | 16.8 |
| <i>Motacilla personata</i>       | 4.2            | 1.6  | 6.4            | 3.5  | 2.3            | 1.7  | 2.7            | 1.6  | 3.8            | 1.3  | 7.9            | 3.1  |                | 27.3 |
| <i>Laniidae</i>                  | 9.4            | 3.7  | 3.4            | 1.9  | 0.7            | 0.5  | 1.5            | 0.8  | 5.2            | 1.8  | 7.3            | 2.9  | 0.2            | 0.1  |
| <i>Lanius collurio</i>           | 1.2            | 0.5  | 0.6            | 0.3  |                |      |                |      | 0.4            | 0.1  | 1              | 0.4  |                | 3.2  |
| <i>Lanius phoenicuroides</i>     | 2.6            | 1.03 | 1.2            | 0.6  | 0.3            | 0.2  | 0.7            | 0.4  | 2.4            | 0.8  | 2              | 0.8  |                | 9.2  |
| <i>Lanius isabellinus</i>        | 3.2            | 1.3  | 0.9            | 0.5  |                |      |                |      | 0.6            | 0.2  | 2.8            | 1.1  | 0.2            | 0.1  |
| <i>Lanius schach</i>             | 2.1            | 0.8  | 0.6            | 0.3  | 0.4            | 0.3  | 0.8            | 0.4  | 1.6            | 0.6  | 1.3            | 0.5  |                | 7.7  |
| <i>Lanius minor</i>              | 0.3            | 0.1  | 0.1            | 0.05 |                |      |                |      | 0.2            | 0.1  | 0.2            | 0.1  |                | 6.8  |
| <i>Oriolidae</i>                 | 0.2            | 0.1  | 0.3            | 0.16 | 0.3            | 0.2  | 0.2            | 0.1  | 0.5            | 0.2  | 0.1            | 0.05 |                | 0.8  |
| <i>Oriolus oriolus</i>           | 0.2            | 0.1  | 0.3            | 0.16 | 0.3            | 0.2  | 0.2            | 0.1  | 0.5            | 0.2  | 0.1            | 0.05 |                | 1.6  |
| <i>Sturnidae</i>                 | 29.5           | 11.7 | 23.2           | 12.8 | 9.7            | 7.4  | 18.5           | 10.3 | 32.2           | 11.5 | 28.5           | 11.3 | 22.2           | 14.5 |
| <i>Sturnus vulgaris</i>          | 7.6            | 3    | 1.8            | 1    | 0.7            | 0.5  | 3.8            | 2.2  | 6.2            | 2.2  | 11.5           | 4.5  | 13             | 8.5  |
| <i>Sturnus roseus</i>            | 13.7           | 5.4  | 14.6           | 8.9  |                |      | 3.2            | 1.8  | 15.8           | 5.6  | 6.4            | 2.6  |                | 44.6 |
| <i>Acridotheres tristis</i>      | 8.2            | 3.2  | 6.8            | 3.8  | 9              | 6.8  | 11.5           | 6.4  | 10.2           | 3.7  | 10.6           | 4.2  | 9.2            | 53.7 |
| <i>Corvidae</i>                  | 7.5            | 3    | 7.9            | 4.4  | 6.6            | 5    | 5.4            | 3    | 5.9            | 2.1  | 12.1           | 4.8  | 25.6           | 6    |
| <i>Pica pica</i>                 | 3.5            | 1.4  | 6.1            | 3.4  | 5.4            | 4.1  | 4.6            | 2.5  | 4.1            | 1.5  | 4.8            | 1.9  | 5.3            | 16.8 |
| <i>Corvus monedula</i>           | 1.4            | 0.5  | 0.1            | 0.05 | 0.2            | 0.15 |                |      |                |      | 1.8            | 0.7  | 6              | 3.5  |
| <i>Corvus frugilegus</i>         | 2.1            | 0.8  | 1              | 0.5  |                |      |                |      | 0.6            | 0.2  | 4              | 1.6  | 13             | 4    |
| <i>Corvus corone</i>             | 0.5            | 0.2  | 0.7            | 0.4  | 1              | 0.8  | 0.8            | 0.4  | 1.2            | 0.4  | 1.5            | 0.6  | 1.3            | 8.5  |

| Family and species               | Months         |      |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |
|----------------------------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
|                                  | April          |      | May            |      | June           |      | July           |      | August         |      | September      |      | October        |      |
|                                  | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    | Special number | %    |
| <i>Sylviidae</i>                 | 13.3           | 5.3  | 5.5            | 3.04 | 1.6            | 1.2  | 6.4            | 3.5  | 16.8           | 6    | 15.2           | 6.1  | 0.4            | 0.3  |
| <i>Cettia cetti</i>              | 1.2            | 0.5  | 0.6            | 0.3  |                |      |                |      | 1.3            | 0.5  | 2.4            | 1    |                |      |
| <i>Acrocephalus stentoreus</i>   | 1.5            | 0.6  | 0.8            | 0.4  | 0.4            | 0.3  | 1.2            | 0.6  | 1.8            | 0.6  | 2.3            | 0.9  |                |      |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i>   | 1              | 0.4  | 0.2            | 0.1  |                | 0    |                |      | 1.2            | 0.42 | 2              | 0.8  | 0.3            | 0.2  |
| <i>Hippolais rama</i>            | 1.8            | 0.7  | 0.3            | 0.16 | 1.2            | 0.9  | 1.8            | 1    | 2.6            | 0.9  | 2.4            | 1    | 0.1            | 0.1  |
| <i>Hippolais pallida</i>         | 1              | 0.4  | 0.6            | 0.3  |                |      | 0.6            | 0.3  | 1.5            | 0.5  | 1.9            | 0.7  |                |      |
| <i>Silvia curruca</i>            | 1.6            | 0.6  |                |      |                |      | 0.3            | 0.16 | 1.7            | 0.6  | 0.2            | 0.1  |                |      |
| <i>Silvia communis</i>           | 0.4            | 0.1  |                |      |                |      |                |      | 0.3            | 0.1  | 0.7            | 0.3  |                |      |
| <i>Phylloscopus collybita</i>    | 3.2            | 1.2  | 2.5            | 1.4  |                |      | 0.5            | 0.3  | 3.6            | 1.3  | 2.4            | 1    |                |      |
| <i>Phylloscopus humii</i>        | 0.2            | 0.1  |                |      |                |      | 0.3            | 0.16 | 0.7            | 0.2  | 0.3            | 0.1  |                |      |
| <i>Phylloscopus trochiloides</i> | 1.4            | 0.5  | 0.5            | 0.3  |                |      | 1.7            | 0.9  | 2.1            | 0.7  | 0.6            | 0.2  |                |      |
| <i>Muscicapidae</i>              | 1.6            | 0.6  | 0.2            | 0.1  |                |      |                |      | 4.2            | 1.5  | 2.7            | 1.1  |                |      |
| <i>Muscicapa striata</i>         | 1.6            | 0.6  | 0.2            | 0.1  |                |      |                |      | 4.2            | 1.5  | 2.7            | 1.1  |                |      |
| <i>Turdidae</i>                  | 14.9           | 5.9  | 3              | 1.7  | 1.2            | 1    | 2.5            | 1.4  | 6.7            | 2.4  | 10.8           | 4.25 | 2.9            | 1.9  |
| <i>Saxicola aurus</i>            | 2.2            | 0.9  |                |      |                |      |                |      |                |      | 1.2            | 0.5  |                |      |
| <i>Saxicola carpala</i>          | 4.3            | 1.7  | 1.2            | 0.6  | 0.2            | 0.1  | 0.6            | 0.3  | 1.3            | 0.5  | 1.6            | 0.6  |                |      |
| <i>Oenanthe isabellina</i>       | 0.4            | 0.1  |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |
| <i>Oenanthe pleschanka</i>       | 2              | 0.8  | 0.8            | 0.4  | 0.5            | 0.4  | 0.2            | 0.1  | 0.7            | 0.2  | 0.1            | 0.05 |                |      |
| <i>Phoenicurus ochropus</i>      | 0.5            | 0.2  |                |      |                |      |                |      | 0.8            | 0.3  | 0.3            | 0.3  | 0.3            | 0.2  |
| <i>Luscinia hafizi</i>           | 2.6            | 1.03 | 0.8            | 0.4  | 0.5            | 0.4  | 1.2            | 0.6  | 2.3            | 0.9  | 3.7            | 1.5  | 1.2            | 0.8  |
| <i>Cyanosylvia svecica</i>       | 2.4            | 0.9  |                |      |                |      | 0.5            | 0.3  | 1.8            | 0.6  | 2.6            | 1    |                |      |
| <i>Turdus merula</i>             | 0.5            | 0.2  | 0.2            | 0.1  |                |      |                |      | 0.6            | 0.2  | 0.8            | 0.3  | 1.4            | 0.9  |
| <i>Paridae</i>                   | 2.7            | 1.0  | 3.3            | 1.8  | 1.5            | 1.1  | 1.8            | 1    | 4.6            | 1.6  | 4              | 1.6  | 2.1            | 1.4  |
| <i>Remiz macronyx</i>            | 0.2            | 0.1  | 0.4            | 0.2  |                |      | 0.5            | 0.3  | 0.3            | 0.1  | 0.7            | 0.3  | 0.3            | 0.2  |
| <i>Remiz coronatus</i>           | 1.1            | 0.4  | 1.6            | 0.9  | 0.8            | 0.6  | 1              | 0.5  | 1.9            | 0.7  | 1.3            | 0.5  |                |      |
| <i>Parus bocharensis</i>         | 1.4            | 0.5  | 1.3            | 0.7  | 0.7            | 0.5  | 0.3            | 0.16 | 2.4            | 0.8  | 2              | 0.8  | 1.8            | 1.2  |
| <i>Passeridae</i>                | 39.6           | 15.7 | 39.9           | 22.1 | 51.2           | 40   | 59.4           | 33   | 65.4           | 23.4 | 54.8           | 21.6 | 46.3           | 30.3 |
| <i>Passer domesticus</i>         | 1.3            | 0.5  | 0.8            | 0.4  | 0.3            | 0.2  | 0.5            | 0.3  | 1.4            | 0.5  | 2.3            | 0.9  | 3.4            | 2.2  |
| <i>Passer indicus</i>            | 13.7           | 5.4  | 21.6           | 11.9 | 24.8           | 18.9 | 22.5           | 12.5 | 24             | 8.6  | 18.5           | 7.3  | 12.4           | 8.1  |
| <i>Passer hispaniolensis</i>     | 6.3            | 2.5  | 1.4            | 0.8  | 2.3            | 1.7  | 1.7            | 0.9  | 2.5            | 0.9  | 4.6            | 1.8  | 5.2            | 3.4  |
| <i>Passer montanus</i>           | 18.3           | 7.3  | 16.1           | 8.9  | 23.8           | 18.1 | 34.7           | 19.2 | 37.5           | 13.4 | 29.4           | 11.6 | 25.3           | 16.6 |
| <i>Fringillidae</i>              | 4.7            | 1.8  |                |      |                |      | 1.3            | 0.7  | 2.2            | 0.8  | 5              | 2    | 6.1            | 4    |
| <i>Bucanetes mongolicus</i>      | 2.1            | 0.8  |                |      |                |      |                |      |                |      | 1.2            | 0.5  | 2.5            | 1.6  |
| <i>Rhodospiza obsoleta</i>       | 2.6            | 1.03 |                |      |                |      | 1.3            | 0.7  | 2.             |      |                |      |                |      |

dry branches. *Meropus apiaster* and *Meropus superciliosus*, consisting of young and adult birds that abandoned their nests, were recorded in the agricultural area in big

old trees; there also were observed in trees and reeds in fields such species as *Riparia diluta*, *Hirundo rustica*.

There were no nesting birds observed in the cotton fields. The reason is that complex agrotechnical measures used in this agroocenosis for cultivation, such as fertilizers, pasturing and irrigation, do not allow birds to grow. In some cases, the egg-laying birds that are awakened on the ground by chance are endangered in the process of agrotechnical action. There was a similar case with *Vanelochettusia leucuraus*, M.B.Ametov (1987) found on the cotton fields in the Lower Amudarya region and during the mechanization period. All the eggs present in the *Glareola pratincola* Colony, formed in the cotton agroocenosis in the lower Zarafshan region, were reported to be damaged after the initial cultivation and the birds dropped out of the nests (Azimov, 2016).

In September, the diversity of migrant species differs from that of the previous season. This month 75 species of 26 families were observed. The total number of birds registered was relatively low compared to August ( $279.2 > 253.1$ ). The reason for this is the decline in *Meropus apiaster* in August by  $15.9 > 9.4$ , *Hirundo rustica*  $42.7 > 21.8$ , *Delichon urbica*  $14 > 0.6$ , *Sturnus roseus*  $15.8 > 6.4$  and  $24 > 18.5$  *Passer indicus* can be proven by a reduction in the number of species. However, migrants and vertical migrant species, such as *Cortisone coturnix* (4.8 per 10 ha), *Stereptopelia orientalis* (1.8), *Coracias garrulous* (2.4), *Riparia riparia* (10.4), *Motacilla persona* (7.9), *Sturnus vulgaris* (11.5) Bird numbers such as *Corvus frugilegus* (4), *Corvus corone* (1.5), *Cettia cetti* (2.4), *Hippolais pallida* (1.9), *Passer domesticus* (2.3) and *Rhodospiza obsoleta* (3.8) increased as compared to spring and summer.

About 72% of the birds encountered in agroocenosis during this period are 54 species of Passeriformes. Compared to the last one, this group represented 86.1% of the total number of birds registered in August. The Passeridae family comprises 54.8% of the total number of species encountered. *Passer montanus* is the dominant species (13.4 or 29.4% in the 10 ha). In September five representatives of the Hirundinidae family were recorded. Although *Hirundo rustica* was reduced in August, it predominated by an average of 21.8 birds or 8.6% of total species in the area of 10 hectares. 3 representatives of the Sturnidae family, *Sturnus vulgaris* (11.5%), *Sturnus roseus* (6.4%), *Acridotheres tristis* 10.6% or 11.3% of all birds encountered by family members. *Sturnus vulgaris*, a small number of migratory birds in the region, was included in the fall autonomous species, with a population of 10 ha 11.5 per square meter.

6 species of Accipitridae and Falconidae families, *Circus cyaneus*, *Circus aeruginosus*, *Accipiter badius*, *Falco subbuteo*, *Falco naumanni*, *Falco tinnunculus* were not so actively flying and nesting on agroocenoses. 2 species of Scolopocidae family, *Tringa ochropus*, *Tringa glareola*, were mainly recorded while they were foraging in the open fields of watered area.

The Columbidae family had an outbreak of *Stereptopelia turtur* (0,2) and *Stereptopelia orientalis* (1,8).

Due to the fact that the monitoring was carried out during the light period of the day, *Caprimulgus europaeus* (0.4) and *Caprimulgus aegyptius* (0.2) were included in the list of coincidental species at night, hunting at poultry birds.

*Apus apus*, widely spread on the globe, despite the sharp decline in all biotopes in the Tashkent oasis, showed a relative drop in the agricultural area and was represented by a group of birds flying northward, with a minimal decrease since September 26.

*Melanocorypha calandra*, *Galirida cristata*, *Calandrella brachydactyla* can be found in mountainous and mountainous areas.

In this season, Motacillidae family members comprised 5.9%, Laniidae - 2.9%, and Oriolidae - 0.05%. The irrigated cultivated plants grown in the agricultural area have many benefits for feeding *Motacilla flava*, *Motacilla alba* and *Motacilla personata* between cotton plantations.

After the first harvest, cotton fields are processed and prepared for the sowing of winter wheat for and the plant growth is stopped. Due to the dropping of dried leaves cotton fields remain opened. It can be explained by the figures in the table that different types of processing or harvesting allow the Corvidae family to use the agroocenosis.

Because of the growing climatic conditions in August and September, 10 species of the Sylviidae family, *Cettia cetti*, *Acrocephalus stentoreus*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Hippolais rama*, *Hippolais pallida*, *Silvia curruca*, *Silvia communis*, *Phylloscopus collybita*, *Phylloscopus humii* and *Phylloscopus trochiloides* were recorded in the shrubs. The above species include *Cettia cetti*, *Hippolais rama*, and *Phylloscopus collybita* - up to 2.4 in the area of 10 hectares and up to 1.9. Others were *Luscinia hafizi* from the Turdidae family (2.6-3.7 on 10 ha), *Cyanosylvia svecica*, in smaller numbers *Saxicola maurus* and *Saxicola carpata* (1.2-1.6), and there were very few *Oenanthe pleschanka*, *Phoenicurus ochrorus*, *Turdus merula* (0.1-0.8) were recorded.

It was found that the Paridae family members, such as *Remiz macronyx*, *Remiz coronatus* and *Parus bocharensis*, were found to be 0.1-0.8 for *tugai*, shrubs and bushes.

Passeridae's family of four species – *Passer domesticus*, *Passer indicus*, *Passer hispaniolensis*, and *Passer montanus* – produced hatches of one and two chicks in the agroocenosis area of the cotton fields, as well as the large number of insects in these lands, the number of species that can be used as controlling species.

There is the desertification of the agricultural landscape zone due to its dependence on desert birds, primarily, on the two species belonging to the Fringillidae family, *Bucanetes mongolicus*, *Rhodospiza obsoleta*, which were adapted to survive in the desert, semi-desert and mountainous areas and which abandon the territory because of the loss of food in steppe areas.

*Emberiza stewarti*, *Emberiza bruniceps*, *Emberiza calandra*, as well as vertical migratory species, were observed to move to relatively flat regions as a result of falling air temperature, while others fled south.

**Findings.**

When studying the ornithofauna of cotton fields in the Tashkent oasis, it was noted that there were 14 genera and 85 species from 30 families. There were 83 species recorded in the agroecosystem in April, 71 species in May, 44 species in June, 52 species in July, 70 species in August, 75 species in September and 36 species in October. The number of birds per month was 251.5, 180.6, 131, 180.3, 279.2, 253.1 and 152.7 in October, on an average of 10 hectares.

**References:**

1. Ametov M.B. On the ecology of the white-tailed pigtailed in the cultural landscape of the lower reaches of the Amudarya // Uzbek Biological Journal, No. 3, Tashkent, 1987. - P. 44-46.
2. Azimov N.N. Summer avifauna of wheat fields downstream Zarafshan // Theoretical and applied problems of animal biodiversity conservation in

Uzbekistan. Republican scientific conference. Tashkent, 2013. - P.17-18.

3. Fundukchiev S.E. Population of birds in agricultural fields // Actual problems of zoological science. Tashkent, 2009. - P. 17.

4. Kashkarov D.N. The method of quantitative study of the vertebrate fauna and analysis of the data. // Tr. Middle Asian State University, 1927. Ser. VIII - a, zool; Issue 1. - 24 p.

5. Kashkarov D.Yu., Pavlenko T.A. Methods of counting the number of hunting species of animals Uzbekistan. // Newsletter of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR. - Tashkent: Fan, 1975. - 7 p.

6. Kashkarov D.Yu., Tretyakov G.P. Fields as a habitat // Vertebrates of the Fergana Valley. Tashkent, 1974. - pp. 15-27.

7. Turaev M.M. New data on ecology distribution in the Bukhara region (Nuciforax nuciforax) // Ecology and morphology of animals. Collection of scientific articles. Samarkand, 2008. - P. 109-112.

### **INFLUENCE OF A COMPLEX PREPARATION CONTAINING FULLERENOL, BENTONITE AND HUMINES ON SEED SIMILARITY, DYNAMICS OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF OAT PLANTS**

**A. Sabyrbaykyzy,**

student of the Nazarbayev Intellectual School of Chemistry and Biology

**A. Vorobiev,**

Professor, East Kazakhstan State Technical University, Doctor of Biological Sciences

**A. Konakbaeva**

biology teacher at Nazarbayev Intellectual School of Chemistry and Biology

Kazakhstan

Ust-Kamenogorsk

### **ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА, СОДЕРЖАЩЕГО ФУЛЛЕРЕНОЛ, БЕНТОНИТ И ГУМИНЫ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН, ДИНАМИКУ РОСТА И РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ ОВСА**

**Сабырбайкызы А.,**

ученица Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления

**Воробьев А.Л.,**

профессор Восточно-Казахстанского государственного технического университета, доктор биологических наук

**Конакбаева А.А.**

учитель биологии Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления

Казахстан

г. Усть-Каменогорск

**Abstract**

This paper presents the experimental results obtained when studying the effect on plants of a complex preparation consisting of carbon nanomaterial - water-soluble fullerenol, humic substances and nanostructured silicon-containing mineral - bentonite. The positive effect of the created preparation on seed germination, growth and development of oat plants has been shown.

**Аннотация**

В данной работе представлены экспериментальные результаты, полученные при изучении влияния на растения комплексного препарата, состоящего из углеродного наноматериала – водорастворимого фуллеренола, гуминовых веществ и наноструктурированного кремнийсодержащего минерала – бентонита. Показано положительное действие созданного препарата на всхожесть семян, рост и развитие растений овса.

**Keywords:** plants, regulators, fullerenol, bentonite, humins.

**Ключевые слова:** растения, регуляторы, фуллеренол, бентонит, гумины.

### Введение

Современный уровень биотехнологий позволяет получить высокоэффективные, физиологически активные и экологически безопасные препараты, которые могут успешно использоваться в сельском хозяйстве при выращивании растений различных видов. Применение физиологически активных веществ – регуляторов роста и развития в растениеводстве является сравнительно новой и перспективной областью. Потребность в экологически безопасных биodeградируемых препаратах комплексного положительного действия на растения делает актуальным поиск и разработку новых их форм, обеспечивающих транспортировку в растения макро- и микроэлементов и физиологически активных соединений, обладающих свойствами адаптогенов и протекторов растений (1).

Перспективными источниками получения таких препаратов могут служить углеродные наноматериалы, в частности водорастворимые производные фуллерена – фуллеренолы, гуминовые вещества – гумины и наноструктурированные кремнийсодержащие минералы – бентониты.

Цель данной работы заключается в том, чтобы на основании анализа литературных данных и результатов собственных исследований охарактеризовать потенциальные возможности и перспективы использования в растениеводстве комплексного препарата, содержащего фуллеренолы, гуминовые вещества и бентониты.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

- определить состояние изучаемого вопроса в современной научной литературе;
- разработать технологию получения регулятора роста и развития;
- изучить влияние регулятора на морфофизиологические особенности развития растений овса на первых этапах роста;
- установить динамику ростовых показателей в зависимости от применяемых регуляторов.

В сельском хозяйстве фуллерены используются в сфере защиты растений – в форме гидратированных фуллеренолов, используемых для ускорения прорастания семян и роста растений, а также повышения устойчивости к заболеваниям. Согласно исследованиям фуллерены положительно влияют на развитие корневой системы и высоту полегания растений, что свидетельствует об эффективности данного регулятора роста (2).

Анализируя имеющиеся литературные данные, можно сделать вывод, что фуллерен и его производные, главным образом водорастворимые формы, следует рассматривать как перспективные нанопрепараты для применения в агроэкосистемах. Положительный эффект фуллеренолов на растения предположительно ассоциируется с антиоксидантной активностью, а именно со способностью связывать активные формы кислорода. Следовательно, более выраженный эффект от применения фуллерена и его производных должен наблюдаться у растений в условиях стресса (3).

Фуллерен является самым мощным, из всех известных на сегодняшний день, антиоксидантом, и превосходит другие в среднем от 100 до 1000 раз. Кроме того, молекулы фуллерена, как и сам углерод, могут образовывать длинные полимерные цепочки, к которым могут присоединяться другие вещества. Причем эти вещества, в соединении с фуллереном, в десятки и сотни раз усиливают свои обычные природные свойства, что позволяет создавать агрохимические препараты и средства защиты растений на основе фуллеренов. Нанесенные на поверхность фуллерена препаративные формы агрохимикатов имеют ряд преимуществ в сравнении со свободными молекулами:

- усваиваются практически на 100%;
- обладают высокой устойчивостью по отношению к внешним факторам;
- проявляют исключительную эффективность на уровне микродозировок;
- не зависят от параметров окружающей среды при применении.

Препараты позволяют увеличить качество и количество урожая сельскохозяйственных культур при снижении себестоимости продукции за счет сокращения внесения минеральных удобрений и пестицидов (4).

Синтез фуллереновых комплексов позволяет создавать стимуляторы роста и агрохимикаты, обладающие высокой биологической активностью и низкими нормами расхода. Это достигается благодаря структуре образующихся комплексов, в которых фуллерен координирует вокруг себя несколько активных остатков веществ. К молекуле фуллерена присоединяется активная часть соответствующего действующего вещества, причем количество активных фрагментов возрастает из-за координирующей способности фуллерена. Образующийся комплекс обладает более высокой активностью, а фуллерен, который характеризуется высоким биологическим сродством, облегчает транспорт активных фрагментов соответствующего действующего вещества к живым клеткам. Таким образом, достигается необходимый эффект при меньшей дозировке в десятки раз в зависимости от параметров синтеза и координирующей способности формирующегося фуллеренового комплекса. Также важной особенностью разрабатываемого класса препаратов является склонность к окислению, обусловленная активностью фуллерена. В результате, по истечении определенного периода, агрохимикат полностью выводится из тканей растения (5).

Одним из наиболее используемых удобрений и стимулятором роста являются гумины. Гуминовые вещества составляют специфическую группу высокомолекулярных веществ, образующихся в процессе разложения органических остатков в почве путем синтеза из продуктов распада и отмерших растительных и животных тканей, то есть в процессе их гумификации (6).

Воздействие гуминовых удобрений на растения носит сложный, многоступенчатый характер и охватывает весь период вегетации:

Во-первых, оно способствует повышению процента всхожести семян сельскохозяйственных культур, усилению проращиваемости клубней картофеля, улучшению приживаемости рассады и лучшему укоренению саженцев. Растения быстрее проходят наиболее уязвимые фазы, когда они наиболее подвержены влиянию возбудителей болезней и вредителей. Плюс наблюдается эффект иммуномодулятора и антистрессанта. Гумат запускает биохимические реакции в растении, которое само вырабатывает вещества, подавляющие возбудителей болезней.

Во-вторых, с гуминовыми удобрениями в растения попадает определенное количество питательных веществ - азота, фосфора, калия, серы, кальция, микроэлементов, а также витаминов, аминокислот и ростовых веществ.

В-третьих, гуминовые вещества активизируют ферментативную активность всех клеток растения и образование стимулирующих соединений с ним самим. Как итог: рост энергетики клетки, изменение физико-химических свойств протоплазмы, интенсификация обмена веществ клетки. Увеличивается проницаемость мембраны клеток корня.

Гуминовые соединения способны усиливать защитные функции растительного организма, которые с наибольшей силой проявляется в экстремальных условиях (высокая или низкая температура, засуха или переувлажнение, недостаточное количество света и кислорода в почве, накопление ядохимикатов). Под влиянием гуматов растения лучше переносят избыточные дозы удобрений, особенно азотных и повышенные дозы пестицидов. Они оказывают комплексное воздействие на почву, улучшая ее физические, химические и биологические свойства. Наряду с этим, гуматы выполняют протекторную функцию, связывая тяжелые металлы, радионуклиды и органические токсиканты, препятствуя тем самым их попаданию в растения.

Гуматы повышают активность всех клеток, в результате возрастает энергия клетки, улучшаются физико-химические свойства протоплазмы, интенсифицируется обмен веществ, фотосинтез и дыхание растений. Как следствие ускоряется деление клеток, а значит, происходит улучшение общего роста. Активно развивается корневая система, усиливается корневое питание, а также всасывание влаги. Интенсификации корневого питания способствует комплексное воздействие гуминовых удобрений на почву. Увеличение биомассы растения и активизация обмена веществ ведет к усилению фотосинтеза и накоплению углеводов. Гуматы являются неспецифическими активаторами иммунной системы, и в результате обработки растений значительно повышается их устойчивость различным заболеваниям.

Цели, достигаемые при использовании гуминовых удобрений:

- сокращение сроков вызревания на 10-12 дней;
- увеличение урожая на 20-40% (в зависимости от полноты использования гуматов);
- улучшение качества зерна и плодов (клейковины, стекловидности, количества сахаров, витаминов);

-приобретение устойчивости к засухе и заморозкам;

-снижение кислотности почвы и улучшение ее структуры;

-связывание продуктов техногенного загрязнения и тем самым, повышение качества (экологической чистоты) сельхозпродукции;

-экономия ядохимикатов на 10-15% и минеральных удобрений на 20-30%;

-повышение коэффициента использования минеральных удобрений на 20-30% (в зависимости от вида удобрений) за счет их лучшего усвоения растениями (7, 8).

В современной земледелии актуальным является поиск путей повышения продуктивности агробиогеннозона. Одним из таких факторов является использование кремнийсодержащих материалов природного происхождения, в частности, бентонитов. Кремний является биогенным элементом, определяющим структуру соединительной ткани и играющим существенную роль в метаболизме растений не только как ресурсный фактор, но и как важнейшее условие жизни. С учетом этого в современных технологиях выращивания культур, наравне со многими удобрительными материалами, в последние годы все активнее используются вещества, которые можно отнести к биопрепаратам нового поколения – активизированные наночастицами препараты, содержащие кремний.

Главная составляющая бентонитовых глин – монтмориллонит – представляет собой слоистый силикат, обладающий уникальными свойствами: адсорбционными, ионообменными, каталитическими, детоксикационными, дезинфицирующими и пролонгирующими. У него сильно выражена способность набухать в воде за счет поступления молекул воды в межслоевое пространство. Данный минерал повышает всхожесть семян, увеличивает скорость роста проростков. Предполагаемый механизм воздействия бентонита на скорость прорастания семян заключается в улучшении водного режима (поглощение глиной избытка воды, которая в то же время не становится прочно связанной, а остается доступной для растений) и в снабжении прорастающих семян необходимыми биогенными элементами – бентонит содержит основные элементы питания растений (К, Р), макроэлементы (Mg, Ca, Fe) и ряд микроэлементов (Mn, B, Cu, Co, Ni), способных переходить в водорастворимую форму. Кроме того, глинистые минералы широко распространены, доступны и дешевы (9, 10).

Одной из важных функций активных форм кремния является стимуляция развития корневой системы. Исследования показали, что при улучшении кремниевого питания растений увеличивается количество вторичных и третичных корешков на 20–100% и более. Дефицит кремниевого питания служит одним из лимитирующих факторов развития корневой системы растений (11).

Установлено, что кремний играет определенную роль в процессах защиты растений от грибковых заболеваний и вредителей. Например, сопро-

тивляемость растений зависит от содержания кремния в листьях может быть повышена добавлением кремнезема в среду для выращивания. Сопrotивляемость растений к поражению различными вредителями увеличивается с увеличением содержания в них кремния. Защитные свойства кремния в растениях, вероятно, объясняются тем, что кремний способствует укреплению стенок эпидермальных клеток (12).

Именно кремний принимает непосредственное участие в биосинтезе защитных метаболитов, имеются также данные о снижении негативного действия жары, засухи, засоления при оптимизации кремниевого питания (11, 13).

Следовательно, основной функцией кремния в растении может быть увеличение устойчивости организма к неблагоприятным условиям, выражающееся в утолщении эпидермальных тканей (механическая защита), ускорении роста и развития корневой системы (физиологическая защита), связывании токсичных соединений (химическая защита) и увеличении биохимической устойчивости к стрессам (биохимическая защита) (11, 14).

Кроме того установлено, что кремний обладает следующими свойствами.

- Защищает растения от любого типа стресса. Биотического — от вредителей, грибов, бактериальных инфекций; абиотического — от высокой или низкой температуры, засухи, переувлажнения, холода, жары, радиации, химического загрязнения, нехватки или избытка освещения.

- Существенно влияет на рост и развитие растений, не допускает полегания, повышает урожайность и улучшает качество продукции.

- Увеличивает толщину листовой пластинки, делая ее более устойчивой к фитопатогенам (бактериям и грибкам) и вредителям.

- Повышает содержание сахара в плодах.

- Улучшает усвоение растениями макро- и микроэлементов.

- Усиливает действие других удобрений: азотных, калийных, фосфорных.

- Устраняет токсическое действие железа, марганца, меди, мышьяка, алюминия, стронция-90 и фенолов. При дефиците кремния резко увеличивается накопление в растениях железа и марганца.

- Повышает солеустойчивость культур: корни становятся более устойчивыми к повреждающему действию натрия.

- Значительно улучшает структуру почвы и повышает ее плодородие.

- Упорядочивает обмен веществ, активизирует фотосинтез, а также синтез белков и углеводов.

- Повышает активность корневой системы: количество вторичных и третичных корешков увеличивается на 20 — 100 процентов и более (15)

. Использование бентонитов часто сдерживается низким качеством исходного сырья, которое необходимо подвергать обогащению. В качестве метода обогащения выбрали направленную физико-химическую модификацию и активацию — механоактивацию.

Механоактивация — высокоэнергетический процесс измельчения и наноструктурирования исходных порошков в вибрационных измельчителях. Механоактивация позволяет уменьшить размеры частиц порошков в среднем от 60 до 0,25 мкм с наличием значительной доли частиц с размерами до 50 нм (16).

Наряду с препаратами, предназначенными для некорневой обработки посевов, важную роль играет своевременная предпосевная обработка семенного материала для защиты семян от вредителей и патогенов, а также для обеспечения растения на начальных этапах его развития необходимыми источниками питания и энергии. К настоящему времени большинство препаратов, используемых при некорневой обработке, рекомендуется и для обработки семян. Предпочтение имеют препараты комплексного положительного действия на растения. К таким препаратам можно отнести и предлагаемый нами.

Прорастание семян — один из наиболее важных и сложных процессов, влияющих на прохождение всех последующих этапов развития. Оно характеризуется интенсивным обменом, запасные питательные вещества претерпевают значительные изменения, превращаются в жизненно необходимые для молодого организма соединения, обеспечивающие рост зародыша и прежде всего первичного корешка.

Известно, что начальная фаза развития растений является чрезвычайно чувствительной к неблагоприятным воздействиям внешней среды, а ее протекание в значительной степени определяет весь ход развития растений. На этой стадии формируются системы регуляции на внутриклеточном и внутритканевом уровнях, вызывая различные ответные реакции растений в процессе их роста и развития. Экспериментально доказано, что физиологически активные вещества естественного происхождения оптимизируют переход семян от состояния покоя к вегетации, пролонгируют свое действие на формирование морфоструктуры растений на различных этапах онтогенеза и повышают их экологическую пластичность в течение вегетации (17).

#### Материалы и методы

В данной работе представлены экспериментальные результаты, полученные при исследовании влияния на растения комплексного препарата, состоящего из углеродного наноматериала — водорастворимого фуллеренола, гуминовых веществ и наноструктурированного кремнийсодержащего минерала — бентонита (условное название созданного препарата «Гуфулбен»).

В качестве кремнийсодержащего материала применяли бентонит Таганского месторождения Восточно-Казахстанской области. Анализ химического состава показал, что бентониты характеризуются высоким (56,1%) содержанием окиси кремния и другими необходимыми для растений микро- и макроэлементами (табл. 1).

Таблица 1

## Химический состав бентонита

| Наименование элементов | Количество, % |
|------------------------|---------------|
| Оксид кремния          | 56,1          |
| Оксид алюминия         | 17,8          |
| Оксид железа           | 1,85          |
| Оксид титана           | 0,20          |
| Оксид фосфора          | 0,17          |
| Оксид марганца         | 0,13          |
| Оксид кальция          | 1,43          |
| Оксид магния           | 0,90          |
| Оксид натрия           | 1,60          |
| Оксид калия            | 2,5           |
| Влага                  | 10,36         |
| Примеси                | 5,76          |

Источником гуминовых веществ служил коммерческий препарат «Гуми». Данное удобрение является комплексным и содержит около 60% солей гуминовых кислот; 2% азота; около 2% фосфора; 1% калия и натрия, который соединяясь в грунте с калием, улучшает жизнеспособность микрофлоры.

Фуллеренол, для проведения экспериментов, предоставлен ФГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Технический университет)".

Способ получения Гуфубента заключается в следующем.

1. Приготовление геля бентонита. Бентонит измельчали на вибромельнице ВМ-0,6 до ультрадисперсного состояния. Приготовленный порошок в количестве 50 г смешивали с 500 мл дистиллированной воды, оставляли для набухания на 24 часа и

затем подвергали нагреванию при 100 °С – 30 мин при постоянном перемешивании.

2. Приготовление суспензии Гуми. 7 г Гуми разводили в 250 мл дистиллированной воды и взбалтывали до исчезновения осадка.

3. Приготовление раствора фуллеренола. 4 г фуллеренола смешивали с 250 мл дистиллированной воды и встряхивали до полного растворения.

4. Концентрат стимулятора готовили путем смешивания подготовленных компонентов.

5. Определение оптимальной (рабочей) концентрации полученного регулятора проводили путём последовательных десятичных разведений концентрата стимулятора (1:10, 1:100 и т.д. до 1:100000) гелем бентонита. Для контроля использовали дистиллированную воду, суспензии бентонита и гуминовых веществ и водный раствор фуллеренола.

6. Объектом исследования служили семена овса сорта «Арман». Семена замачивали в приготовленных разведениях и в контрольных препаратах в течение 12 часов по 100 штук для каждого разведения. Затем подсушивали при комнатной температуре – 24 часа с последующей посадкой в грунт и уходом за растениями (полив, рыхление).

7. Эксперименты по определению энергии прорастания, всхожести семян и выращивание растений проводили в лабораторных условиях (температура – 20-25 °С, влажность – 60%, освещенность – 4000 люкс). Продолжительность опыта – 30 дней

**Основная часть**

Действие различных концентраций предлагаемого препарата на энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян овса представлены в табл. 2 и рис. 1.

Таблица 2

## Энергия прорастания и всхожесть семян овса

| Наименование показателей |                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                     |  |
|--------------------------|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------------|--|
| Разведения препарата     | Время появления всходов, сутки |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Кол-во ростков, шт. |  |
|                          | 4                              | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |                     |  |
| Опыт                     |                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                     |  |
| Неразве-денный           | 12                             | 16 | 15 | 17 | 9  | 7  | 3  | 6  | 7  | 4  | 96                  |  |
| 1:10                     | 10                             | 13 | 13 | 15 | 8  | 6  | 7  | 4  | 3  | 2  | 81                  |  |
| 1:100                    | 6                              | 15 | 10 | 10 | 12 | 9  | 7  | 4  | 5  | 1  | 79                  |  |
| 1:1000                   | 7                              | 9  | 14 | 8  | 11 | 10 | 6  | 8  | 3  | -  | 76                  |  |
| 1:10000                  | 7                              | 11 | 14 | 12 | 13 | 11 | 8  | 7  | -  | 4  | 87                  |  |
| 1:100000                 | 4                              | 9  | 15 | 15 | 9  | 8  | 10 | 5  | 2  | 3  | 80                  |  |
| Контроль                 |                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                     |  |
| Фуллеренол               | 8                              | 9  | 14 | 17 | 13 | 8  | 4  | 3  | 5  | 3  | 84                  |  |
| Бентонит                 | 12                             | 10 | 17 | 11 | 18 | 10 | 8  | 5  | -  | 4  | 95                  |  |
| Гумины                   | 11                             | 16 | 14 | 13 | 9  | 11 | 5  | 7  | 3  | 3  | 92                  |  |
| Вода                     | 5                              | 9  | 6  | 7  | 3  | 5  | 4  | -  | 2  | -  | 41                  |  |

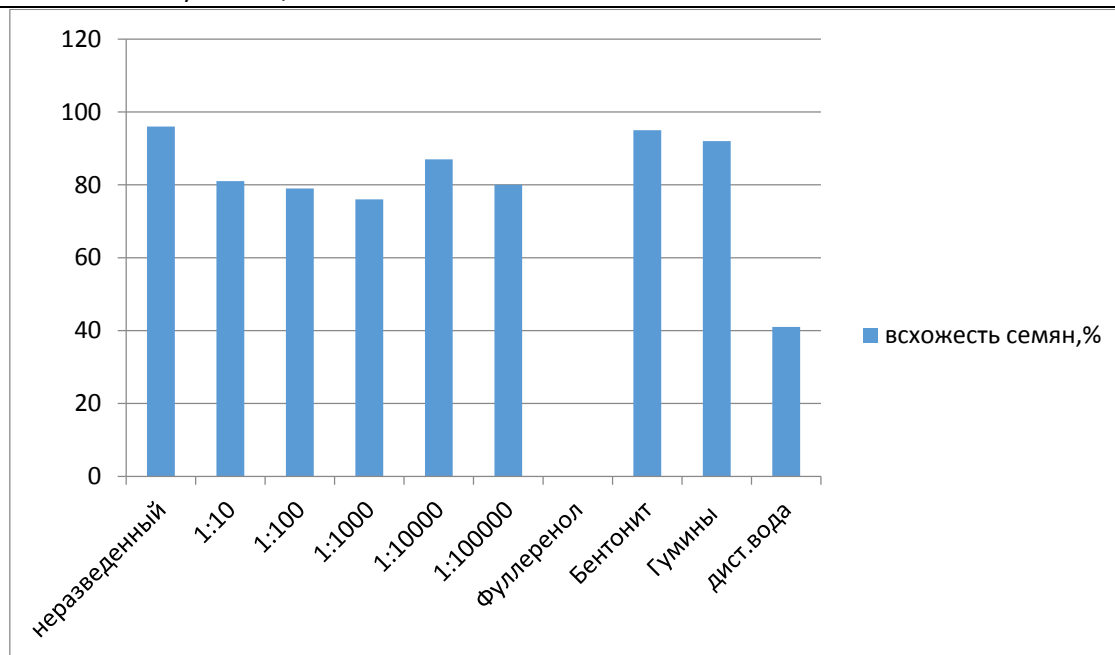


Рисунок 1 – Энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян овса

Из данных табл. 2 и рис. 1 видно, что первые всходы появились на 4 день после посадки. Наибольшее количество отмечалось при обработке семян неразведенным препаратом и гелем бентонита – 12 всходов. Период появления всходов при всех концентрациях занял 13 суток. Лучший показатель установлен под влиянием неразведенного препарата: число проросших семян равно 96. Данная концентрация является самой эффективной для стимулирования всхожести семян овса.

В контроле наблюдали следующее количество всходов: дистиллированная вода – 41, бентонит – 95, гумины – 92, фуллеренол – 84.

Исследование динамики роста растений, полученных из семян, обработанных разными концентрациями предлагаемого стимулятора, начали через 30 дней после посадки. Результаты показаны в табл. 3 и рис. 2.

Таблица 3

| Биометрические показатели (длина) растений |                      |                     |                       |
|--------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Наименование показателей                   |                      |                     |                       |
| Разведение препарата                       | Ср. длина стебля, см | Ср. Длина корня, см | Ср. длина листьев, см |
| Опыт                                       |                      |                     |                       |
| Неразведенный                              | 34 ± 1,5             | 16 ± 6,0            | 16 ± 6,5              |
| 1:10                                       | 31 ± 2,0             | 8 ± 1,5             | 15 ± 9,0              |
| 1:100                                      | 30 ± 4,5             | 4 ± 1,5             | 18 ± 3,5              |
| 1:1000                                     | 28 ± 7,0             | 4 ± 1,0             | 16 ± 3,5              |
| 1:10000                                    | 27 ± 3,0             | 6 ± 3,0             | 14 ± 6,0              |
| 1:100000                                   | 27 ± 3,0             | 5 ± 2,5             | 15 ± 5,0              |
| Контроль                                   |                      |                     |                       |
| Фуллеренол                                 | 26 ± 1,5             | 8,2 ± 1,0           | 16 ± 6,5              |
| Бентонит                                   | 25 ± 1,0             | 4 ± 1,0             | 13 ± 4,5              |
| Гумины                                     | 24 ± 6,5             | 4 ± 1,5             | 11 ± 5,0              |
| Вода                                       | 33 ± 4,0             | 8 ± 2,0             | 16 ± 6,0              |

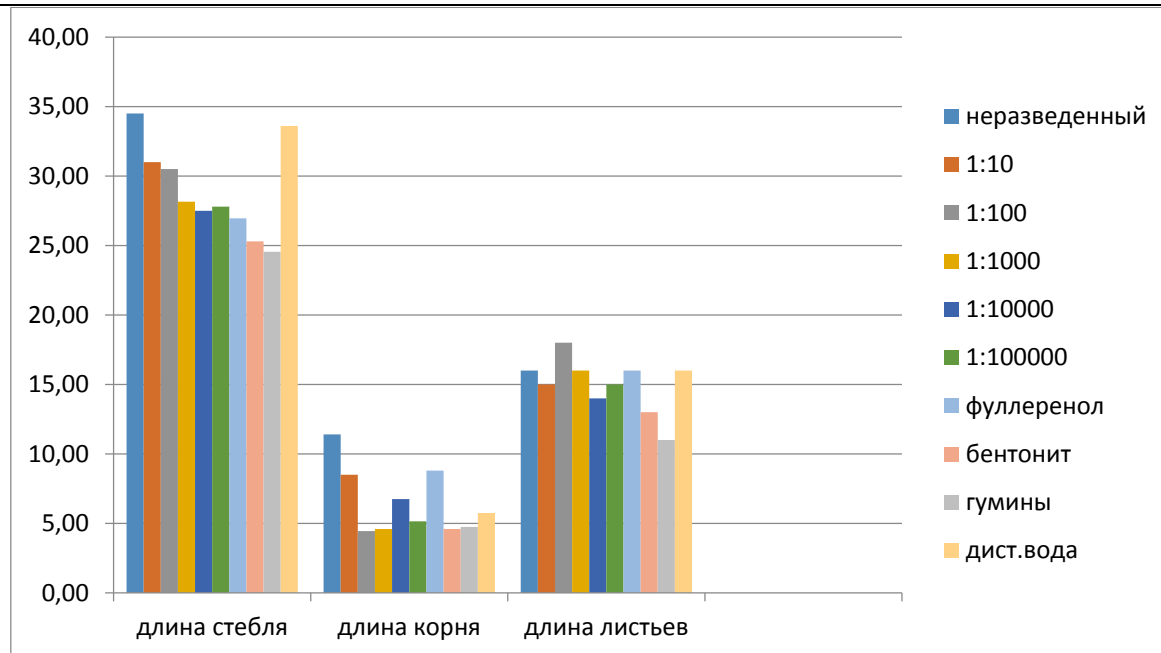


Рисунок 2 – Биометрические показатели растений овса

Как свидетельствуют данные табл. 3 и рис. 2 обработка семян разными концентрациями Гуфулбента оказала позитивное влияние на динамику роста.

Наиболее эффективной для роста стебля оказалась концентрации – 1:10 ( $31 \pm 2,0$  см), 1:100 ( $30 \pm 4,5$  см) и неразведенный препарат ( $34 \pm 1,5$  см). Более длинные корни также обнаружены при использовании неразведенного препарата –  $16 \pm 6,0$  см, что превышает показатели опытных и контрольных растений в 2-4 раза.

В контроле наиболее высокие значения были у растений, семена которых обработаны водой: длина стебля –  $33 \pm 4,0$  см, однако длина корней составила всего лишь –  $8 \pm 2,0$  см.

Определение влияния Гуфулбента на прирост биомассы проводили путем взвешивания растения и его элементов с последующим вычисления средней массы. Результаты опыта показаны в табл. 4 и рис. 3.

Таблица 4

| Биометрические показатели (средняя масса) растений овса |                       |                     |                    |                      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| Наименование показателей                                |                       |                     |                    |                      |
| Разведение препарата                                    | Ср. масса растения, г | Ср. масса стебля, г | Ср. масса корня, г | Ср. масса листьев, г |
| Опыт                                                    |                       |                     |                    |                      |
| Неразведенный                                           | $0,48 \pm 0,14$       | $0,33 \pm 0,08$     | $0,05 \pm 0,01$    | $0,08 \pm 0,03$      |
| 1:10                                                    | $0,36 \pm 0,04$       | $0,26 \pm 0,1$      | $0,04 \pm 0,01$    | $0,05 \pm 0,01$      |
| 1:100                                                   | $0,32 \pm 0,13$       | $0,21 \pm 0,11$     | $0,04 \pm 0,01$    | $0,07 \pm 0,03$      |
| 1:1000                                                  | $0,36 \pm 0,16$       | $0,28 \pm 0,13$     | $0,05 \pm 0,01$    | $0,06 \pm 0,02$      |
| 1:10000                                                 | $0,41 \pm 0,23$       | $0,21 \pm 0,13$     | $0,17 \pm 0,07$    | $0,06 \pm 0,01$      |
| 1:100000                                                | $0,36 \pm 0,09$       | $0,30 \pm 0,09$     | $0,11 \pm 0,04$    | $0,07 \pm 0,03$      |
| Контроль                                                |                       |                     |                    |                      |
| Фуллеренол                                              | $0,46 \pm 0,17$       | $0,3 \pm 0,13$      | $0,18 \pm 0,02$    | $0,08 \pm 0,04$      |
| Бентонит                                                | $0,30 \pm 0,08$       | $0,24 \pm 0,05$     | $0,05 \pm 0,01$    | $0,05 \pm 0,02$      |
| Гумины                                                  | $0,42 \pm 0,15$       | $0,22 \pm 0,05$     | $0,17 \pm 0,01$    | $0,07 \pm 0,03$      |
| Вода                                                    | $0,47 \pm 0,14$       | $0,31 \pm 0,14$     | $0,1 \pm 0,02$     | $0,07 \pm 0,03$      |

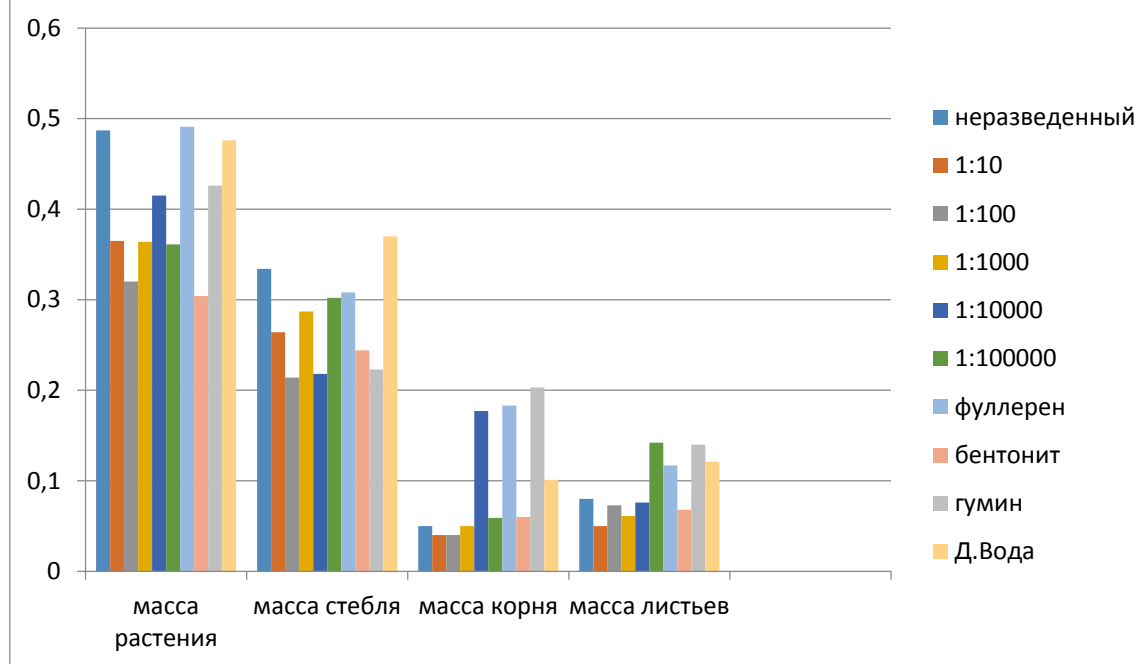


Рисунок 3. Средняя масса элементов растений в разных разведениях

Данных табл.4 и рис. 3 свидетельствуют, что обработка семян регуляторами стимулировала прирост биомассы растений. Наиболее эффективным являлся неразведенный препарат – средняя масса одного растения составила –  $0,48 \pm 0,14$  г; средняя масса стебля –  $0,33 \pm 0,08$ ; средняя масса корня –  $0,05 \pm 0,01$  и средняя масса листьев –  $0,08 \pm 0,03$  г.

В контроле и при использовании различных разведений предлагаемого препарата показатели были несколько ниже.

#### Выводы

По результатам исследований обоснована возможность использования водорастворимого производного фуллерена, наноструктурированных кремнийсодержащих минералов и гуминов в качестве новых форм для создания препаратов с регуляторными, адаптогенными и протекторными функциями, предназначенных для обработки семенного материала. Полученные результаты свидетельствуют о перспективности дальнейших исследований механизмов влияния разработанного стимулятора на растения с целью создания высокоэффективных, экологически безопасных и биологически активных препаратов комплексного действия для использования их в растениеводстве.

#### Список литературы:

1. Semenov K.N., Charykov N.A., Keskinov V.A. Fullerenol synthesis and identification. Properties of fullerenol water solutions// J. Chem. Eng.- 2011.- № 56.- P. 230-239
2. Суворова А. Д. Чем фуллерены нам сулят? АгроИнфо, 2014. URL: <https://agroinfo.kz/chto-fullerenu-nam-sulyat/>).
3. Журавлева М.Н. Влияние фуллеренола на элементный и биохимический состав пшеницы в условиях засухи // СПб, 2018.- 48 с.
4. Технология «FITAKTIV» — новое слово в агрохимии Технология «FITAKTIV» — новое

слово в агрохимии ... [prodrinok.ru](http://prodrinok.ru) > tehnologiya-fitaktiv-novoe-slovo-v-agr...

5. Чичварин А.В., Коробов В.А., Смуров С.И. и др. Влияние ауксин-фуллереновых комплексов на продуктивность пропашных культур// Вестник науки КАЗНАУ: Междунар. научно-практ. конф. "Органическое сельское хозяйство в Республике Казахстан: настоящее и будущее". - 2016. - С.134-137

6. Гуминовые регуляторы роста - что-то новое или хорошо забытое старое? Ростов-на-Дону. URL: <https://apknews.su/article/213/2272/>

7. Самигуллин Р. Влияние гуминовых удобрений на растения. URL: <https://apknews.su/article/213/2272/agropost.ru> > vliyanie-guminovih udobreniy-na-rasteniya.

8. Перминова И.В., Жилин Д.М 2004: Гуминовые вещества в контексте зеленой химии // В сб. Зеленая химия в России.- Изд-во Моск. гос. ун-та, 2004.- С. 146-162.

9. Лутай С.С., Воробьев А.Л., Алипина К.Б и др. Разработка биотехнологии органоминеральных биокомпозитов для инкрустации семян // Вестник ВКГТУ.-№ 2 (68).- 2015.- С. 111-115.

10. Кравец А.В., Винникова В.А. Влияние водных вытяжек из глинистых материалов на посевные качества семян овса // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2018. - № 1. - С. 149-152.

11. Матыченков В. В. Роль подвижных соединений кремния в растениях и системе почва-растение: автореф. дис. ... д.б.н. - Пушкино, 2008.- 42 с.

12. Алешин, Н.Е. О биологической роли кремния у риса // Вестник с.-х. науки.- 1988.- №10.- С. 77-85.

13. Epstein E. Silicon: its manifold roles in plants // Ann. Appl. Biol.- 2009.-№ 155.- P. 155-160.

14. Wang L, Nie Q, Li M, Zhang F. et al. Biosilicified structures for cooling plant leaves: a mechanism of highly efficient midinfrared thermal emission // Applied Physics Letters.- 2005 № 87.- P.194-105.

15. Кремний поможет получить отличный урожай. URL: <https://sb.by/articles/vasha-kremnievaya-dolina.html>.

16. Авакумов Е.Г. Механохимические методы активации химических процессов.- Новосибирск, 1980.- 297 с.

17. Забегалов Н.В. Оценка возможности использования природных и модифицированных кремнийсодержащих материалов в агроэкосистеме: дисс. ... к. б. н.- Балашиха, 2012.- 151 с.

# CHEMICAL SCIENCES

## THE PARAMETERS OF POLYMERIC SORBENTS MADE ON ACRYLIC ACID DERIVATIVES FOR SAMPLE PREPARATION IN THE ANALYSIS OF PYRROLIDINOPHENONE

A. Voronin,

I. Synbulatov,

Samara State Medical University

Russian Federation

443099 Samara, Chapaevskaya street, 89

T. Voronina

Samara Regional Bureau of Forensic Medical Expertise

Russian Federation

443082 Samara, Tuhachevskogo street, 51

### Abstract

The problem of forensic chemistry and analytical toxicology is the maximum extraction of pyrrolidinophenone derivatives from biological fluids with a controlled selectivity level. The aim of this article was to study some selectivity parameters to pyrrolidinophenones for sorbents, which are molecularly imprinted polymers made on acrylic acid derivatives and diallylamine. The study main direction was to obtain a polymer sorbent capable of selectively retaining analytes – pyrrolidinophenone derivatives, using as a template a legal substance for Russian Federation – phenylpiracetam. The imprinting-factor value of phenylpiracetam for sorbent sample with 56% acrylamide was 47% higher than for sample with 44% acrylamide. The low imprinting-factor of all sorbent samples in analysis of cinnarizine and amitriptyline indicates that sorbents have "molecular imprints" of template – phenylpiracetam. These sorbent samples are capable of recognizing phenylpiracetam in binary drug mixtures, which confirms the existence of selective binding sites. The phenylpiracetam recovery from water solutions using a sorbent sample with 56% acrylamide was  $89 \pm 17\%$ ; reproducibility of phenylpiracetam quantitation for concentration range 50–2000 ng/ml is 8,9–13,7%. These polymeric sorbents exhibit a high selectivity to pyrrolidinophenone derivatives, which has been proven in an experiment with a model molecule phenylpiracetam, and can be used for biological fluids sample preparation in pyrrolidinophenone derivatives analysis.

**Keywords:** pyrrolidinophenone derivatives, solid-phase extraction, molecularly imprinted polymers, phenylpiracetam, forensic toxicology.

### Introduction.

The problem of forensic toxicology and analytical toxicology is the maximum extraction of pyrrolidinophenone derivatives from biological fluids with a controlled selectivity level. Pyrrolidinophenone low concentrations in biological fluids (in blood plasma up to 200 ng/ml) and the need for concentration practically exclude the possibility of using liquid-liquid extraction for sample preparation.

Sample preparation by enzymatic hydrolysis and solid-phase extraction allows obtaining low limits of detection for analyte and "marker" metabolites (up to 0,5 ng/ml for  $\alpha$ -pyrrolidinovalerophenone ( $\alpha$ -PVP)) when using small volumes of biological fluids samples, difficult sample preparation and expensive supplies prevent the use of this method in practice (7).

The solution to this problem is the use of molecularly imprinted polymers as sorbents for solid-phase extraction. Molecularly imprinted polymers are polymers made from functional monomers and a cross-linking agent around template-molecules (templates).

The pores in the polymers structure have complementarity to template, which can be an analyte, an other model molecule that is similar structure and reproduces the analyte's properties (1, 4).

Pyrrolidinophenone derivatives are drugs from Spisok I in Russia and cannot be widely used as templates in laboratory experiments (5)

*In silico* studies of the physico-chemical and biological properties of  $\alpha$ -PVP and metabolites made it possible to propose phenylpiracetam as a model molecule to replace  $\alpha$ -PVP and derivatives as a template for the molecularly imprinted polymers synthesis (6).

The aim of this article was to study some selectivity parameters to pyrrolidinophenones for sorbents, which are molecularly imprinted polymers made on acrylic acid derivatives and diallylamine.

### Methodology.

We studied polymeric sorbents samples containing 56% and 44% acrylamide, in the synthesis of which methacrylic acid and diallylamine were used as functional monomers (2, 4).

To assess the cross-reaction of sorbents to with other drugs, cinnarizine and amitriptyline were used.

To measure the mass detector signal, eluates were obtained as follows: 1 ml of water solutions of phenylpiracetam, cinnarizine and amitriptyline with a concentration 500 ng/ml is filtered through a column with a prepared sorbent (100 mg) and eluted with 10 ml water. The eluate I was discarded, and the column was dried at room temperature. Then the column is eluted with 2 ml isopropanol, eluate II is collected and evaporated in nitrogen at a temperature not higher than 40°C, the solids is reconstituted by 2 ml ethyl acetate.

Gas-chromatography/mass-spectrometry analysis of eluates was performed on gas chromatograph Agilent Technologies 7890 with mass-selective detector

Agilent Technologies 5975 in selective ion monitoring mode: 104, 160, 174 (phenylpiracetam); 201, 167, 251 (cinnarizine); 50, 204, 214 (amitriptyline).

Sample analysis was performed to the drug screening method (3).

The quantitation of phenylpiracetam, cinnarizine, and amitriptyline in eluate II was performed by method with internal standard a solution of diphenylamine concentration 1 mg/ml in methanol.

The ranges were: for phenylpiracetam 50-2000 ng/ml, for cinnarizine 100-2500 ng/ml, amitriptyline 50-3000 ng/ml. The analytes concentration was calculated from the results of 10 analysis.

The characteristics of the sorbent samples were studied:

- imprinting-factor (*IF*), calculated by formula:

$$IF = \Delta A_{MP} / \Delta A_C,$$

$\Delta A_{MP}$  – mass-detector signal for eluate after component sorption on the polymeric sorbent made with template phenylpiracetam;  $\Delta A_C$  – mass-detector signal for eluate after component sorption on reference polymer.

- cross-reaction coefficient (*CR*, %), calculated by formula:

$$CR = \Delta A_D / \Delta A_{PH} \times 100,$$

$\Delta A_D$ ,  $\Delta A_{PH}$  – mass-detector signal for the eluate in analysis of other drugs and phenylpiracetam, respectively.

Recovery of phenylpiracetam (%) was carried out according to the above method, the calculation was made to the formula:

$$R = X_1 / X_2 \times 100,$$

$X_1$  – phenylpiracetam sample concentration, applied to polymeric sorbent, ng/ml;  $X_2$  – phenylpiracetam eluate concentration, ng/ml.

#### Main part.

The study main direction was to obtain a polymeric sorbent capable of selectively retaining analytes – pyrrolidinophenone derivatives, using as a template a legal substance for Russian Federation – phenylpiracetam.

The selectivity parameters of sorbents samples are presented in Table 1.

The *IF* value for phenylpiracetam in sample №2 was 6,4, which is 47% higher than that value of sample №1. The *IF* value for cinnarizine and amitriptyline in samples №1 and №2 is significantly lower than the values for phenylpiracetam.

Table 1.

The selectivity parameters of molecularly imprinted polymeric sorbents made on acrylic acid derivatives

| Parameters                                   | Analytes        |             |               |
|----------------------------------------------|-----------------|-------------|---------------|
|                                              | phenylpiracetam | cinnarizine | amitriptyline |
| Sample containing 56% acrylamide (sample №1) |                 |             |               |
| <i>IF</i>                                    | 3,4             | 1,6         | 1,7           |
| <i>CR</i> , %                                | 100,0           | 9,3         | 9,5           |
| Sample containing 44% acrylamide (sample №2) |                 |             |               |
| <i>IF</i>                                    | 6,4             | 1,1         | 1,2           |
| <i>CR</i> , %                                | 100,0           | 8,1         | 7,5           |

From this it follows that the molecularly imprinted polymer contains phenylpiracetam imprints and is not capable of molecular recognition of cinnarizine and amitriptyline. High selectivity of sorbent samples №1 and №2 to phenylpiracetam is characterized by low *CR* values for cinnarizine and amitriptyline

Table 2.

Recovery of phenylpiracetam from water solutions using molecularly imprinted polymeric sorbents made on acrylic acid derivatives

| Analyte                       | Added, ng/ml | Quantified, ng/ml | Reproducibility Sr, % | Recovery, % |
|-------------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|-------------|
| Sample №1                     |              |                   |                       |             |
| phenylpiracetam               | 500          | 284±44            | 10,1                  | 57±9        |
| phenylpiracetam/cinnarizine   | 500/500      | 257±49/<100       | 14,5/-                | 51±10       |
| phenylpiracetam/amitriptyline | 500/500      | 249±37/<50        | 14,8/-                | 50±7        |
| Sample №2                     |              |                   |                       |             |
| phenylpiracetam               | 500          | 443±84            | 8,9                   | 89±17       |
| phenylpiracetam/cinnarizine   | 500/500      | 407±69/<100       | 12,1/-                | 81±14       |
| phenylpiracetam/amitriptyline | 500/500      | 425±68/<50        | 13,7/-                | 85±14       |

The sorbents can recognize phenylpiracetam in binary water mixtures simulating biological fluids, which indirectly confirms the existence of selective binding centers in their structure.

The values of phenylpiracetam recovery from water solutions, including in binary mixtures with other drugs, using sorbent samples №1 and №2 are presented in Table 2.

The phenylpiracetam recovery using sorbent sample №2 was 32% higher than for sample №1. The presence of cinnarizine and amitriptyline in the samples has practically no effect on phenylpiracetam recovery. The components ratio in the synthesis of sorbent sample №2 can be used to obtain molecularly imprinted polymers with specified selectivity parameters for pyrrolidinophenone derivatives.

It can be assumed that the polymer matrix contains free carboxyl and amide groups, which ensure the sorption of model molecule phenylpiracetam by hydrogen bonds.

#### Findings.

Eventually, the imprinting-factor value of phenylpiracetam for sorbent sample with 56% acrylamide was 47% higher than for sample with 44% acrylamide.

The low imprinting-factor of all sorbent samples in analysis of cinnarizine and amitriptyline indicates that sorbents have "molecular imprints" of template – phenylpiracetam. These sorbent samples are capable of recognizing phenylpiracetam in binary drug mixtures, which confirms the existence of selective binding sites. The phenylpiracetam recovery from water solutions using a sorbent sample with 56% acrylamide was  $89 \pm 17\%$ ; reproducibility of phenylpiracetam quantitation for concentration range 50-2000 ng/ml is 8,9-13,7%.

These polymeric sorbents exhibit a high selectivity to pyrrolidinophenone derivatives, which has been proven in an experiment with a model molecule phenylpiracetam, and can be used for biological fluids sample preparation in pyrrolidinophenone derivatives analysis.

A promising trend of further research is the development of design algorithm for polymeric sorbents with an adjustable level of selectivity for others analytes.

#### References:

1. Dmitrienko SG. Vliyaniye sootnosheniya funktsional'nykh monomer-templat v predpolimerizatsionnoy smesi na sorbtsionnye svoystva polimerov s molekulyarnymi otpechatkami organicheskikh soedineniy // Vestnik Moskovskogo universiteta. 2006; 3: 210-217.
2. Komiyama M, Takeuchi T, Mukawa T, Asanuma H. Molecular Imprinting: From Fundamentals to Applications / By – Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2003; 159-147.
3. Melent'ev AB. Skrinig lekarstvennykh, narkoticheskikh veshchestv i ikh metabolitov metodom gazovoy hromatografii s mass-selektivnym detektorom // Problemy ekspertizy v medicine. 2002; 4: 15-21.
4. Popov AY, Blinnikova ZK, Tsyurupa MP, Davankov VA. Synthesis and physicochemical properties of hypercrosslinked polystyrene restricted-access materials. Polymer Science. Series B. 2018, 5: 680-687.
5. Postanovlenie pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii «Ob utverzhdenii perechnya narkoticheskikh sredstv, psihotropnykh veshchestv i ikh prekursorov, podlezhashchih kontrolyu v Rossiyskoy Federatsii» ot 30 iyunya 1998 g. №681 s izm. i dopol. v red. postanovleniya Pravitel'stva RF ot 25.02.2011 №112.
6. Synbulatov IV. Komp'yuternoe modelirovaniye fiziko-himicheskikh i biologicheskikh svoystv narkoticheskikh sredstv i psihoaktivnykh veshchestv gruppy pirrolidinofenona // «Molodaya farmatsiya – potentsial budushchego». SPb.: 2018; 131-133.
7. Synbulatov IV, Voronin AV, Voronina TV. Analysis of pyrrolidinophenone derivatives in biological fluids. Aspirantskiy Vestnik Povolzh'ya. 2019; (1-2): 33-40.

# ECONOMIC SCIENCES

## THE PROBLEM OF NATIONAL SECURITY AND THE HUMAN CAPITAL

**Yu. Arsenyev,**

**V. Minaev,**

RANEPa, Tula of branch

**T. Davydova**

Tula State Pedagogical University

Russian Federation

300041, Tula, St. Lenin, 28

### Abstract

The problems of ensuring the national security of the world's States, the level of their human capital, the history of evolution and development, the formation of world blocks to protect against possible risks of existence, and the principles of building new synergetic self-organizing security management systems are studied. The article discusses the development of the theory of human capital, models for describing and classifying modern knowledge, the algorithm for managing human capital, the human soul, rules of behavior and decision-making in conditions of uncertainty.

**Keywords:** national security, human capital, management systems, synergetics, logical and semantic models of human description and functioning, uncertainty conditions.

### Introduction.

In today's developing world with its inherent problems of globalization, toughening of competition, diversification of the labor force, various dynamic processes are taking place, characterized by [1-12]: a) the inadequacy of the existing security system in the world. There are many global, regional and local challenges and death threats of all life and all life forms; b) the need to develop a strategy for the survival of humankind, to ensure the irrevocability and security; c) the most pressing need for the construction of a multipolar world and a new security model in the 21st century, based on the trust and cooperation of the peoples, the network and institutional structures of safe operation and evolutionary development; d) active development of innovations, information technologies, telecommunication and transport systems and new nanotechnologies, biotechnologies, social technologies, etc.

### Methodology.

**The problem of national security.** One of the most vital priority values is the national security of worldwide, understood in different ways. For example, in the United States – this is the absence of threats to the achieved values, and in Russia – this is the state protection of the vital interests of the state, society and the individual. There are many different approaches of the security problem, its concepts, goals, set of policies, urgent tasks, principles of their formulation, functions, instruments and ways in which measures were being implemented. Content analysis of formulated recently Russian foreign policy documents and concept of ensuring national security, military doctrine, etc., shows a clear language of the term international security. In the USSR, this term was clearly defined and served as the basis for foreign policy. In Europe and Asia, the concept of international security was formulated based on regional concepts of collective security, which were later transformed into the concept of comprehensive international security. In this concept was enshrined the

following wording: "National and international security is a factor of preserving peace, based on the interdependence of national and international security. Ensuring national security is part of the common task of our time – is the preservation and consolidation of universal peace and the prevention of nuclear war" [1-6, 12].

In connection with this statement it is necessary to require careful consideration of the law force which is still in force in the world today: in any state that has reached the level of economic power and military potential comparable to the level of power and the leading potential states require a new status of transformation world influence. And then the idea of "peace initiatives" for all states is not devoid of meaning, regardless of their power and potential at any current time period. International security reflects the geostrategic structure and the doctrine of the most economically and politically powerful states seeking to impose their own national ambitions upon others and turn them into international ones.

Territory has always served as a source of development for all previously lived civilizations. Herodotus (~490/480-425 BC) marked that in his "History" and connected history with geography. Plato (~428/427–348/347 BC), Archimedes (~287–212 BC), and later Strabon (~64/63 BC – 23/24 AD) explained the state of culture, quality, character and temperament of peoples through the prism of geography specific countries around the world.

Thucydides (~460-400 BC) introduced the "principle of power", he has opened the essence of the fundamentally different actions strategies of the "sea" (thalassocracy) and of the "land" (tellurocracy) and also the scheme of their eternal struggle. In the following centuries, foreign researchers such as (K. Rittel, F. Ratzel, R. Kjellén, A. Mahan, H. Mackinder, H. Haushofer, N. Spykman, and others) considered area and territory as the main political-geographical factor and assessed the geographical factors based on the historical

processes, state and prospects of current world politics. The area itself serves as a political force that contributed to the transformation of geopolitics into the science state as to geographic organism embodied in area (R. Kjellén). F. Ratzel pointed out that the decline of the state is determined by the result of the weakening of the spatial concept and spatial feeling: "The decomposition of each state begins with its rejection concept of the large area". This idea is especially close and understandable to the Russians (the collapse of the USSR did not happen by their will, but they spoke in favor of preserving the common state). The efforts of the political leadership to create a Eurasian Economic Union (Russia, Belarus, Kazakhstan, Armenia, Kyrgyzstan) confirm the desire for integration, increasing the level of ensuring their national security, preserving their territorial integrity and sovereignty. This was shown by the decisions of the CIS summit held on September 28, 2018 in Dushanbe. Pride, empathy, joy and sadness of almost every Russian, except for liberals from Yabloko, etc., accompanied the preparation and celebration of the 70th anniversary of the Victory Day of the Soviet People against fascism. No less emotional, intellectual intensity today accompanies the analysis of the expected positive large-scale results of the celebration by many peoples of their freedom, justice and security. Today, there are number of schemes of interaction between Russian security institutions and the main regional and global security institutions in the world. The network of security institutions is transforming given the situation in the world. Among them are: a) Russian institutions – State and local public security institutions and own personal efforts for the promotion of human security; b) regional – the North Atlantic Treaty Organization (NATO), the Organization for Security and Cooperation in Europe (OSCE), the Collective Security Treaty Organization (CSTO), the Shanghai Cooperation Organization (SCO), the Partnership for Peace (PfP), the Conference on Interaction and Confidence-Building Measures in Asia (CICA), the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) and so on; c) global – the United Nations (UN), the Group of Seven (G7), the International Atomic Energy Agency (IAEA), BRICS and soon.

The main result of the global analysis and understanding by Russians of the essence of the changes taking place in the world was: a) developing an understanding of the meaning of personal, public, national, regional and international security, like the security of a state, society and a person; b) the formation of scientific and applied problems of ensuring global security, the development of the phenomena "Asian security", "Eurasian security" and others in a multipolar world.

In general, various aspects of security, as well as the two interconnected and mutually complemented areas mentioned above, are the safety of each person, i.e. Security for all is a constructive core for the "construction" and integration of Eurasian security. The following scientific approaches, concepts, principles, methods, models, instruments, and their means of implementation can be used in the creation of scientific-applied toolkit to improve national security (Tables 1, 2).

Countries of the world, regions and various economic actors (corporations, companies, enterprises, organizations, institutions, etc.) operate in a turbulent socio-economic environment with radical changes, in which the rules and procedures for conducting policies become obsolete. As a result, researchers lose their paradigms and theories that adequately explain the course of events [12].

The world community, according to internationally recognized experts, will be in the zone of turbulence for another 15–20 years. The defining component of ensuring the national security of the state is usually the economy associated with the struggle for space, the possession of natural, material and human resources. The economy develops according to its internal laws with certain objective-subjective relations between the state and society, promoting or hindering the geopolitical and socio-economic development of countries and populating their peoples. However, the accession of new territories always turned around, depending on the volume of these territories and the population living on them, by a multiple increase in the power of the states, freely covering any costs for the "development" of these territories.

Table 1.

## The principles of systemic and integrated approaches in the synthesis of systems

| Target-related systems (systematic approach)                                                                                               | Values-driven systems (complex approach)                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Unity</i> (joint analysis of the system as a whole and a set of parts)                                                                  | <i>Connectivity</i> (irrational intersystem interactions integrating various systems into a complex)                                                                                 |
| <i>Development</i> (consideration of variability, developmental ability, accumulation of data on the dynamics of the environment)          | <i>An unordered set</i> of different systems included in the complex                                                                                                                 |
| <i>Global goal</i> (responsibility for the choice of the main goal; the optimum of individual subsystems is not the optimum of the system) | <i>Variability</i> (diversity and acceptability of significant variability of intersystem interactions)                                                                              |
| <i>Functionality</i> (joint analysis of the structure and functions of the system with the priority of functions over the structure)       | <i>Ambiguous conditionality</i> of the content and nature of intersystem interactions, considering the correlation of goals, values and norms of the systems                         |
| <i>Combinations of decentralization and centralization</i>                                                                                 | <i>Multidirectional activity</i> of the functioning and development of components in the system complex                                                                              |
| <i>Hierarchies</i> (considering the hierarchy and ranking of parts)                                                                        | <i>Irregularity</i> (disproportionality and incommensurability of impacts in the interaction of systems)                                                                             |
| <i>Uncertainties</i> (considering the probability of occurrence of events)                                                                 | In the system complex, there are mechanisms of irregularity that are not subordinate to order, and not mechanisms with feedback, subject and object of control, and control actions. |
| <i>Organization</i> (degree of execution of decisions, conclusions)                                                                        |                                                                                                                                                                                      |

Table 2.

## Properties of goal-oriented and value-oriented systems

| Свойства систем             | Features and essence of the properties of goal-oriented and value-oriented systems                                                    |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plurality and heterogeneity | Perform various functions with purpose, design features, phenomena of different nature                                                |
| Emergence                   | The irreducibility of the properties of individual elements and the system as a whole                                                 |
| Hierarchy                   | The presence of levels and ways to achieve the goals of these levels, generating intra- and inter-level conflicts                     |
| Aggregation                 | Combining system parameters into high level parameters                                                                                |
| Multifunctionality          | The ability of the system to realize many functions on a given structure in the form of flexibility, adaptation, vitality             |
| Flexibility                 | The property of the system to change the purpose of operation regarding the conditions of functioning and the state of the subsystems |
| Adaptation                  | Change of goals and conditions of functioning; the adaptive system is continuously learning and self-organizing                       |
| Reliability                 | Realization of the set functions within the set period of time with the set quality parameters                                        |
| Security                    | The ability of functioning systems to give acceptable impacts to objects, personnel, the environment                                  |
| Persistence                 | Execution of functions when the environment parameters exceed certain limits or tolerances                                            |
| Vulnerability               | The ability to get damaged when exposed to external or internal factors                                                               |
| Vitality                    | The ability to change the purpose of the operation in case of failure or damage to system components                                  |

In earlier times, states sought to control the sea shipping routes, since they controlled the world economy. Therefore, the main goal of any naval power is to ensure reliable control of the supporting elements of communications: ports, bases, straits, channels. Capturing key positions should be carried out even in peacetime, although strengthening them requires constant efforts, but it pays off in triple. Regardless of the will and desire of individual rulers and communities in periods of time, conflicts are brewing, resolved by virtue of their internal logic, inevitably in favor of the economy, and the economic development cycle begins anew. The economic dimension in history has always been, is and will be one of the most important with the increasing

degree of its influence on the geopolitical situation in the world, clearly traced in today's world. Assigning the status of the most important geopolitical factors to economic indicators necessitates the adequacy of geopolitical actions to the real situation.

The role of the economy is especially important in the dichotomy "political sovereignty – openness of the state", in which economic aspects, combined with the political will of the government, determine preferences. Today, the impact of economic activity on the technosphere, the appearance of the geographic environment, climate change in a global world is especially noticeable. The internal logic of economic development be-

comes autonomous from the state and even supranational in nature. In this regard, we can talk about the emergence of economic habitat, as an integral part of the physical environment surrounding human [8-10]. The recognition of the economic sphere in combination with the geographical conditions as the leading geopolitical factor emphasizes the stability and constancy of the modern global scenario, the high dynamics of global economic processes that require prompt suppression (mitigation, neutralization) of any unauthorized development of regional economies, including real geopolitical competitors. Based on international experience, in Table 3 summarized the marginal indicators of the growth of threats and hazardous processes leading to negative consequences - escalation, destruction, degradation of the economy, business, society.

In conclusion, formulate the main conclusions inherent in geopolitics:

1) area and time – the forms of existence of matter, determining the order of coordination and relative ordering of material, natural, social and other phenomena, processes and states;

2) in the surrounding world (area), any of the indicated elements of reality is only a relative part of a more general system. So, any phenomenon is just a stroke of some enlarged picture; any process – conditionally selected causal link; any event – a selected reaction of the subject of activity to external influences;

3) expansion and external threats always exist in the world; therefore, government policies should be able to:

a) correctly (objectively) assess these natural factors;

b) adequately use the vector of interests, blocking the vector of threats, to guarantee the power and prosperity of their countries, their peoples and ethnic groups.

Table 3.

Limit values of priority threats and dangers in society

| Limit values for threat growth indicators                         | Value per year |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|
| The level of decline in industrial production, %                  | 30-40          |
| The share of imported food, %                                     | 30             |
| The share of exports of high-tech products, %                     | 10-15          |
| The share of the gross product allocations for science, %         | 2              |
| The proportion of the population living below the poverty line, % | 10             |
| Ratio of income 10% of the richest and 10% of the poorest         | 1:10           |
| The ratio of the minimum and average wages                        | 1:3            |
| Level of registered and hidden unemployment, %                    | 8-10           |
| Life expectancy of the population, years                          | 65-70          |
| Crime rate (per 100 thousand people)                              | 5000-6000      |
| Alcohol consumption level, l / person                             | 8              |
| The level of public confidence in government, %                   | 20-25          |
| Proportion of citizens requiring a fundamental policy change      | 20-25%         |
| Total revenues from environmental payments, % of GDP              | 5              |
| Environmental costs of the environment in GDP, %                  | 5              |

**Development of Human Capital. ITS History and Current Condition.** In the age of globalization, the development of the Russian Federation as a state, and security of a safe and effective livelihood of the Russian society heavily rely on formation of human capital (HC) or, broadly speaking, on formation of intellectual capital (IC) and development of professional manpower resources (MRs). However, this is not achievable without a preparation of the fresh professional personnel on the basis of higher education. The young specialists must possess a wide range of skill sets in specialized professional fields. They must have a high cultural level, be creative, and adapt fast and seamlessly to the conditions of social, economic, business and natural environments. Competent MRs of the economic entities (EE) are able to achieve the synergy on all levels of management. They provide the high quality of state, industry, business, and innovation management by relying on the present scientific data, and the latest results of progress in science and technology. Competent MRs also take into account the state of market, the social institutions, the skill of objective and subjective measurements, and the influence of these measurements on the development of political, market, social, economic, cultural, educational and other processes. At the same time, non-specificity of many concepts and models of HC (table 4), e.g. fictitious and

fixed assets, intellectual capital, intellectual property, knowledge, skill sets etc. leads to some problems. It is hard to manage these things without a proper understanding of their subject matter, their interrelations, and influence on the cost of EEs. The two next theories have been actively used since 1960s [8-11]:

1. Human capital theory (it was created by Gary Becker who showed that investments in people provide a stable and large income flow. Becker popularized the term “Specialized HC” in order to mark the sum of skills, which are preferable or interesting for some professional field or for some type of EE. He also considered education as a form of capital. Becker called HC *specialized* because this form of capital has become a part of man, and HC was considered as a source of a possible future gratification or income. Later, researchers found an evidence, proving that investment efficiency of HC exceeds the investment efficiency of physical capital).

2. Human resources theory (Eric Flamholtz was the first to prove the management paradigm about the validity of connection between the HC and active assets of EEs, about the importance of valuation of such assets, and about data acceptance in order to make effective decisions).

Table 4.

| Author and Semantics Definition Human Capital |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Author                                        | The semantics of HC definition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| N.P. Ivanov                                   | 1. In the broad sense, HC is a form of representation of a person's productive power in the postindustrial stage when the development of society is being done in the frame of socially oriented market economy. 2. In the narrow sense, HC is the knowledge and skill sets used during the process of work, development of society, and acquisition of income followed by the high qualification of the specialist and his or her commitment to the business. The profit of knowledge accumulation for society is an additory increment of output                                                                               |
| Innovational conception of national wealth    | Investments in the well-being of a person as a result of growth and development of educational, scientific and spiritual potential of society                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Russian economic encyclopedia                 | Human capital: 1) a sum of knowledge, skills and motivation that each person possesses; 2) a special type of investments, a sum of expenditures for the reproductive potential of a person, and for the increase of functioning quality of manpower; 3) a category of societal reproductive performance with a systemic structural-functional management; 4) objects of HC – general literacy skills, specialized skills, accumulated experience                                                                                                                                                                                 |
| A.I. Dobrynin                                 | HC is a sum of person's qualities (health, knowledge, skills, abilities, and motivation), which facilitates the increase in efficiency and earnings                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Differential characteristics of HC            | 1. Ownership rights of HC cannot be transferred. Investments in education, professional development, physical and psychological health of personnel. 2. Changes of HC as a function of costs are not measurable with an accuracy similar to material capital. 3. Unlike material capital, HC is not a subject to the physical depreciation or obsolescence. 4. The efficiency of HC depends on abilities, knowledge, skills, professionalism, experience, and health. 5. The efficiency of HC depends on investments in HC with due regard for employable age: the earlier investments are made, the fastest effect they provide |

The efficiency of education lies in the employee's earnings gain in response to the increase of the professional and educational level, and labor productivity. "Education earnings" is a difference in life-long earnings of people with different social background. For example, in the United States the workers with literacy qualification over 14 years are responsible for more than 50% of national income increment. 25% of Soviet citizens with the higher education produced 56% of national income. Specialized knowledge and abilities of productive labor, materialized in specialists, and scientific data, materialized in new technology, constitute the national wealth of a state.

In previous times, the cycles of technical changes of production continued for 35-40 years, and the knowledge, accumulated by person in the university, was enough for the whole working life. Today, the average cycle of technological renewal lasts only 4-5 years, and 2-3 years in new economic sectors. That's why it is necessary to continuously educate every specialist during his or her working life. Investments in people provide long-lasting economic effect and profit from education and professional preparation of specialists. Creation of knowledge is a source of competency, successfulness, business excellence, competitive ability of a person or EE. It is also the source of revealing and transition of unformulated knowledge, its analysis as a living organism: in what direction this organism is developing, in what world it wants to live and how to

create this world. Innovations in many countries led to the socio-economical changes in the growth of intellectualization of economy, education, and science. The national wealth of world is comprised by 65% of HC, while in developed countries this figure is already 90%. With the view of development of the civilization, UN shifts the focus from the economic growth to the stable development of people. UNDP publishes reports on the development of the countries of the world, and these reports are based on the human development index (HDI). Skills, abilities and knowledge, comprise an inherent part of person's motivation. This is a significant element of the process of reproductive performance of EE, its formation, accumulation and use of intellect. The intellectual labor becomes prior.

The knowledge transforms material production in a way of intellectual capital and spiritual production, decrease of material values in terms of service and increase of intellectual property in terms of GDP. The intellectual property of today's civilization consists of four following elements: intellect, knowledge, experience, foresight. The main aim of EE's management is to use the knowledge and skills of a staff to their full potential. The measurement of IC and, especially, HC is a difficult problem due to the costs of IC do not equal the true value of EE because of many subjective factors and aspects of value measurement of a certain person for a certain EE in a certain time period (table 5, 6).

Table 5.

| The characteristics of HC                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terms                                                                   | The characteristics of terms and their peculiarities                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Human capital                                                           | The sum of abilities, knowledge, skills, and motivations, embodied in a person, as well as socio-psychological, physical, and physiological characteristics, which have an economic value and make up a special kind of capital, that serves as a source of future incomes and benefits. The influence of personal characteristics is huge; therefore, they are included in the structure of HC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Distinguishing features of HC                                           | 1. Ownership rights to HC cannot be transferred. 2. The most significant investments in HC are: investments in education, training, improvement and development, physical and mental health. 3. Changes of HC as a function of costs are not measurable with an accuracy similar to material capital. 4. Unlike material capital, HC is not a subject to the physical depreciation or obsolescence; it can be accumulated and multiplied. 5. The efficiency of HC mostly depends on a person, his or her characteristics, abilities, knowledge, skills, professionalism, experience, and health. 6. The efficiency of investments in HC depends on duration of employable period. The earlier investments are made into a person, the faster effect they will produce |
| The connection between concepts of HC and ideas of knowledge management | Knowledge management includes the management of the value and profitability of HC with a purpose of maximum employment of EE's staff potential, identifying unused, hidden reserves of employees. Common to these concepts is education, as the main factor in improving the quality of the HC and EE's knowledge management                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Human resources of an EE                                                | Physical assets of EEs are main and secondary workers, operating personnel, who mostly do manual labor; and intellectual resources – specialists, managers, and people of intellectual labor, the highest form of which is creativity                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Intellectual resources                                                  | IR characterizes professional and personal qualities of people of intellectual labor: propensity for leadership, proactive attitude, creativity, theoretical and practical knowledge; all skills of EE's staff, embodied in conceptual construct and technologies of activity. Quality level of characteristics of personnel defines the quality of its intellectual resources                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| EE management priority                                                  | Evaluation of HC, identification of personal characteristics of IR (experts, analysts, programmers, system engineers, theorists, etc.), their subsequent development with a clear position in the knowledge management system                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Table 6.

| Systematization of varieties of knowledge                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kinds of knowledge                                          | Semantics of knowledge                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Classification, based on the type of knowledge              |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| “Know-what”                                                 | The knowledge of facts; similar to the information. This type of knowledge is stored and transmitted as data.                                                                                                                                                                         |
| “Know-why”                                                  | The knowledge of principles and laws of functioning and development of nature, society and science. This type of knowledge is very significant for the development of knowledge-intensive industries, such as biotechnology, bioinformatics, microelectronics, chemistry etc.         |
| “Know-how”                                                  | The knowledge of exchange productivity, activation of EE's cooperation in all fields of activity, be it manual labor, science, business or education                                                                                                                                  |
| “Know-who”                                                  | The knowledge of personnel. With the increase of production and technology complexity, one should know what people of EE's staff have knowledge and skills in order to integrate individual competencies into single entity and create highly efficient management and project groups |
| Classification, based on the conceptual levels of knowledge |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| The knowledge of goal                                       | With the help of this knowledge, people define the possibilities of setting goals and formation of values (know-why)                                                                                                                                                                  |
| Systematic theoretical knowledge                            | The knowledge of systems, common principles and strategies of decision making, analyses of causes, formation of new paradigms, and choosing of alternatives (know-what)                                                                                                               |
| Practical knowledge                                         | Actual knowledge and decision-making skills during every day work (know-how).                                                                                                                                                                                                         |
| Automated knowledge                                         | Deeply ingrained, hidden knowledge, which allows to execute tasks without any reflection                                                                                                                                                                                              |

| Classification, based on functional use |                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Procedural knowledge                    | The knowledge of “how to act?”                                                                                      |
| Declarative knowledge                   | The knowledge used to describe and inform. Answers the question “what to do?”                                       |
| Anecdotal knowledge                     | Summed up and preserved knowledge, which is used in analogies of situations and precedents                          |
| Heuristic knowledge                     | Practical rules, derived from personal experience, which allow to differentiate a professional from a junior worker |
| Metaknowledge                           | The knowledge of higher level of abstraction, that concerns the methods of search and conversion of the information |
| Explicit (implicit) knowledge           | Codified, formalized (unformalized) knowledge                                                                       |

The management of HC by the business administration of EE is done in accordance with the following algorithm:

1<sup>0</sup>. Setup of EE's strategy by balancing the work, investments in personnel training, and R&D. These elements are significant for the development of new technologies, support of current business, and increase of its competitive ability.

2<sup>0</sup>. Assessment of market potential, of accumulated HC, EE's intellectual property items, and possibilities of main rivals (SWOT- and PEST-analysis).

3<sup>0</sup>. The classification of IRs and EE's HC (what are they used for, how proprietorship is guaranteed).

4<sup>0</sup>. Arrangement of expenditures on purchase and storage of IRs. The expenditures increase the value of these IRs in accordance with the strategy of a particular business.

5<sup>0</sup>. Preparation of plan of actions for saving, selling or waiver of IRs.

6<sup>0</sup>. Making a decision on future investments in HC in conditions of determinacy, on knowledge that would be needed in a long view, and on purchase of other EEs according to the strategy of business mission realization.

7<sup>0</sup> Preparation of portfolio of new knowledge.

8<sup>0</sup>. Continuation of described operations according to the cycle.

The employment of this algorithm in EE's management allows: a) to position an EE and its rivals on the innovation market; b) to look after the development of personnel, and to coordinate the line of research; c) to assert the IRs, to prepare the portfolio of intellectual property items, e.g. patents, innovations, technical, commercial, and managerial knowledge.

The state of intellectual resources of large and medium-sized enterprises is closely connected with the production of specific goods, the provision of innovative and other services, the implementation of the necessary production and organizational and management cycles, the formation of the HC with the required structure and quality at the level of the EE or the whole society. In order to effectively control the HC of an EE, it is necessary to implement: a) regular analysis and monitoring of the current situation; b) assessment of potential opportunities in the domestic and foreign markets; c) implementation of the policy of protection of intellectual property items, licensing; d) a reference point

for the prospects for the creation of joint, private, public-private and other EEs, etc.

The main condition for the selection of commercially significant knowledge is the general effect, in which the benefits must exceed the costs of its provision, and setup of a strategy for converting intellectual resources into assets of HC: a) protection from competitors (the monopoly right to new products when entering the market with it, starting with the commercial secret of knowledge and ending with obtaining a patent with sufficient significance of the intellectual property items); b) attacks on competitors (monopoly on the results of R & D, publication of results, preventing their "discovery" by competitors or the possibility of taking credit for the results by others); c) development of an authorized capital (the contribution to the property of the right to intellectual property with monetary valuation); d) development of image of an EE and fixation of new and original solutions; e) increase of investment attractiveness and capitalization of intellectual resources of EE, optimization of financial and economic activities with regard to intangible assets (IA);

The presence of knowledge preconditions the emergence of ideas, theories, methods, mechanisms, techniques, and then – adequate actions. The application of decision-making knowledge allows to develop skills and abilities, and to form new generalizations, beliefs, new knowledge. Such is a simplified mechanism of development of intellectual models of world perception. The four components determine the competence of the decision-making. The relationship of knowledge with technology, social and other contexts is especially important. However, the development of information and computer and telecommunication technologies is not enough for the growth and effectiveness of the application of knowledge in different professional spheres. Knowledge management, as a separate sphere of management, in practice requires specific approaches and adequate array of tools, taking into account the difference of information and knowledge in different professional spheres. This array of tools comprises different aspects, such as: a) the knowledge and the information are inalienable, they do not decrease with their application and are used by a variety of consumers; b) the costs of production of knowledge and information are influenced not by the number of potential consumers, but by their (knowledge and information) obsolescence over time, and the rate of moral

deterioration of knowledge is much higher than for other types of resources; c) the value of knowledge and information is difficult to assess, but their abundance as a benefit does not reduce their value; d) statistic accounting valuations of knowledge and information is a difficult task to get done; e) there is no correspondence (in the sphere of personnel training) between the knowledge input and the volume of knowledge output, therefore it is impossible to reliably assess the quality of intellectual labor and the costs of its product through the amount of effort and resources, which were used during work; f) knowledge and information are heterogeneous in nature; they are ideal and require objectification with their representation in written, verbal, graphic or symbolic form.

The difference between knowledge and information is also that knowledge is deeply connected with personal characteristics, intellectual and emotional-sensory abilities of people, the level and character of the development of HC. Information exists in animate and inanimate nature as a basis for knowledge of different purposes (news, entertainment, games, etc.). Methods of research - observation, monitoring, fixation, valuation, methods of distribution, application and management depend on type of knowledge. A generally recognized system of describing and classifying knowledge, unfortunately, has not yet been created.

**Logical-Semantical Models of Intellect Description and Functioning.** Investigations of the phenomenon of a human being, of the mysteries of his thinking, aimed at creating artificial intellect and various creatures «with reason» are based on knowledge of cybernetics, medicine psychology and neurophysiology, pedagogy. The models of «human factor» are widely used in informational, technical and technological, social-economical systems. The capability of a subject to behave in the conditions of uncertainty, to systematize his knowledge, to take decisions is considered in computer models, describing the processes of human creative thinking. The subsystems of moral-ethical and socially secure adaptation are widely used in automatization of projecting, information protection, intellectual systems of management and decision making. Intellectual systems of decision making and computer tutorship (Intelligence Tutor systems) are capable of considering the type and level of the ultimate user, of perceiving his actions, of forecasting the consequences of realization of aims and motives of behavior of a man, exceeding him in grounding and speed of taking decisions. The means, modeling the functions of natural and innate intellect, are basic means of intellectual software (ISW), allowing to automatism thinking activity both of an ultimate user and of the programmer himself.

Intellect as the ability of human soul and reason to generate and take new decisions, is still not understood

in unclear and difficultly formalizable situations for researchers-physiologists, psychologists and system analysts. It is of utter importance to understand the architectonics (metamodels and components of processors) of human thinking, of the alternatives of structural-logical organization of ITS, of reproduction of conscious (formal-logical) and unconscious (emotional-intuitive) mechanisms of creative thinking and decision making, of setting basic relations between them in the situations of analysis and choosing of actions at the stages of finding aims, taking decisions and putting them into practice [3]. Integration of bases of knowledge and data, computers and ISW will make it possible to create robot-technical systems, emotionally and morally oriented super-computers (emos-computers) [2], capable of reproducing productive creative thinking of a human being, and in the future perspective - survival and reproduction of societies of intellectual robots, secure for humans and environment, for studying the depths of oceans, earth and space. While projecting and realization of supercomputer systems three main components of human intellect are singled out (Fig. 1, 2): above-consciousness (soul), consciousness (reason), sub-consciousness (id). Emotions and sensuality, based on main psychosocial relations (hopes, faith, love, will, conscience, honor), act as accelerators of thinking and intuitive activity of a man. Faith and sensuality, blocking fears and instincts of a human being, lead him to doing exploits, and the absence of faith and fear deprive him of reason, lead to numerous troubles and catastrophes. The whole of connections and logical-intuitive motivations in cognition of truth includes seven basic meta-notions applicable to a man and emos-computers: «suffering (life) – truth (knowledge) - freedom- faith - love - hope - death». It must be reflected in the corresponding bases of knowledge ITS, provide for achievement of higher intellectual level compared to the level of intellect of one single «advanced» individual [13].

Development of models, system organization of robot-technical systems and ITS is connected with logical-semantic model of thinking «any image – action», allowing to realize complicated objects of taking decisions, identifying images, analyzing situations, operation control of their behavior or functioning, diagnosis of states. Nowadays there exist complexes of ISW of unclear logic and obscure multitudes, Fuzzy-chips for choosing rational (optimal) alternatives out of the multitude of the ones possible in spaces with inaccurately given parameters, symbol and interval data. Technical-economical effect of such achievements is connected with increase of degree of vitality and safety of neuro-intellect, transfer of social-psychological settings and logical-intuitive motivations, of models of unclear logic of choice and decision making, which are characteristic of a human being, to emos-sphere [5-11, 13].

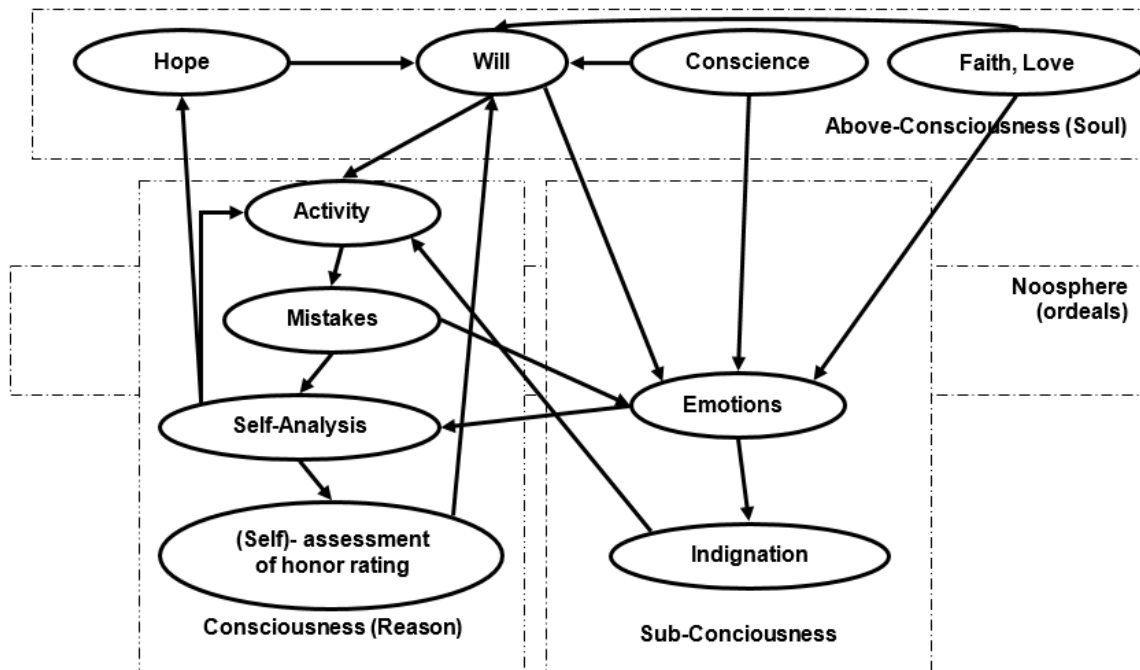


Fig. 1. Basic metamodels of human intellect

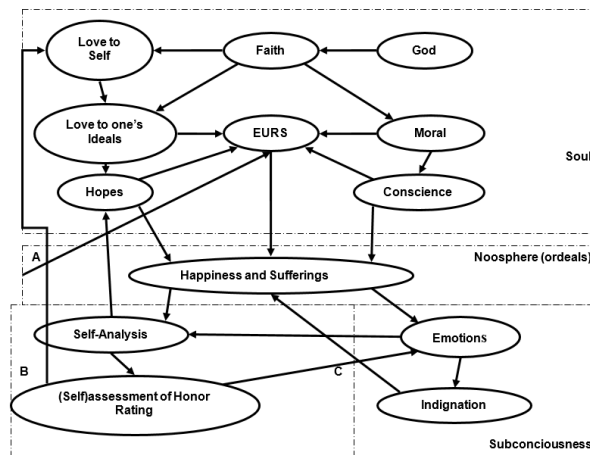


Fig. 2. Generalized metamodels of human intellect:

*EURS - Emotional Uprise of Reserve Strength. A (C) – success by means of own efforts (other people); B – defeat.*

A man in the cycle «communication – upbringing - education – self-education» acquires knowledge and skills of solving the re main problems: 1) cognition (analysis) of cause-and-result relations through corresponding notions and there interrelations (by means of models); 2) synthesis in conclusions and decision-making; 3) formal-logical explanations or conclusions in judgments, in methods of achieving goals.

Particular creative achievements of a man are considerably dependant both on natural genetic abilities and of the quality of the education and upbringing he receives, the level of will and emotional efforts, applied during the process of cognition. In life and activity of a human being contradictions of his value orientation are revealed: divergence between real and declared behavior, between words and deeds, disharmony of conscious and unconscious, etc.

The highest degrees in regards to this are in: a) morality - good (as antagonism of evil); in cognition –

truth; b) economics – efficiency; c) in political and judicial spheres – justice. Opposing to evil, the intellect must reveal will, expressed in intuitive-emotional and thought-over recognition of the necessity of strong actions and the good. Interaction of basic subsystems of human intellect - soul, consciousness and subconsciousness is determined by metamodel with contours of self-training and adaptation (self-disposal) to receiving maximal economic or social effect. Activity of a human being with achieving different aims on the basis of self-training and adaptation favors receiving by him the highest degrees of material («profit – benefit») and moral effects, self-assertion, increase of self-assessment (honor rating).

The ideals of a human being are formed by the subsystem of fait, engendering the true love, stipulating for the corresponding emotional upraise of reserve strength (EURS), strengthening the will for achieving strategic goals. Faith necessarily includes moral, hon-

orable rules of achieving goals, being based on metanotions of freedom, independence and self-dependence. However, the duality of objects of love (self and ideal) entails various (egoistic, altruistic, etc.) goals of activity of each single man, group of people and the whole society. Conscious perception of faith and its adequacy to scientific knowledge will bring people nearer to understanding the truth and themselves. Any compulsion to faith gives opposite effect – violation of rules of morality and behavior.

It is necessary to learn to model the functions of soul and reason of a human being, his abilities to cognition, synthesis and formal-logical reasoning in different spheres. To choosing the ways of acting with consideration of unconsciously regarded motives, imperatives, quickness of reactions, restricting directives, fears, intuitive-logical choice of thinking images, realization of decisions (table 7).

Table 7.

Rules of choice of the functioning of logic of intuitional rationalism on the basis of personal analysis of the degree of feeling satisfaction

| Semantics of logical choice | Intuitive logics                                            |                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                             | Inducement to action                                        | Realization of action                         |
| Satisfaction of needs       | Logic of receiving maximum of profit or richness            | Logic of shorts way to profit and richness    |
| Getting pleasure            | Logic of personal freedom in communication and staying near | Logic of rhythm and cycle in feeling pleasure |

Intuition, based on specific natural logic of human intellect, is connected with logics linked to: a) satisfying everyday needs and trough this – survival of man; b) getting pleasure for achieving happiness and reproduction of people; c) synthesis, inducement to taking spiritual assessments and decisions in conditions of uncertainty, risk, and timely restrictions.

Intuitive logical rules of choice are not perceived by reason, but provide for deeply personal quick analysis with consideration of numerous subconscious emotions and feelings, working out informal explanation (conclusion), and intuitive integral assessment of the situation (something is not like it should be, bad, good, not at all).

Rules of choice in any unclear intuitive logic, inducement to action and realization of action are determined by: a) primitive version (choosing the shortest way – why work hard, reach something, it is better just to live); b) simple versions, beginning from just surviving and ending by direct going to set goals; c) considered versions of i-order ( $i = 1, \dots, n$ ), connecting the choice of the shortest way with singling out alternatives of moving to the set aim with consideration of their priority, approaching by spiral way, with choosing of the ways of the second and third and higher orders for simultaneous achievement of several goals.

#### Finding.

The creative process of spiritual, intuitive and conscious (professional) usage and formation of new knowledge is motivated, restricted and realized with different degrees of resultativeness on the basis of high emotions, and advanced intuition of a gifted man. In reality the intuitive choice of the alternatives and decision making are determined by not so much by life experience and analysis of the consequences of the taken decisions but also (and mostly) rather than by strain and passed psychogenetic abilities, inheritance in orienting and systematization of knowledge, especially if these processes take place in extreme conditions of sufferings and creative up rise of a man. Modeling in emos-computers of intuition and reason of man, understanding of the nature of taking by him «good» and «wonderful» decisions will allow to use these results and effects for increasing safety and quality of life of people.

#### References:

1. Arsenyev Yu.N., Davydova T.Yu., Minaev V.S. Synergetics, cognition, complex security: systems "nature - society - man": monograph / for scientific. ed. Doctor of Technical Sciences, prof. Yu.N. Arsenyev. – Tula: Publishing House TSU, 2015. - 308 p.
2. Arsenyev Yu.N., Davydova T.Yu., Lebedeva N.Yu. et al. Modern management: effective management approaches: collective monograph. - Odessa: Kuprienko S.V, 2014. - 267 p.
3. Arsenyev Yu.N., Kiselev V.D., Davydova T.Yu. Management decisions. In 2 tons. Oryol: Publishing house ORAGS. B. 1, 2009. - 419 p. Vol. 2, 2010. - 406 p.
4. Arsenyev Yu.N., Davydova T.Yu. Innovation, investment, intelligence: potential, capital, models: a monograph. – Tula: Publishing House TSU, 2013. - 447 p.
5. Arsenyev Yu.N., Davydova T.Yu. Modeling of intellectual and production potential and capital of business entities: theory, methodology, practice: monograph. – Tula: Publishing House TSU, 2013. - 400 p.
6. Arsenyev Yu. N., Davydova T.Yu. Systems of hybrid intellect. Economy. Management. Education. – Moscow: Higher School of Economics, 2008. 546 p.
7. Bruking E. Intellectual capital. - Saint Petersburg: Publishing House "PITER", 2001.
8. Davydova T.Yu. Intellectual resources and knowledge management, - Moscow: Publishing House "VZFEI", Tula State University, 2009. – 348 p.
9. Milner B.Z. Knowledge management: Evolution and revolution in organization. – Moscow: Publishing House "Infra-M", 2003.
10. Polanyi M. Personal Knowledge: Towards a post-critical philosophy (translation from English). - Moscow: Publishing House "Infra-M", 2003.
11. Gluhov V.V., Korobko S.V., Marinina T.V. Economy of knowledge. - Saint Petersburg: Publishing House "PITER", 2003.
12. A safer world: our shared responsibility. Report of the High-Level Panel on Threats, Challenges and Changes. UN // Security of Eurasia, 2005, № 1. - P. 115-220.
13. Shirochin V.P. Arkhitektonika of mental and neurointellect. In 2 tons. – Kiev: YUNIOR, 2004.

## TOOLS FOR PROMOTING CHARITY PR PROJECTS

S. Goryunova

Russian Academy of national economy and  
public administration President of the Russian Federation,  
Russian Federation  
82 Vernadsky Avenue, Moscow, 117571

## ИНСТРУМЕНТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ PR-ПРОЕКТОВ

Горюнова С.А.

Российская академия народного хозяйства и  
государственной службы при  
Президенте Российской Федерации,  
Российская Федерация  
117571, г. Москва, проспект Вернадского, д. 82

**Abstract**

The article discusses the concept, types, and features of using tools to promote charitable PR projects. PR-tools of social events that have a more charitable orientation are noted. The author highlights the most promising areas for implementing sponsorship and charitable opportunities.

**Аннотация**

В статье рассмотрены понятие, виды, особенности применения инструментов продвижения благотворительных PR-проектов. Отмечены **PR-инструменты** социальных мероприятий, имеющие, в большей степени, благотворительную направленность. Автором выделены наиболее перспективные области для реализации спонсорских и благотворительных возможностей.

**Keywords:** PR projects, PR tools, charity, sponsorship.

**Ключевые слова:** PR-проекты, **PR-инструменты**, благотворительность, спонсорство.

**Введение.**

Любое взаимодействие компании с клиентами, потребителями, экспертами, кредиторами и инвесторами, журналистами и руководителями других организаций, партнерами и конкурентами является основной составляющей современного бизнеса. Данное взаимодействие должно быть максимально эффективным. Этому способствует эффективное применение основных **PR-инструментов**.

**Основная часть.**

“**PR-инструменты** - это различные средства и методы, применяемые в деятельности по связям с общественностью, с целью достижения поставленных коммуникативных задач” (2, с. 68).

Рассмотрим основные PR-инструменты, чаще всего применяемые различными общественными организациями с целью реализации благотворительных PR-проектов (рисунок 1).



Рис. 1. Основные PR-инструменты, применяемые общественными организациями для реализации благотворительных PR-проектов (9)

**Средства массовой информации:**

• печатные средства массовой информации, в том числе тематические информационные бюллетени;

- телевидение и радио;
- реклама, в том числе, социальная;
- мероприятия для прессы (пресс-туры, пресс-завтраки, пресс-брифинги, семинары и т.д.).

**Сеть Интернет:**

- корпоративный сайт (контент, обратная связь, продвижение, SEO, фирменный стиль, юзабилити, скорость);
- социальные сети (SMM, SMO);
- рассылки;
- электронные СМИ.

**Деловые мероприятия:**

- благотворительные форумы, конгрессы, конференции;
- благотворительные семинары, тренинги, мастер-классы;
- благотворительные круглые столы, выставки.

**Социальные мероприятия:**

- благотворительность;
- спонсорство;
- корпоративная социальная ответственность (далее - КСО).

**Специальные мероприятия (event):**

- церемонии, премии, презентации, конкурсы, фестивали и т.д.

Рассмотрим **PR-инструменты** социальных мероприятий, которые, в большей степени, имеют благотворительную направленность.

“Немаловажное значение в системе коммуникативных связей и отношений играют *благотворительность и спонсорство*, оказывающих организационную и финансовую поддержки проектов и программ в социальной сфере, науке, образовании, культуре, искусстве, деятельности соответствующих учреждений и организаций, коллективов, начинаний, инициативных групп, отдельных лиц” (8).

**Благотворительность как PR-инструмент** работает только на социальный имидж человека или компании, а не на привлечение целевой аудитории к товарам или услугам. Однако опыт крупных компаний показывает, что события с социальным контентом получают наиболее положительный и продолжительный эффект.

Можно выделить основные причины, по которым благотворительность является хорошим PR-инструментом для бизнеса:

благотворительность среди целевой аудитории связана с высокой нравственностью, состраданием и добротой. Предприятия, которые занимаются благотворительностью, формируют для себя репутацию надёжной и добросовестной компании;

компания, которая занимается благотворительностью, думает не только о себе и о своей финансовой выгоде, она беспокоится за все слои общества, то есть социально ориентирована. Это

означает, что такая организация может быть надёжной и нуждается в поддержке. Благотворительность психологически влияет на целевую аудиторию, вызывает эмоции сострадания, влияя на личную сторону потребителя;

предприятие и ее клиенты имеют одинаковые или похожие благотворительные цели.

Если воспринимать благотворительность как эффективный PR-инструмент, то ее можно рассматривать как плату за рекламу, в таком случае, основной целью благотворительности является получение рекламного эффекта.

“Многие маркетологи считают *спонсорство* одной из сильных благотворительных PR-технологий, т.к. этот *благотворительный инструмент* позволяет создавать и поддерживать позитивные отношения между организацией и общественностью. Эффективное спонсорство формирует положительный имидж компании” (5, с. 19).

Стоит отметить, что в современном мире имиджу уделяется большое внимание, потому что он оказывает влияние на мнение окружающих нас людей, помогает реализовывать задуманное, является гарантией нашего успеха. Спонсорство помогает сформировать положительный имидж как организации, так и частному лицу.

“Под спонсорством понимают предоставление поддержки (финансовой или иной) коммерческой организацией какому-либо мероприятию или деятельности с целью достижения своих *маркетинговых задач*” (3, с. 21).

Локальная задача маркетинга – это управление спросом. Глобальная же делится на два направления: производственное (производить то, что будет продано, а не продавать то, что произведено) и сбытовое (изучение рынка, потребителей и способов воздействия на них).

Таким образом, в отличие от благотворителей, спонсор не бескорыстен. Он преследует достижение своих маркетинговых целей и задач, у него возникают те же права, что и у рекламодателя.

Одно из наиболее развитых направлений спонсорства – это спорт. Ему принадлежит наибольшая доля по объему финансирования. **К наиболее перспективным областям** для реализации спонсорских возможностей относят:

эстраду (популярность у широких слоев населения. Особенно у молодежи, которая является активной частью потребителей и в наибольшей степени подвержена рекламному воздействию);

телевизионные передачи;

телефильмы;

шоу.

**Менее перспективные области:**

классическая музыка;

театр;

изобразительное искусство.

**Спонсорство в социальной сфере** находится в стадии становления. В свете усиления тенденций социальной ответственности бизнеса, широкого использования концепции социального маркетинга значение спонсорства в социальной сфере постепенно будет возрастать (7, с. 118).

Заключение договора спонсоринга в сфере реализации благотворительных PR-проектов, безусловно, повысит интерес спонсоров к затрагиваемой социальной проблеме. В данном документе следует отметить необходимость упоминания спонсора в интервью, размещения рекламной информации на оформительских решениях социальных площадок, на входных билетах, одежде работников, реализующих PR-проект, а также представление информационного видеофрагмента в социальной рекламе.

**Корпоративную социальную ответственность** относят к мероприятиям, носящим социальный характер и являющимся благотворительным PR-инструментом.

“КСО - это концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на фирмы и прочие заинтересованные стороны общественной сферы” (6, с. 142). Это обязательство выходит за рамки установленного законом обязательства соблюдать законодательство и предполагает, что организации добровольно принимают дополнительные меры для повышения качества жизни работников и их семей, а также местного сообщества и общества в целом.

“И.А. Барышев понятие КСО рассматривает сквозь призму трех, наиболее распространенных подходов” (1, с. 76).

Согласно первому подходу, КСО подразумевает простое выполнение требований законодательства: налогового, природоохранного, трудового, гражданского и т.д. Если компания не нарушает закон и выполняет все взятые на себя обязательства, то она представляет собой социально ответственный бизнес.

По второму подходу - готовность организации добровольно нести необязательные расходы на социальные нужды сверх пределов, установленных налоговым, трудовым, экологическим и иным законодательством, исходя не из требований закона, а по моральным, этическим соображениям.

Согласно третьему подходу, социальная ответственность организации проявляется как способ улучшения имиджа компании, так называемый, специальный маркетинговый “ход”, призванный заинтересовать и привлечь потребителей, партнеров, инвесторов, государство.

“В общем случае **КСО предполагает:**

- производство в достаточных количествах продукции и услуг, качество которых соответствует всем обязательным нормам, при соблюдении всех законодательных требований к ведению бизнеса;
- соблюдение права работников на безопасный труд при определенных социальных гарантиях, в том числе, создание новых рабочих мест;
- содействие повышению квалификации и навыков персонала;
- защиту окружающей среды и экономию невозполнимых ресурсов;
- защиту культурного наследия;

- поддержку усилий власти в развитии территории, где размещена организация, помощь местным учреждениям социальной сферы;
- помощь малоимущим семьям, инвалидам, сиротам и одиноким престарелым;
- соблюдение общепринятых законодательных и этических норм ведения бизнеса” (4, с. 232).

**Выводы:**

Рассмотрев теоретические аспекты продвижения благотворительных PR-проектов, определившись с понятиями, видами, характеристиками благотворительных PR-проектов и инструментов их продвижения, можно отметить, что они занимают особое место в структуре PR-деятельности.

Организация и проведение PR-проектов и PR-кампаний представляют собой сложный и углубленный уровень пиаровской деятельности, основанной на использовании креативных, творческих подходов. Эти мероприятия в области связей с общественностью, направлены на достижение определенных результатов, имеющих определенные сроки и ресурсы.

Реализация любого благотворительного проекта, кампании, мероприятия невозможно без применения PR-инструментов продвижения.

#### **Список литературы:**

1. Барышев И.А., аспирант института США и Канады, приглашенный исследователь Heidelberg Center for American Studies (Germany). Корпоративная социальная ответственность: между диалогом и манипуляцией. – М.: Юнита, 2016. – 176 с.
2. Козлова Н.П. Формирование положительного имиджа и деловой репутации компании / Сер: Экономика. - 2014. № 1. - С. 67-71.
3. Лавренова Н.Н. Мероприятия за счет спонсоров. // Главбух, Отраслевое приложение «Учет в сфере образования». - 2017. - № 1. С. 21 - 29.
4. Ольшевский А.А. Антикризисный PR и консалтинг. / А.А. Ольшевский. - СПб: Питер, 2015. – 322 с.
5. Плесовских А.В. Спонсорство и партнерство при организации масштабных мероприятий // Маркетинг. - 2014. - № 1. С. 19 - 23.
6. Сотникова А.С. Формирование и оценка имиджа и репутации организации // Маркетинг в России и за рубежом. - 2019. - № 6. С. 142 – 146.
7. Стрекалова А.А. Благотворительность и спонсорство как особый вид социальной помощи // УрГЭУ. - 2016. - № 6. С. 118 - 121.
8. Институт экономики города [Электронный ресурс] / Оценка влияния корпоративных социальных и благотворительных программ на показатели основной деятельности компании: обзор зарубежного опыта. - [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.urbanecomomics.ru/projects/?mat\\_id=1](http://www.urbanecomomics.ru/projects/?mat_id=1) (дата обращения: 28.10.2020).
9. Связи с общественностью в банке - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.prstudent.ru/pr-instrumenty/svyazi-s-obshhestvennost-yu-v-banke> (дата обращения: 29.10.2020).

**IMPROVING THE TRANSPARENCY OF LOCAL GOVERNMENT ACTIVITIES****V. Voronin,**

1st year master's student of the master's program "Psychological and economic design of business processes and organizations" of the Stolypin Volga Institute of management-branch of Ranepa

**A. Grebennikova,**candidate of historical Sciences, associate Professor of the Department of state and municipal administration of the Stolypin Volga region Institute of management – branch of the Ranepa  
Russian Federation  
Saratov**V. Maslyakov**doctor of medical Sciences, Professor, Professor of the Department of surgical diseases of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Mari state University"  
Russian Federation  
Republic of Mariel, Yoshkar-Ola**Abstract**

The subject of the research is legislative acts aimed at ensuring the openness of the activities of local self-government bodies on the example of the Saratov region. The analysis of the main legislative documents aimed at ensuring more open activities of local self-government bodies is carried out. This article deals with topical issues of information openness of local self-government bodies in the framework of their powers to address local issues in the interests of the population, as well as creating information opportunities for active participation of local communities in the implementation of programs for the development of municipal territories in order to create the most favorable living environment. The paper considers the main issues related to improving the openness of local government activities, emphasizes that measures should be applied related to the use of the Internet: publication of administrative regulations and job descriptions on the Internet; information about the structure and activities of local government bodies, the time of reception of citizens, regulatory legal acts, the procedure for appealing against the actions of officials; creating an Internet page for reviews of the quality of work of various departments; using the Internet to inform the public about the activities of local government bodies and provide access to socially significant information it will be a promising and promising direction, since it is easier to understand information using more interesting images and diagrams than monotonous texts. On the official website of the local administration, the section on rule-making activities should be improved with a clearer structure (at the moment, the section is a list of all legal acts classified by upload date in reverse chronological order, with names only by document number and date).

**Keywords:** local government, openness of activity, transparency, Russian Constitution, Principle of openness, Municipal service, Information policy, Building skills, Access to information, Quality of services

The implementation of administrative and municipal reforms in the Russian Federation is closely linked to ensuring openness in local self-government bodies. Transparency is particularly important in times of crisis and transition, when the technologies of social processes are almost completely changing and there is an urgent need to improve the management system. At present, transparency is an important indicator of the effective implementation of the assigned powers by local self-government bodies, an integral condition for building a model of social partnership.

The Constitution of the Russian Federation establishes the right of everyone to freely seek, receive, transmit, produce and distribute information in any legal way [1, article 29]. This constitutional norm is the main legal regulator in matters of ensuring freedom of information, openness of state and local self-government bodies, as well as transparency and publicity of their decisions. Respect for the constitutional right of a person and citizen to receive and use information is in the first place among national interests.

In recent decades, the principles of local self-government organization have been revised, more and more attention is paid to its interaction with the public,

and there is a growing understanding of the need to increase its openness. In this regard, the importance of studying the issue of transparency in the context of the need to develop effective democratic norms and institutions is growing.

The importance of the openness of local government bodies are primarily determined by five groups of factors: the first is the creation of the information society; the second with the demands of the international community; and the third with internal conditions of development of political processes in the country; fourth, the globalization of political space; the fifth with the necessity of democratization. In the new conditions, the continued closeness of local self-government bodies in the Russian Federation and a significant degree of its alienation from society are causing a decrease in the effectiveness of municipal management [2, P. 65].

The principle of openness plays an important role in the life of modern society as a means of social and public control over the activities of government bodies. Therefore, the openness of local self-government bodies should be considered as one of the most important characteristics of the modernization and democratization of society.

In order to increase the openness of local self-government bodies, a number of measures should be implemented:

First, local self-government bodies of the Saratov region should adopt municipal regulatory legal acts on ensuring openness in the municipal service. These acts may contain the following sections:

1. General provisions.
2. Ensuring the participation of citizens in the development of drafts of municipal normative legal acts on municipal service issues.
3. Official publication and placement in the information and telecommunications network "Internet" of texts of municipal normative legal acts on municipal service issues, other information about the municipal service.
4. Providing citizens with information about the municipal service at their request.
5. An open competition on replacement of posts of municipal service and inclusion in the personnel reserve.
6. Ensuring the participation of members of the public in the activities of collegial bodies when considering issues related to the municipal service.
7. ensuring objective, comprehensive and timely consideration of citizens' appeals on issues of municipal service or issues related to the performance of official duties by municipal employees.
8. holding meetings (conferences) of citizens, surveys of citizens and (or) public opinion polls (opinion polls) to identify the opinion of the population on issues of municipal service.

Secondly, the heads of rural settlements and municipal districts of the Saratov region should determine the persons responsible for organizing citizens' access to information.

Thirdly, to eliminate violations on the official web-sites:

- post mandatory information on the rule-making activities of local self-government bodies on the Internet, including the procedure for appealing municipal normative legal acts;
- post full information about the staffing of the local government body and personnel vacancies;
- post reviews of appeals, as well as summary information about the results of their consideration and measures taken by local governments.

Fourth, prevent violations of citizens' rights to access information defined by Federal laws:

- post the draft local budget, the decision to approve the local budget, the annual report on its implementation, and quarterly information on the progress of local budget implementation;
- post an annual plan for conducting scheduled inspections;
- communicate to the population through the site the procedure and rules of conduct in case of evacuation, collection points of the evacuated population in case of flooding. Local authorities are required to promptly and accurately inform the population through mass media, including with the use of special technical means of warning and informing the population in

places of mass stay of people, and other channels, protection status of the population and territories from emergency situations and the measures taken to ensure their safety, about the predicted and arisen extreme situations, about receptions and ways of protection of population from them.

- periodically update and update information on official websites.

In order to modernize the site of the administration of the Rtishchevsky municipal district, you need to add a separate tab "Documents" on the main page to divide the information (documents for various fields of activity) into categories (documents of the Head of the district, documents of the Administration, etc.), and present them as an interactive diagram with hyperlinks. And also add all the missing information, in accordance with the Federal law of 09.02.2009 N 8-FZ (ed. from 28.12.2017) "On ensuring access to information about the activities of state bodies and local self-government bodies". In addition, you should add more of the infographic for easier and more convenient use (for example, in the section "Public discussion", "media", etc.).

As institutional measures aimed at improving the mechanisms to ensure the transparency of the municipal service on the site of administration of the Pushkin municipal formation of the Soviet municipal district can propose the following measures:

- 1) update the process of organizing and conducting training of municipal government employees to ensure the openness of the government and access to information about its activities;
- 2) develop a set of official legal documents regulating the process of creating information openness of the authorities in the district, the activities of the new structural division (regulations on activities, work plan, job descriptions, regulations for interaction with the media, internal interaction in the administration, interaction with the population and public organizations);
- 3) develop an action plan for the implementation of explanatory work among residents of the territory about their rights and opportunities to obtain information about the activities of local self-government bodies in the region;
- 4) ensure the completeness, reliability, objectivity and timeliness of the information provided about their activities, which are subject to mandatory disclosure in accordance with the regulatory legal acts of the Russian Federation;
- 5) ensure the objectivity, impartiality and publicity of the procedures for forming public, expert and Advisory councils (commissions, working groups) established under self-government bodies, give them the necessary powers, and take into account the opinion of these councils when making decisions;
- 6) conduct public opinion monitoring within the boundaries of the municipality;
- 7) plan and implement interaction with the population as a separate direction by activating communication interaction in social networks;
- 8) use innovative technologies in providing information to citizens, while ensuring the possibility of

choosing a convenient format of information, accessibility, simplicity and visualization of the information provided;

9) implement processes, including electronic services, for conducting public online consultations with citizens and organizations, as well as provide online information, service and provision of information about the activities of local government, while simplifying the ways of interaction with civil society;

10) launch a "hotline" as one of the channels of two-way communication with the public.

As part of the information policy of municipal authorities, these forms of interaction will necessarily attract public attention and, as a result, involve the population in certain events, in the activities of individual officials of the municipality and the government as a whole.

The formation of skills to use mechanisms to ensure openness in the municipal service in the context of the dynamic development of information and communication technologies and network interaction in the system of public authority is becoming an important component of the professional activity of municipal employees.

To implement the principle of transparency in municipal service necessary to ensure residents access to information about the activities of local authorities, which is necessary to carry out the following activities: development and approval of the procedure of familiarization of the citizens with the documents reflecting the activities of local authorities; adoption of a regulatory act on the procedure of providing on request information on the activities of the local governments; analysis of the practice of the Federal law "On the procedure for appeals of citizens" on the territory of the municipality.

In addition, you should apply the measures associated with the use of the Internet: publishing on the Internet administrative regulations and job descriptions; information about the structure and activities of local governments, the time of reception of citizens, normative legal acts, appealing the actions of officials; creating a web page for feedback about the quality of work of various departments; to use the Internet to inform the public about the activities of local authorities and access to public information [3, C. 565].

Fifth, another problem of the local administration is the quality of services provided within the framework of the principle of information openness in the administration's activities. It is necessary to publish complete and up-to-date information about the activities of Executive authorities in a clear form for the population. Important information for posting on the official website is information about the administration's activities. On the administration's website, as a rule, information is presented in a large volume and is difficult to read for the population.

Therefore, it is proposed to create an infographic section in the main menu of the site - a visual display of data that contains small, but meaningful and correctly designed information. Infographics will attract attention and help you visualize complex text making it

easy to understand, thus making the information effective for residents of the municipality. Infographics are a powerful information tool that has emerged as a result of the development of technologies and ways of perceiving information.

It takes much longer to read the text. Most people just scan the text without getting into the details. Infographics help them get involved. It catches and leads the user's attention from the first to the last line. It is known that people in 90% less time to process information visually; users read only 25% of the text on the pages, the rest of the attention given to the pictures; people tell others 20% read, 10% heard 80% of what was seen or done [4, C. 78].

Thus, the creation of infographics sections on the official websites of local administrations will be a promising and promising direction, since it is easier to understand information using more interesting images and diagrams than monotonous texts. On the official website of the local administration, the section on rule-making activities should be improved with a clearer structure (at the moment, the section is a list of all legal acts classified by upload date in reverse chronological order, with names only by document number and date). It is also necessary to provide additional explanations and comments to the documents in order for citizens to understand their essence. It is proposed to create legislative maps for easier search of information in a large amount of information and complex structure of sites.

The legislative map is an important element of the site of the local administration, which is a summary table that contains specific points from laws or regulations on the placement of certain information and a direct link to the section of the site with the necessary data and information. Such structuring of information can help both the user and local authorities directly when publishing it. The legislative map solves the following tasks: improving navigation on the site of the local administration (all links are located in one place); confirmation of compliance (required to publish information easier to confirm if it is all collected in one place); raising the level of openness (the more accessible the information is, the less questions the site).

Local self-government bodies are the owners of a huge array of information that is of public interest, the need to provide access to such information, provided there are no legal restrictions, should be the responsibility of information holders, which is subject to mandatory consolidation at the level of legal acts of the territory. The level of use of modern information technologies is still insufficient to improve the effectiveness of local government activities in the field of information openness to combat corruption.

## References:

1. The Constitution of the Russian Federation. Adopted by popular vote on 12.12.1993 with changes approved during the all-Russian vote on 01.07.2020 // Official Internet portal of legal information <http://www.pravo.gov.ru>, 04.07.2020.
2. Modern state of institutions of state and municipal management / N. S., Gegedyush, A. A. Grebennikova, E. A. Mamlina, I. N. Osipova. — Saratov: The

Volga Institute of management named P. A. Stolypin - a branch of FGBOU VPO "Russian Academy of national economy and state service under the President of the Russian Federation", 2019.

3. Baldys, A. Y. the Concept of improving the transparency of activities of bodies of local self-government in the Russian Federation / A. U. Boldes // Concept. – 2017. – №. 2. – P. 565-568.

4. Tyurin, V. V. Business infographics. A visual way to show data // V. V. Tyurin. – M., 2017.

## ACCOUNTING AND ANALYTICAL TECHNOLOGIES OF UKRAINE AIRLINE MANAGEMENT

**S. Priymak,**

candidate of Economic Sciences  
associate professor of Accounting, Analysis and Control  
Ivan Franko National University of Lviv

**A. Shot,**

candidate of Economic Sciences  
associate professor of Accounting, Analysis and Control  
Ivan Franko National University of Lviv

**B. Senyshyn**

student of the Department of Accounting, Analysis and Control  
Ivan Franko National University of Lviv  
Ukraine  
79000, Lviv, Kopernyka Str., 3

## ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ АВІАКОМПАНІЙ УКРАЇНИ

**Приймак С.В.,**

кандидат економічних наук  
доцент, доцент кафедри обліку, аналізу і контролю  
Львівський національний університет імені Івана Франка

**Шот А.П.,**

кандидат економічних наук  
доцент, доцент кафедри обліку, аналізу і контролю  
Львівський національний університет імені Івана Франка

**Сенишин Б.Б.**

студентка кафедри обліку, аналізу і контролю  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Україна  
79000, м. Львів, вул. Коперника, 3

### Abstract

The article examines the role of accounting and analytical support of management in the formation of strategic development of airlines in today's conditions. Activity of Ukrainian airlines during 2016-2019 was evaluated. The results of Ukrainian airlines' activity in terms of passenger and freight transportation on international and domestic routes during 2016-2019 were analyzed. The main Ukrainian airlines were identified, and their competitive advantages were analyzed. Approaches of scientists to the essence of the concept of "accounting and analytical support" were systematized. The main goal, functions, and tasks of accounting and analytical support were substantiated. A mechanism for accounting and analytical support of airline management was developed. The main stages of the implementation of accounting and analytical support were identified, and conditions that are set for this mechanism were outlined. The need for information at the stage of strategic management and planning during the development and selection of airline development strategy was confirmed. A system of internal information indicators regarding the process of strategic management of an air transport company was formed. Financial activity of air transport companies was analyzed through the example of Ukraine International Airlines (UIA) during 2009-2018. The probability of bankruptcy of Ukraine International Airlines was estimated, and measures aimed at the airline's financial recovery were offered. The main priority areas for the improvement of the system of accounting and analytical support of aviation enterprises were identified.

### Анотація

У статті досліджено роль обліково-аналітичного забезпечення менеджменту у формуванні стратегічного розвитку авіакомпаній в сьогодишніх умовах. Здійснено оцінку діяльності авіакомпаній України протягом 2016-2019 рр. Проаналізовано результати діяльності авіакомпаній України в частині пасажиротарифів та перевезень за міжнародними та внутрішніми напрямками упродовж 2016-2019 рр. Визначено основних авіаперевізників України та проведено аналіз їх конкурентних переваг. Систематизовано підходи науковців щодо сутності поняття "обліково-аналітичне забезпечення". Обґрунтовано основну мету, функції та завдання обліково-аналітичного забезпечення. Розроблено механізм обліково-аналітичного забезпечення менеджменту авіапідприємства. Визначено основні стадії здійснення процесу обліково-аналітичного забезпечення, а також висвітлено умови, які ставляться перед даним механізмом. Доведено

потребу в інформації на стадіях стратегічного управління й планування при розробці і виборі стратегії розвитку авіакомпанії. Сформовано систему внутрішніх інформаційних показників процесу стратегічного управління авіатранспортного підприємства. Проведено аналіз фінансової діяльності авіатранспортних підприємств на прикладі авіакомпанії Міжнародні авіалінії України (МАУ) протягом 2009-2018 рр. Здійснено оцінку ймовірності банкрутства авіакомпанії Міжнародні авіалінії України та запропоновано заходи фінансового оздоровлення авіапідприємства. Визначено основні пріоритетні напрямки вдосконалення системи обліково-аналітичного забезпечення авіаційних підприємств.

**Keywords:** air transport, accounting and analytical support, development strategy, information system, management.

**Ключові слова:** авіатранспорт, обліково-аналітичне забезпечення, стратегія розвитку, інформаційна система, менеджмент.

### Вступ.

Авіаційна галузь належить до стратегічно важливих секторів економіки України, компанії якої перебувають під впливом зростаючих проявів системної кризи, а їх потенціал використовується не на повну потужність. Актуальною проблемою на сьогодні, що постає як перед авіаційним комплексом України в цілому, так і авіакомпаніями зокрема, є обґрунтування шляхів виходу з кризи та завоювання міцних конкурентних позицій на глобальному ринку авіаперевезень. Вирішення даної проблеми стане можливим шляхом реалізації інноваційних процесів управління, адже сучасні авіатранспортні підприємства потребують нових підходів, моделей та методів, що сприятимуть збереженню стабільності їх функціонування на ринку послуг.

Реалізація таких заходів вимагає налагодженої системи обліково-аналітичного забезпечення, яке є потужною інформаційною базою накопичення, систематизації та узагальнення даних, на основі яких розраховуються численні показники діяльності суб'єкта господарювання та дані якої сприяють прийняттю виважених управлінських рішень щодо подальшого розвитку авіакомпаній шляхом розробки ефективної стратегії розвитку. Добре продумана і реалізована стратегія надасть можливість авіакомпаніям оптимально використовувати наявний ресурсний потенціал та «ноу-хау» для досягнення окреслених результатів діяльності і зайняти конкурентні фінансові позиції на ринку капіталів.

### Методика.

В умовах сьогодення питання формування відповідної обліково-аналітичної моделі для прийняття важливих управлінських рішень щодо розробки стратегії розвитку підприємств приділяється належна увага. Так, теоретичні й методологічні аспекти та проблема розробки єдиної системи обліково-аналітичного забезпечення стратегічного розвитку підприємства, розглянуто в роботах К. Нагірської (1), Т. Безродної (2), Я. Соколова (3), Т. Камінської (4), А. Загороднього (5), Л. Гнилицької (6), А. Пилипенка (7) та ін.

В працях (1-5) висвітлено підходи до трактування поняття «обліково-аналітична інформація» та визначено основні її складові при прийнятті управлінських рішень. Також досліджується роль обліково-аналітичної системи у забезпеченні економічної безпеки підприємства в кризовому становищі (6).

А.А. Пилипенко здійснив спроби взаємоузгодження обліку, аналізу та контролю на підприєм-

ствах в єдину модель обліково-аналітичних технологій для задоволення потреб стратегічного менеджменту (7).

Деякі науковці систематизували підходи та розкрили сутність поняття «стратегія» та «стратегія розвитку підприємства», а також визначили зв'язок між стратегією і системою обліково-аналітичного забезпечення (7,8).

Високо оцінюючи праці провідних науковців, слід зазначити, що на сьогодні не вирішеними залишаються теоретико-методологічні і практичні питання створення цілісної системи обліково-аналітичного забезпечення на підприємствах, а також проблема взаємоузгодження інформаційної бази з потребами менеджменту. Дані питання є недостатньо висвітлені та потребують подальших досліджень.

Метою роботи є дослідження ролі, значення та особливостей обліково-аналітичних технологій менеджменту у формуванні стратегічного розвитку авіакомпаній в умовах сьогодення.

При написанні роботи використано загальнонаукові методи: аналіз й синтез, індукція та дедукція, аналогія, узагальнення і порівняння; та спеціальні методи: системний підхід, матричний метод, економічний аналіз, табличний і графічний методи.

### Основна частина.

Сучасні економічні умови, у яких працюють підприємства, зокрема і авіакомпанії, характеризуються динамічністю і невизначеністю соціально-економічних умов. Українські авіаперевізники на сьогодні знаходяться у вкрай складному становищі, адже вони є неконкурентоспроможними не тільки на світовому ринку авіаперевезень, а й і на своєму внутрішньому ринку. Перевагами іноземним компаній-перевізників є нижчі ціни, відповідний стан повітряних суден, висококваліфікований і компетентний персонал. Конкуренція з іноземними авіакомпаніями, з однієї сторони, значно зменшує попит на послуги вітчизняних авіаперевізників, але з іншої – дає стимул українським авіакомпаніям розвиватися і вдосконалювати свою роботу, особливо з питань ціноутворення, асортименту і якості послуг.

Авіаційна галузь в Україні почала стрімко розвиватися після здобуття країною незалежності. Після невеликого спаду в 2014-2015 роках, починаючи з 2016 року пасажиро- та товаропотік (внутрішні та міжнародні напрямки), що був забезпечений авіакомпаніями України зростає (табл. 1, рис. 1).

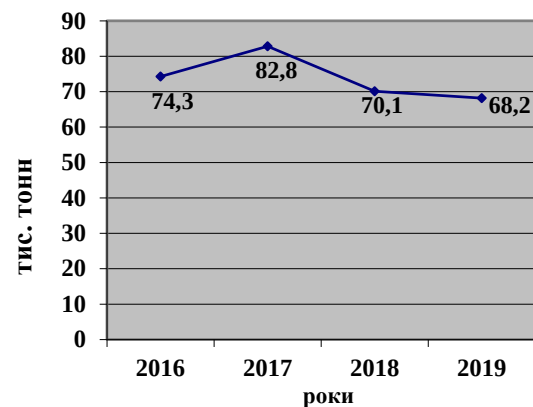
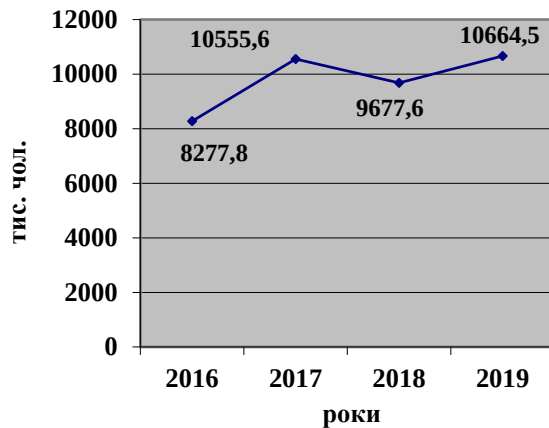
**Результати діяльності авіакомпаній України  
в частині пасажиро- та товароперевезень у 2016-2019 рр.**

| Показник                                    | Роки   |         |        |         | Темп приросту (+/-), % |           |
|---------------------------------------------|--------|---------|--------|---------|------------------------|-----------|
|                                             | 2016   | 2017    | 2018   | 2019    | 2019/2016              | 2019/2018 |
| 1. Перевезено пасажирів, тис. чол.          | 8277,8 | 10555,6 | 9677,6 | 10664,5 | + 28,83                | +10,20    |
| 1.1. в т.ч. на регулярних лініях, тис. чол. | 5736,0 | 6768,4  | 6031,6 | 6508,2  | + 13,46                | + 7,90    |
| 2. Перевезено вантажів та пошти, тис. тонн  | 74,3   | 82,8    | 70,1   | 68,2    | - 8,21                 | - 2,71    |
| 2.1. в т.ч. на регулярних лініях, тис. тонн | 14,3   | 19,2    | 16,1   | 15,0    | + 4,90                 | - 6,83    |
| 3. Виконано комерційних рейсів, тис.        | 79,5   | 93,0    | 77,1   | 79,7    | + 0,25                 | 103,4     |
| 3.1. в т.ч. регулярних, тис.                | 55,2   | 63,3    | 51,3   | 52,0    | - 5,80                 | 101,4     |

Джерело: (9)

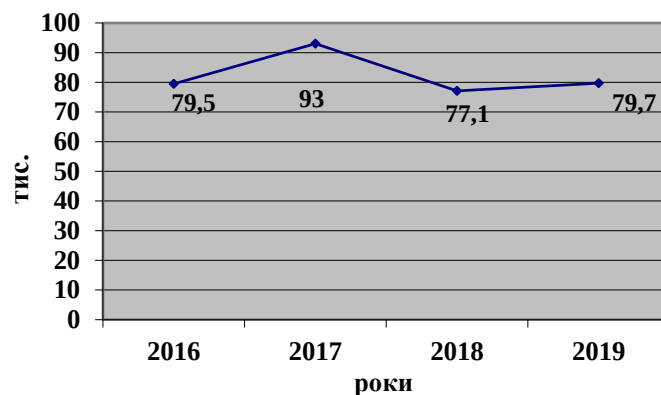
Діяльність авіакомпаній України була проаналізована за трьома показниками: кількість перевезених пасажирів, тонн вантажу і виконаних комерційних рейсів. Найбільш результативними були 2017 р. і 2019 р. Так у 2019 р. зросла чисельність перевезених пасажирів з 8277,8 тис. чол. у 2016 р. до 10664,5 тис. чол. у 2019 р. (абсолютне зростання склало 2386,7 тис. чол., темп приросту становить 28,83%), порівняно з 2017 р. теж відбулося зростання: абсолютне – на 108,9 тис. чол., темп приросту склав 1,03%.

Обсяг перевезених вантажів авіакомпаніями України протягом 2018-2019 рр. скоротився порівняно з 2017 р. на 12,7 тис. тонн і 14,6 тис. тонн. Темп приросту по даному показнику у 2019 р. порівняно з 2016 р. і 2018 р. має негативну динаміку: - 8,21% і 2,71%. У 2019 р. порівняно з 2016 і 2018 р. відбулося несуттєве зростання кількості виконаних комерційних рейсів: на 0,2 тис. і 2,6 тис. Порівнюючи з 2017 р., навпаки, спостерігаємо значне скорочення таких рейсів – на 13,3 тис. або 14,3%.



—●— Перевезено пасажирів, тис. чол.

—●— Перевезено вантажів та пошти, тис. тонн



—●— Виконано комерційних рейсів, тис.

Рис. 1. Обсяги авіаперевезень авіакомпаніями України у 2016-2019 рр.

Джерело: (9)

За аналізований період авіакомпанії України здійснювали й міжнародні авіаперевезення. Проведений аналіз обсягів міжнародних перевезень відображає такі ж тенденції як і по загальних показниках: найбільші значення були у 2017 р. і 2019 р. (табл. 2). Так у 2019 р. порівняно з 2016 р. значно зросла кількість пасажирів, перевезених авіакомпаніями за міжнародними напрямками: на 30,84 %,

тоді як у порівнянні з 2018 р. лише на 10,4%. В абсолютному значенні це відповідно 2305,7 тис. чол. і 921,6 тис. чол. Частка пасажирів, яка була перевезена авіакомпаніями України за міжнародними напрямками, сягає понад 90%, зокрема найбільша частка зафіксована у 2019 р. – 91,72%.

Таблиця 2

**Аналіз міжнародних перевезень авіакомпаніями України у 2016-2019 рр.**

| Показники                                  | Роки   |        |        |        | Темп приросту (+/-), % |           |
|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----------|
|                                            | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2019/2016              | 2019/2018 |
| 1. Перевезено пасажирів, тис. чол.         | 7475,3 | 9614,5 | 8859,4 | 9781,0 | + 30,84                | +10,40    |
| % у загальному обсязі                      | 90,31  | 91,08  | 91,55  | 91,72  | x                      | x         |
| 2. Перевезено вантажів та пошти, тис. тонн | 74,1   | 82,6   | 69,9   | 67,9   | - 8,37                 | - 2,86    |
| % у загальному обсязі                      | 99,73  | 99,76  | 99,71  | 99,56  | x                      | x         |
| 3. Виконано комерційних рейсів, тис.       | 67,9   | 78,1   | 64,8   | 67,0   | - 1,33                 | + 3,4     |
| % у загальному обсязі                      | 85,41  | 83,98  | 84,05  | 84,07  | x                      | x         |

Джерело: (9)

У 2018-2019 рр. відбулося скорочення тоннажу вантажних перевезень за міжнародними напрямками порівняно з 2017 р. на: 12,7 тис. тонн і 2,0 тис. тонн. Міжнародний напрям перевезення вантажів є пріоритетним, оскільки частка перевезених вантажів і пошти за 2016-2019 рр. у загальному обсязі майже сягає 100 %. У 2019 р. частка обсягу міжнародних вантажоперевезень склала 99,56%, що на 0,2 тис. тонн менше, ніж у 2017 р. і на 0,15 тис. тонн, ніж у 2018 р.

Кількість виконаних комерційних рейсів у 2019 р. є більшою порівно з попереднім роком – на 2,2 тис., але в порівнянні з 2016 р. і 2017 р. скоротилася: на 0,9 тис. і 11,1 тис. Частка кількості

міжнародних комерційних рейсів також є значною – понад 84%.

Лідерами перевезень стали такі авіакомпанії як: АТП ДП «Антонов», Міжнародні авіалінії України, ЗетАвіа, Максимум Ейрлайнс, Українські вертольоти, Україна Аероальянс та Альфа Ейр. Ними у 2017 році було виконано майже 85 % загальних обсягів перевезень вантажів та пошти.

Прагнення України стати повноправним членом Європейського Союзу вимагає ефективного, якісно нового розвитку авіатранспортної галузі. Тому доцільним вважається проведення аналізу конкурентних переваг провідних авіакомпаній України (табл. 3).

Таблиця 3

**Аналіз конкурентних переваг головних авіакомпаній України**

| Параметри конкурентоспроможності                 | МАУ | Віз Ейр | Роза вітрів |
|--------------------------------------------------|-----|---------|-------------|
| Стан авіапарку                                   | +   | ±       | -           |
| Розгалужена маршрутна мережа                     | +   | +       | +           |
| Безпека польотів                                 | +   | +       | +           |
| Цінові характеристики                            | -   | -       | +           |
| Наземна інфраструктура                           | -   | -       | -           |
| Розважальні програми, харчування на борту літака | -   | -       | -           |
| Якість обслуговування                            | +   | +       | +           |
| Професійний підбір кадрів                        | +   | +       | +           |

Джерело: власна розробка

При виявленні змін в зовнішньому бізнес-середовищі авіакомпанія повинна забезпечити адекватну відповідь на них. Непередбачуваність або відсутність адаптивних дій призведе до виникнення проблем, збільшить ризик занепаду бізнесу та банкрутства. Тому, перед системою управління авіакомпаній висуваються нові вимоги, які потребують швидкого та адекватного реагування, а також створення єдиної інформаційної бази.

Інформаційна діяльність авіакомпаній в умовах сучасної інформаційної економіки займає вагомe місце та реалізується на основі системи управління обліково-аналітичним забезпеченням. У даному процесі необхідним є формування теоретико-

методологічного підґрунтя використання інформації та обліково-аналітичних технологій у діяльності підприємства, які дозволять призвести до ефективної роботи авіакомпанії та прийняття зв'язаних управлінських рішень щодо розробки стратегії розвитку підприємства.

Стратегічне управління являє собою оптимальний підхід у кризових умовах функціонування, який допоможе досягнути конкурентних переваг та зростання авіапідприємств в довгостроковій перспективі, а також забезпечити конкурентоспроможність на ринку.

Основною складовою стратегічного менеджменту є належним чином обґрунтована стратегія

розвитку підприємства, яка в свою чергу має на меті забезпечення стійкості будь-якого підприємства. На сьогодні існує багато визначень даного поняття, але на нашу думку найповніше висвітлив поняття О.В. Тур, який стверджує, що стратегія розвитку підприємства – це комплекс управлінських рішень (системи управлінських заходів, сукупність цільових програм, плани розвитку), спрямованих на формування позитивних перспектив, пріоритетів і напрямів розвитку соціально-економічної системи господарюючого суб'єкта, як результат забезпечення динамічного і сталого розвитку підприємства (10).

Слід зауважити, що розробка стратегії розвитку авіакомпанії та реалізація поставлених стратегічних цілей вимагає від системи менеджменту

формування ефективного, раціонального та оптимального обліково-аналітичного забезпечення. Адже управління стійким розвитком кожного підприємства безпосередньо залежить від правильності інтеграції та реалізації управлінських рішень, що в майбутньому призведе до збільшення прибутків, скорочення витрат, підвищення продуктивності та рентабельності діяльності, а також вихід на конкурентні позиції. Тому прийняття вірних та узгоджених, з економічної точки зору, управлінських рішень неможливе без надійного обліково-аналітичного забезпечення.

Ознайомившись з працями провідних вітчизняних і зарубіжних науковців можемо систематизувати підходи до економічної сутності поняття “обліково-аналітичне забезпечення” (таб.4).

Таблиця 4

**Підходи науковців до трактування поняття “обліково-аналітичне забезпечення”**

| №  | Науковець           | Розкриття економічної сутності поняття «обліково-аналітичне забезпечення»                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Нагірська К.Є. (1)  | Стратегічний менеджмент на підприємстві, що являє собою інтегровану систему стратегічного обліку і стратегічного аналізу, яка систематизує інформацію для обґрунтування бізнес-стратегії, координації напрямів стратегічного розвитку підприємства, системної оцінки ефективності реалізації оперативних і стратегічних управлінських рішень. |
| 2. | Безродна Т.М. (2)   | Процес підготовки обліково-аналітичної інформації, забезпечення її кількості та якості.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3. | Соколов Я.В. (3)    | Система, яка базується на бухгалтерській інформації, включаючи оперативні дані, які використовуються для економічного аналізу, статистичної, технічної, соціальної та інших видів інформації                                                                                                                                                  |
| 4. | Камінська Т.Г. (4)  | Система збору, обробки, узагальнення, подання та аналізу фінансової інформації, забезпечення її кількості і якості для ведення господарської діяльності, зокрема, її управління                                                                                                                                                               |
| 5. | Загородній А.Г. (5) | Форма організації всіх видів обліку й аналізу, метою якої є забезпечення менеджерів підприємства інформацією для прийняття поточних і стратегічних управлінських рішень та контролю за їхньою реалізацією.                                                                                                                                    |
| 6. | Гнилицька Л.В. (6)  | Економічна модель взаємозв'язку між системою економічної безпеки, інформаційним ресурсом, якої вона є, та інформаційними процесами в середині підприємства.                                                                                                                                                                                   |

*Джерело: складено авторами на підставі (1-6)*

З вище наведеного можемо зазначити, що під обліково-аналітичними технологіями менеджменту підприємства слід розуміти, створену на засадах системного підходу модель організації різноманітних видів обліку та аналізу, мета якої полягає у забезпеченні менеджерів підприємства обґрунтованою інформацією для прийняття і реалізації поточних і стратегічних управлінських рішень, а також проведення контролю за їх виконанням.

Основними функціями обліково-аналітичного забезпечення менеджменту авіакомпаній щодо формування стратегії розвитку є:

1. Інформаційна – забезпечення системи управління інформацією про діяльність підприємства внутрішніх і зовнішніх користувачів.
2. Облікова – відображення фактів господарської діяльності підприємств.
3. Аналітична – здійснення на підставі первинних аналітичних даних економічного, фінансового й стратегічного аналізу діяльності підприємств (11).

Основними завданнями обліково-аналітичного забезпечення системи управління авіакомпаній є:

- 1) визначення оптимальної послідовності виконуваних інформаційних функцій;
- 2) оптимізація використання та збереження інформаційних ресурсів;
- 3) оптимізація інформаційного супроводу логістичних процесів;
- 4) організація поточного моніторингу і поглибленого аналізу показників розвитку;
- 5) розробка багаторівневої номенклатури даних для відстеження траєкторії розвитку підприємства;
- 6) забезпечення багатоваріантного прогнозування показників розвитку;
- 7) Забезпечення підтримки прийняття рішень шляхом розробки структурованого набору аналітичних звітів;
- 8) стимулювання розвитку інформаційної інфраструктури;
- 9) формування системи нормативно-довідкової інформації та баз даних;

10) формування системи забезпечення обміну цільовою інформацією;

11) підтримка гнучкості господарських процесів шляхом забезпечення інформаційної узгодженості рішень;

12) планування розвитку та вдосконалення обліково-аналітичної системи;

13) автоматизація збору і збереження даних щодо соціально-економічного розвитку підприємства;

14) усунення інформаційних бар'єрів у взаємодії між підрозділами підприємства;

15) розвиток потенційних можливостей обміну даними між підприємством та контрагентами тощо (2).

Слід констатувати, що головне завдання системи обліково-аналітичного забезпечення полягає у задоволенні інформаційних потреб користувачів, зокрема, внутрішніх при прийнятті важливих управлінських рішень.

Формування ефективної системи обліково-аналітичного забезпечення процесу управління авіакомпанії здійснюється за допомогою обліку, аналізу та контролю на наступних рівнях: оперативному, управлінському, фінансовому, стратегічному (рис.2). Важливою складовою обліково-аналітичного забезпечення стратегічного розвитку авіакомпаній є використання Міжнародних стандартів фінансової звітності та методики аналізу фінансової звітності, побудованої на їх основі.

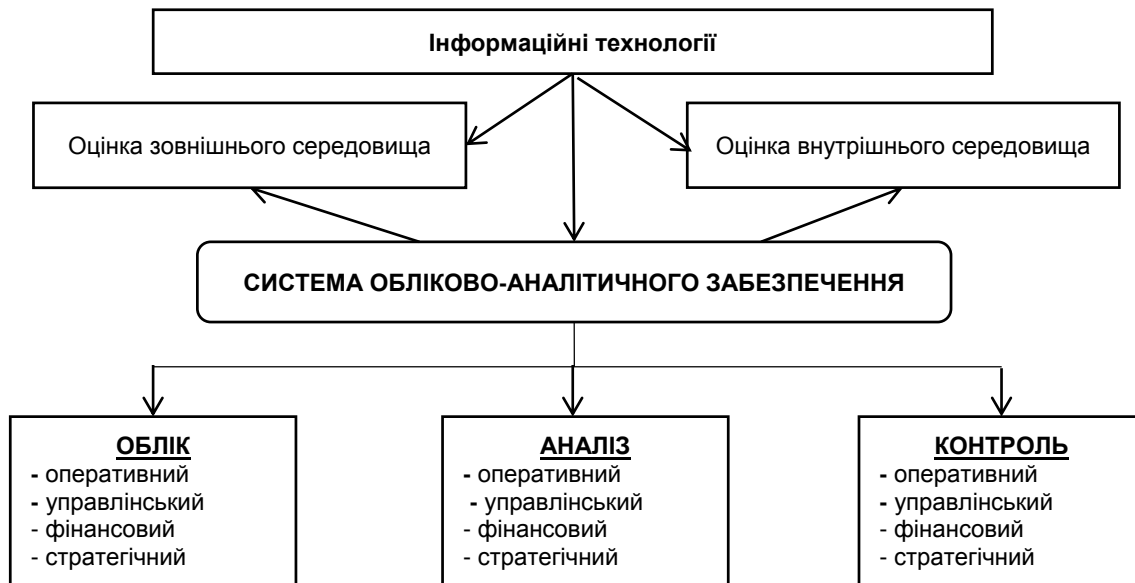


Рис. 2. Система обліково-аналітичного забезпечення менеджменту авіапідприємства

Джерело: розроблено авторами

Технологія процесу обліково-аналітичного забезпечення формується під впливом таких стадій, як:

- формування масиву облікової-аналітичної інформації;
- узагальнення облікової-аналітичної інформації та формування аналітичних даних;
- аналітична обробка отриманих даних.

Мета системи обліково-аналітичного забезпечення менеджменту авіапідприємства полягає у формуванні якісної обліково-аналітичної інформації, яка забезпечує взаємодію всіх структурних підрозділів авіакомпанії і дає можливість оперативно спостерігати за станом зовнішнього середовища й оцінювати внутрішній стан, одержувати інформаційну підтримку при прийнятті управлінських рішень, що, у результаті, підвищує показники діяльності компанії та ймовірність досягнення поставлених цілей. Даний тип інформації є важливим при прийнятті обґрунтованих стратегічних управлінських рішень, що дозволять максимізувати отримані прибутки та досягнути поставлених цілей.

Відповідно до національних положень (стандартів) бухгалтерського обліку облікова інформація являє собою інформацію про стан, структуру та рух майна підприємства й джерела його утворення, господарські процеси та результати фінансової й виробничо-господарської діяльності. Тоді як формування аналітичної інформації відбувається на основі даних фінансового та управлінського обліку підприємства, інформації, отриманої з альтернативних джерел (11).

Стратегічний розвиток авіакомпанії є важливим процесом та передбачає застосування системи обліково-аналітичного забезпечення на всіх його стадіях, що зумовлено інформаційними потребами управління (табл. 5).

До системи бухгалтерського обліку авіакомпаній висувається вимога фіксування, збору та зберігання інформації, що визначає: динаміку зовнішнього бізнес-середовища; оперативні, тактичні та стратегічні цілі діяльності; пов'язані галузі; інформацію в контексті стратегічної ділової активності і т. д.

**Потреба в інформації стратегічного управління й планування при розробці і виборі стратегії розвитку авіакомпанії**

| №                             | Найменування                                  | Необхідна інформація                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Стратегічне планування</b> |                                               |                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.                            | Визначення місії та цілей                     | Загальна інформація про навколишнє середовище, потенційні ринки, наявність ринкових ніш, власних ресурсів                                                                                                          |
| 2.                            | Аналіз зовнішнього середовища                 | Інформація про можливості й загрози, сильні та слабкі сторони підприємства. Оцінка динаміки розвитку, частки ринку, рентабельності, життєвого циклу, аналіз використовуваних технологій, конкурентний аналіз       |
| 3.                            | Аналіз внутрішнього середовища                | Інформація про фінансово-економічні результати діяльності підприємства                                                                                                                                             |
| 4.                            | Вибір стратегії                               | Рекомендації стратегічного аналізу, особистий досвід керівника, інформація із закритих каналів, поради фахівців                                                                                                    |
| 5.                            | Оцінка вибраної стратегії                     | Інформація про відповідність обраної стратегії життєвим реаліям через певний проміжок часу (можуть бути використані дані стратегічного аналізу)                                                                    |
| 6.                            | Реалізація стратегії та контроль              | Інформація про заходи, пов'язані з виконанням стратегії; інформація про результати діяльності компанії на ринку, які стали наслідком виконання стратегії                                                           |
| <b>Стратегічне управління</b> |                                               |                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.                            | Ранжування стратегічних завдань               | Визначення конкретних першочергових напрямів діяльності на базі виробленої стратегії розвитку, а також з урахуванням найбільш істотних змін, що відбулись у зовнішньому середовищі в період планування             |
| 2.                            | Управління за слабкими сигналами              | Інформація про слабкі сигнали, дані оцінки ступеня впливу тих чи інших загроз на компанію з урахуванням обраної раніше стратегії                                                                                   |
| 3.                            | Управління в умовах стратегічних несподіванок | Постійний моніторинг зовнішнього середовища на предмет можливостей і загроз у процесі здійснення такого управління (через відсутність часу на побудову моделей, рішення приймається спеціально створеним відділом) |

Джерело: (10; 12)

Слід зауважити, що якість облікової інформації, яка використовується для прийняття обґрунтованих управлінських рішень залежить від ефективності облікової політики. Елементи облікової політики повинні бути чітко сформовані, адже вони відображають систему ведення бухгалтерського обліку, оподаткування та менеджменту на підприємстві. Особливості формування облікової політики підприємств розкрито в Законі України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність» та НП(С)БО 1»Загальні вимоги до фінансової звітності».

Система внутрішніх інформаційних показників процесу управління, необхідних для формування стратегії розвитку авіакомпанії поділяється на три групи (рис. 3).

Для того, щоб обліково-аналітичне забезпечення стратегічного розвитку авіакомпанії було

ефективним мають дотримуватись наступні умови (13):

- інформація обліково-аналітичного забезпечення має використовуватися для аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища;
- інформація обліково-аналітичного забезпечення має використовуватися керівниками всіх рівнів;
- отримана та оброблена інформація має бути вірною та невикривленою;
- інформаційні дані сформовані у бази даних мають бути захищені від втручання зовнішніх користувачів;
- за пред'явлення та формування невірної інформації службовці мають нести відповідальність.

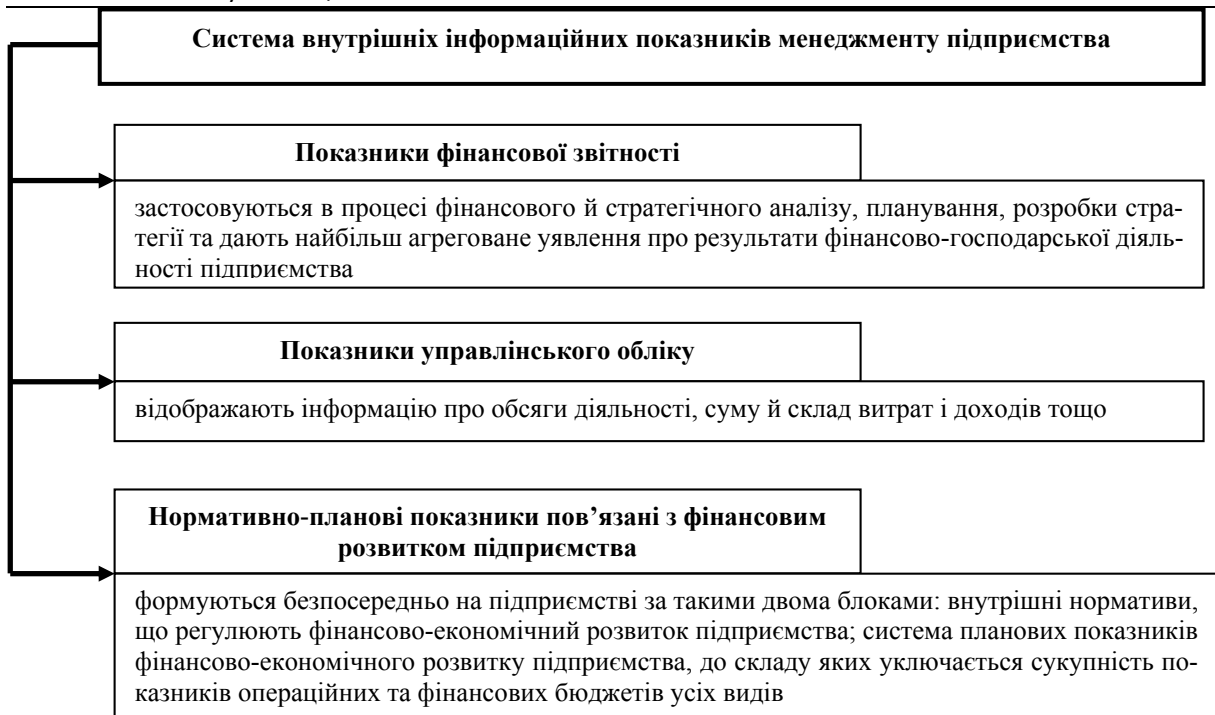


Рис. 3. Система внутрішніх інформаційних показників процесу управління авіакомпанії  
Джерело: власна розробка

Ефективність функціонування на підприємстві системи обліково-аналітичного забезпечення менеджменту визначається двома показниками такими, як витрати на організацію та поточне забезпечення, так і отриманими результатами від прийнятих управлінських рішень на основі сформованої в системі інформації.

Як ми бачимо, сучасна облікова система авіакомпаній повинна відповідати стратегічним цілям їх розвитку. Досягнути чого можна шляхом впровадження у діяльність авіакомпанії стратегічного обліку – облікової системи, покликаної забезпечити фахівців підприємства всією необхідною інформацією для прийняття ефективних управлінських рішень, направлених на досягнення стратегічних цілей. Він ураховує зовнішні фактори макросередовища, орієнтований на облік невизначеності, ґрунтується на стратегіях, які розробляються підприємством. Найважливішою інформацією, яку потрібно використовувати в стратегічному обліку, є інформація, сформована в результаті моніторингу зовнішнього середовища авіакомпанії. Водночас у стратегічному обліку формується інформація для здійснення моніторингу внутрішнього середовища (6).

Цінність обліково-аналітичного забезпечення без винятку, визначається на практичному застосуванні. Тому, слід провести аналіз фінансової діяльності авіатранспортних підприємств на прикладі авіакомпанії Міжнародні авіалінії України (МАУ).

**На рис. 4. відображені тенденції зміни чистого прибутку МАУ за 2009-2018 рр.**

За результатами проведеного дослідження показників діяльності авіакомпанії Міжнародні авіалінії України було виявлено, що у 2018 році в порівнянні з 2017 роком МАУ збільшила збиток в 8,9 рази – до 2,696 мільярда гривень. Авіакомпанія в 2018 році скоротила валовий прибуток у 20 разів – до 85,01 млн. грн., її операційний збиток зріс у 4,3 рази – до 2 млрд. 757,52 млн. грн. **У 2017 році чистий збиток склав 304,5 млн. грн. проти 387,885 млн. грн. чистого прибутку у 2016 рр.**

У 2019 році МАУ значно поліпшила фінансовий результат, але за підсумками року залишилася збитковою. У 2020 році за прогнозами компанія повинна повернутись до прибуткової діяльності, але у зв'язку з пандемією хвороби COVID-19 у цілому світі, потік перевезень значно скоротився, що свідчить про зниження прибутковості.

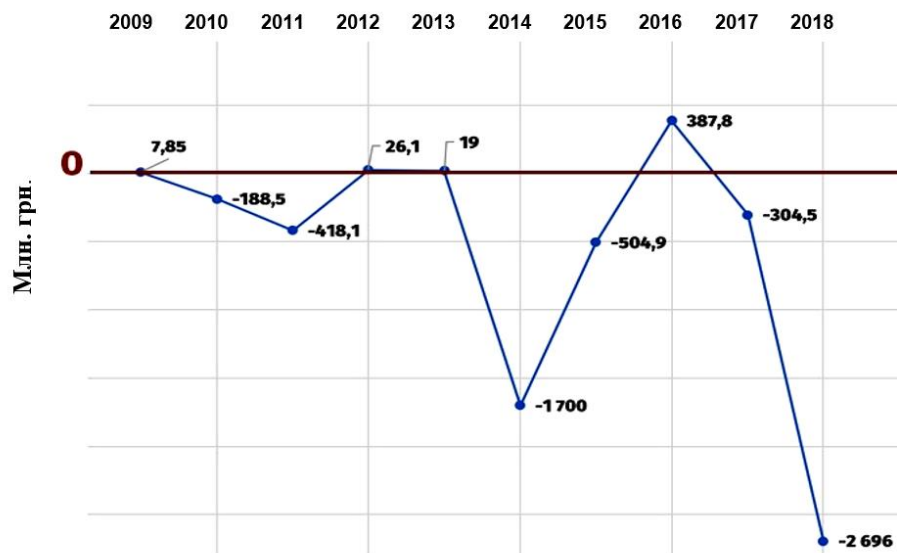


Рис. 4. Чистий прибуток (збиток) авіакомпанії Міжнародні авіалінії України за 2009-2018 рр., млн. грн.  
Джерело: (14)

У компанії такі результати роботи пояснюють такими факторами (14):

1) останнім часом суттєво зросла **вартість авіаційного пального**. В Україні пальне коштує щонайменше на 70 \$ за тонну дорожче, ніж у сусідніх країнах;

2) через **закритий повітряний простір** над окупованим Кримом та Росією збільшилися витрати пального;

3) **порушилися графіки поставки літаків** Boeing 777-200ER. Оскільки судна були заплановані у розкладі, але не прибули до України, компанії довелося перебронювати чимало пасажирів на інші рейси, розмістити їх у готелях та забезпечити харчуванням, що спричинило додаткові витрати;

4) посилення конкуренції: прихід у 2017 р. ірландського лоукостера Ryanair на авіаринок України;

5) зниження пасажиропотоку.

Крім величезних збитків, МАУ також має чималі борги перед партнерами. За різними розрахунками загальний борг авіакомпанії на кінець 2018 року перевищив показник в 1 млрд. грн., частину якого МАУ не визнає і намагається оспорити в судах. Згідно з прогнозами багатьох фінансових експертів на авіакомпанію МАУ очікує або банкрутство і переведення активів в іншу авіакомпанію, наприклад «Розу вітрів», або кардинальні заходи щодо поліпшення управління власними фінансовими ресурсами.

За даними фінансової звітності авіакомпанії Міжнародні авіалінії України та з використанням низки моделей аналізу ймовірності банкрутства визначимо рівень загрози настання банкрутства МАУ (табл. 6).

Таблиця 6

Оцінка ймовірності банкрутства авіакомпанії Міжнародні авіалінії України

| Модель оцінки ймовірності банкрутства    | Розрахунок                                                                                                  | Отримане значення                                          |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| П'ятифакторна модель Сайфулліна-Кадикова | $R = 2 * (-2,34148) + 0,1 * 0,31185 + 0,08 * 6,11823 + 0,45 * 0,00313 + 0,69283$                            | - 3,468<br>$R < 1$ – фінансовий стан незадовільний         |
| Модель А. Постюшкова                     | $P = 0,125 * 0,31185 + 2,5 * (-2,34148) + 0,04 * 6,11823 + 1,25 * 0,69283$                                  | - 4,704<br>$P < 1$ – фінансовий стан незадовільний         |
| Модель Р. Ліса                           | $Z = 0,063 * (-1,43502) + 0,092 * 0,0183 + 0,057 * (-1,19083) + 0,001 * (-0,53014)$                         | - 0,157;<br>$Z < 0,037$ – фінансовий стан незадовільний    |
| Модель Р. Таффлера                       | $Z = 0,53 * (-0,28526) + 0,13 * 0,29817 + 0,18 * 2,03495 + 0,16 * 5,84$                                     | 1,188<br>$Z > 0,3$ – стабільний фінансовий стан            |
| Модель М. Спрінгейта                     | $Z = 1,03 * (-1,48588) + 3,07 * (-0,54257) + 0,66 * (-0,28526) + 0,4 * 5,84$                                | - 1,0484<br>$Z < 0,862$ – підприємство потенційний банкрут |
| Модель О. Терещенка                      | $Z = 1,04 * 0,10866 + 0,75 * 0,46986 + 0,15 * (-0,58045) + 0,42 * (-0,0994) + 1,8 * 0,01649 + 0,063 * 5,84$ | 0,734<br>$Z > 0,51$ – зона фінансової стійкості            |

Джерело: розраховано за даними (14)

За проведеними розрахунками ми побачили, що згідно тільки двох моделей (Р. Таффлера і О. Терещенка) фінансовий стан авіакомпанії Міжнародні авіалінії України є стабільним. Всі інші вказують на загрозу банкрутства. Тобто, отримані результати підтверджують той факт, що одні аналітики прогнозують банкрутство МАУ, а інші – спростовують його.

У будь-якому разі пріоритетним для авіакомпанії Міжнародні авіалінії України має бути рішення про відновлення платоспроможності підприємства, а також створення відповідної стратегії розвитку в основі якої має бути покладено фінансове оздоровлення. Тому для авіакомпанії МАУ нагальними заходами мають стати:

- попередження банкрутства;
- постійний моніторинг фінансового стану для вчасного виявлення відхилень від бажаного основних фінансових показників;
- зниження витрат шляхом ефективного управління парком повітряних суден;
- зміна системи оцінки рівня фінансової стабільності.

#### **Висновки.**

У процесі дослідження виявлено, що авіакомпанії України знаходяться в умовах нестабільності та суворой конкуренції, що вимагає від керівників негайних управлінських рішень. Також визначено, що для функціонування ефективної системи менеджменту необхідно одержувати оперативну та точну інформацію, на основі якої приймаються управлінські рішення щодо стратегічного розвитку авіакомпаній. Визначено, що поєднання облікової, аналітичної та контрольної систем дозволяє сформувати надійну модель обліково-аналітичного забезпечення, яка надаватиме повну та достовірну інформацію про господарські процеси та виступатиме потужною інформаційною базою діяльності підприємства. Основною виступає облікова система, адже за допомогою облікових даних керівники підприємства можуть справедливо оцінити ризики і проблеми, які потребують негайного ліквідування, а також визначити перспективи стратегічного розвитку підприємства.

За об'єкт дослідження в роботі використано дані авіакомпанії Міжнародні авіалінії України, яка є найбільш конкурентоспроможною авіакомпанією України, частка якої на початок 2018 року становила 76 % серед усіх вітчизняних авіакомпаній. З метою оцінки ймовірності банкрутства авіакомпанії МАУ було проаналізовано сучасний стан її діяльності. Протягом 2017-2018 рр. МАУ зазнавала збитків, що пов'язано з такими факторами як: збільшення витрат пального та його здорожчання, зниження пасажиропотоку, прихід на авіаринок України лоукостера Ryanair та ін. У 2019 р. МАУ значно поліпшила фінансовий результат, але за підсумками року залишилася збитковою.

За допомогою моделей Сайфулліна-Кадикова, А. Постюшкова, Р. Ліса, Р. Таффлера, М. Спрінгейта, О. Терещенка була розрахована ймовірність банкрутства МАУ. Отримані результати, в основному, свідчать про незадовільний (кризовий) стан

авіакомпанії. Лише згідно моделей Р. Таффлера і О. Терещенка авіакомпанія перебуває у зоні фінансової стійкості.

Тому, основним важелем підвищення ефективності діяльності авіаційних підприємств має виступати налагоджена система обліково-аналітичного забезпечення. Що дає можливість здійснення об'єктивної оцінки результативності фінансово-господарської діяльності суб'єкта господарювання з метою її оперативного коригування, а отже, визначення векторів розвитку в умовах нестабільного зовнішнього середовища.

Обліково-аналітичне забезпечення потребує постійного вдосконалення та пристосування до змін в зовнішньому бізнес-середовищі, адже наслідком роботи даної системи виступає якість прийнятих управлінських рішень та прибутковість підприємства в кінцевому результаті. Для вдосконалення системи обліково-аналітичного забезпечення авіаційних підприємств пропонуємо:

- переглянути облікову політику підприємства;
- запроваджувати інноваційні технології в внутрішнє середовище;
- забезпечити формування механізму інформаційних потоків;
- удосконалити комплекс організаційно-технічних засобів;
- побудувати управлінську систему обліку витрат;
- забезпечувати комплексне оцінювання облікових показників;
- створити загальну інформаційну базу.

Комплекс заходів спрямованих на вдосконалення системи обліково-аналітичного забезпечення дозволить авіакомпаніям вийти на міжнародний ринок, зайняти конкурентні позиції та забезпечити стабільність фінансового стану.

#### **Список літератури:**

1. Нагірська К.Є. Обліково-аналітичне забезпечення вибору стратегії підприємства: систематизація наукових поглядів. Економічні науки. Серія: «Облік і фінанси». 2015. № 12. С. 206- 215.
2. Безродна, Т. М. Обліково-аналітичне забезпечення управління підприємством: визначення сутності поняття. Вісник Східноукраїнського нац. університету імені Володимира Даля. Ч 2. 2008. № 10(128). С. 35-38.
3. Соколов Я. В. Бухгалтерский управленческий учет: от истоков до наших дней. М.: Аудит: ЮНИТ. 2009. 213 с.
4. Камінська Т. Г. Обліково-аналітичний процес: його зміст стадії. Вісник Національного авіаційного університету. 2002. Вип. 50. С. 313–318.
5. Загородній, А. Г. Оцінювання ефективності системи обліково-аналітичного забезпечення менеджменту підприємства. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Стан і перспективи розвитку обліково-інформаційної системи в Україні». М-во освіти і науки України, ТНЕУ. 2010. С. 31-32.

6. Гнилицька Л.В. Обліково-аналітична інформація як визначальний чинник забезпечення економічної безпеки суб'єктів господарювання. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2011. №3 (157). С. 57-65.
7. Пилипенко А.А. Організація обліково-аналітичного забезпечення стратегічного розвитку підприємства : (монографія). Харків : Вид-во ХНЕУ. 2007. 276 с.
8. Гудзь О.І. Стратегія розвитку підприємства: сутність та класифікація. Економіка і суспільство. 2018. Вип. 18. С. 346-352.
9. Підсумки діяльності авіаційної галузі України. URL: <https://mtu.gov.ua/content/statistichni-dani-v-galuzi-aviatransportu.html>
10. Тур О.В. Формування поняття стратегія розвитку підприємства. Інтелект ХХІ. 2015. № 4. С. 38-45.
11. Фатенок-Ткачук А. Організація обліково-аналітичного забезпечення процесу формування стратегії розвитку підприємства. Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2015. № 2. С. 82-88.
12. Захарчин Р.М. Сучасні виклики щодо формування економічної стратегії розвитку підприємства. Науковий вісник НЛТУ України. 2014. Вип. 24.7. С. 245-250.
13. Золотаревський А.В. Створення стратегії економічного розвитку підприємства. Формування ринкових відносин в Україні. 2014. № 11(162). С. 107-113.
14. Офіційний сайт МАУ. URL: <https://www.flyuia.com/ua/ua/home>

## SEGMENTATION OF THE MARKET OF TOURIST SERVICES BASED ON DEFINING CONSUMER LOYALTY

**O. Shpyrnya**

Kuban State University  
physical culture, sports and tourism  
Russian Federation  
350000, Krasnodar, st. Budyonny, 161

## СЕГМЕНТАЦИИ РЫНКА ТУРИСТСКИХ УСЛУГ НА ОСНОВЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЛОЯЛЬНОСТИ

**Шпырня О.В.**

Кубанский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Российская Федерация  
350000, Краснодар, ул. Буденного, 161

### Abstract

This article discusses the issue of segmentation of the market of tourist services based on the definition of consumer loyalty. This study was carried out on the basis of the travel agency "AviaExpress Service" operating in the tourist market of Krasnodar (Russian Federation), and consisted of four stages. At the first stage, generalized signs of segmentation were selected to divide consumers into homogeneous groups. At the second stage of our research, we characterized the tourists who are consumers of the services of the tourist company "AviaExpress Service" and those clients who prefer other companies. At the third stage of our research, we segmented consumers who do not demonstrate loyalty to travel products and (or) travel services sold in the travel agency "AviaExpress Service". At the fourth stage of our research, we conducted a detailed analysis of the results of segmentation of the tourist services market in Krasnodar by the level of loyalty to the services of the travel agency "AviaExpress Service" and by the criterion of loyalty to its competitors. As a result, signs of segmentation were identified, showing the greatest difference between consumers in different segments.

### Аннотация

В данной статье рассматривается вопрос сегментации рынка туристских услуг на основе определения потребительской лояльности. Данное исследование осуществлялось на базе туристского агентства «Авиа-Экспресс Сервис», работающего на туристском рынке г. Краснодара (Российская Федерация), и состояли из четырех этапов. На первом этапе были выбраны обобщенные признаки сегментации для разделения потребителей на однородные группы. На втором этапе нашего исследования мы охарактеризовали туристов, которые являются потребителями услуг туристского предприятия «АвиаЭкспресс Сервис» и тех клиентов, которые предпочитают другие компании. На третьем этапе нашего исследования мы провели сегментацию потребителей, не демонстрирующих лояльность по отношению к туристским продуктам и (или) туристским услугам, реализуемым в туристском агентстве «АвиаЭкспресс Сервис». На четвертом этапе нашего исследования мы провели детальный анализ итогов сегментации рынка туристских услуг г. Краснодара по уровню лояльности к услугам туристского агентства «АвиаЭкспресс Сервис» и по критерию лояльности к его конкурентам. В результате были выявлены признаки сегментации, показывающие наибольшее отличие между потребителями в различных сегментах.

**Keywords:** tourist market, segmentation, consumer loyalty.

**Ключевые слова:** туристский рынок, сегментация, потребительская лояльность.

Определение потребительской лояльности на основе сегментации рынка туристских услуг обуславливает наличие достаточно серьезного объема информации и понимания нужд, потребностей и запросов своей целевой аудитории (1). Сегментация целевой аудитории на рынке туристских услуг представляет собой очень важный процесс. Это обусловлено тем, что от того, в каком потребительском сегменте решит позиционировать свои услуги туристское предприятие, зависит дальнейшее формирование всего комплекса маркетинговых коммуникаций (2).

Наше исследование в плане определения потребительской лояльности на основе сегментации рынка туристских услуг мы осуществляли на базе компании «АвиаЭкспресс Сервис» – динамично развивающегося туристского агентства, функционирующего в г. Краснодаре.

На первом этапе сегментации рынка туристских услуг г. Краснодара мы выбрали достаточно обобщенные признаки сегментации, чтобы разделить потребителей услуг компании «АвиаЭкспресс Сервис» на однородные сегменты:

- возраст туристов;
- доход на одного члена семьи и доход на семью в целом;

- семейное положение;
- род занятий;
- образование;
- размер населенного пункта проживания;
- степень урбанизации населенного пункта проживания.

В ходе первого этапа сегментации рынка туристских услуг г. Краснодара мы значительно сузили варианты возможных признаков сегментации касаясь рассматриваемого предприятия, что было обусловлено спецификой деятельности компании, а также сложившейся целевой аудиторией. В результате мы выбрали три ключевых, по нашему мнению, признака, которые наиболее эффективно объясняют поведенческие аспекты функционирования целевой аудитории компании «АвиаЭкспресс Сервис» на рынке туристских услуг г. Краснодара – возраст, доход, род занятий. Другие признаки сегментации также будут учитываться в ходе осуществления процесса сегментации, но будут нести, прежде всего, дополнительный функционал, что также должно в дальнейшем помочь туристскому предприятию более точно охарактеризовать целевые сегменты (таблица 1).

Таблица 1

**Базовые признаки сегментации целевой аудитории компании «АвиаЭкспресс Сервис» на рынке туристских услуг г. Краснодара**

| Возраст      | Доход   | Род занятий                                                                                                                        |
|--------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| До 25 лет    | Высокий | Собственники бизнеса. Директора компаний. Топ-менеджмент компаний. Лица, занимающие руководящие посты в государственных структурах |
| 25-40 лет    | Средний | Менеджеры среднего звена. Начальники отделов в государственных структурах. Сотрудники силовых структур                             |
| 40-55 лет    | Низкий  | Менеджеры младшего звена. Специалисты в государственных структурах                                                                 |
| Более 55 лет |         | Пенсионеры                                                                                                                         |

Перед вторым этапом нашего исследования, мы осуществили доскональный мониторинг рынка туристских услуг г. Краснодара. Это необходимый шаг, обусловленный тем, что невозможно эффективно реализовать процесс сегментации без понимания чем руководствуются туристы при приобретении тех или иных туристских продуктов и (или) туристских услуг в тех или иных туристских предприятиях.

Соответственно, на втором этапе нашего исследования мы охарактеризовали туристов, которые являются потребителями услуг туристского предприятия «АвиаЭкспресс Сервис» и тех клиентов, которые предпочитают другие компании. Мы условно разделили их на потребителей и не потребителей турпродуктов и (или) туристских услуг компании «АвиаЭкспресс Сервис».

По указанным признакам сегментации рынка туристских услуг г. Краснодара мы выделили следующие группы потребителей услуг компании «АвиаЭкспресс Сервис»:

– лояльные потребители, которые покупают туристские продукты и (или) туристские услуги в компании «АвиаЭкспресс Сервис» на постоянной основе и с низкой долей вероятности станут их приобретать у конкурирующих организаций.

– нелояльные потребители, приобретающие туристские продукты и (или) туристские услуги в компании «АвиаЭкспресс Сервис» периодически время от времени, одновременно пользуясь услугами конкурирующих организаций.

– потребители, не покупающие туристские продукты и (или) туристские услуги в компании «АвиаЭкспресс Сервис», т.к. имеет место высокая лояльность к конкурирующим организациям.

Подобная сегментация рынка туристских услуг г. Краснодара помогла нам выявить в ходе дальнейшего исследования причины наличия определенного уровня потребительской лояльности к туристским продуктам и (или) туристским услугам, реализуемым в компании «АвиаЭкспресс Сервис» (таблица 2).

Таблица 2

**Сегментация рынка туристских услуг г. Краснодара по уровню лояльности к услугам компании «АвиаЭкспресс Сервис»**

| Признаки сегментации                                                                                                               | Лояльные потребители | Нелояльные потребители | Потребители, не покупающие туристские продукты и (или) туристские услуги |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Возраст</b>                                                                                                                     |                      |                        |                                                                          |
| До 25 лет                                                                                                                          |                      |                        | *                                                                        |
| 25-40 лет                                                                                                                          | *                    |                        |                                                                          |
| 40-55 лет                                                                                                                          |                      | *                      |                                                                          |
| Более 55 лет                                                                                                                       |                      | *                      |                                                                          |
| <b>Доход</b>                                                                                                                       |                      |                        |                                                                          |
| Низкий                                                                                                                             | *                    |                        |                                                                          |
| Средний                                                                                                                            |                      | *                      |                                                                          |
| Высокий                                                                                                                            |                      |                        | *                                                                        |
| <b>Род занятий</b>                                                                                                                 |                      |                        |                                                                          |
| Собственники бизнеса. Директора компаний. Топ-менеджмент компаний. Лица, занимающие руководящие посты в государственных структурах |                      |                        | *                                                                        |
| Менеджеры среднего звена. Начальники отделов в государственных структурах. Сотрудники силовых структур                             | *                    |                        |                                                                          |
| Менеджеры младшего звена. Специалисты в государственных структурах                                                                 |                      | *                      |                                                                          |
| Пенсионеры                                                                                                                         |                      | *                      |                                                                          |

На третьем этапе нашего исследования мы провели сегментацию потребителей, не демонстрирующих лояльность по отношению к туристским продуктам и (или) туристским услугам, реализуемым в компании «АвиаЭкспресс Сервис». Данная сегментация осуществлялась по следующим признакам:

– потребители, приобретающие туристские продукты и (или) туристские услуги у конкурентов, предлагающих более низкие цены по сравнению с компанией «АвиаЭкспресс Сервис»;

– потребители, приобретающие туристские продукты и (или) туристские услуги у конкурентов,

предлагающих одинаковые цены по сравнению с компанией «АвиаЭкспресс Сервис»;

– потребители, приобретающие туристские продукты и (или) туристские услуги у конкурентов, предлагающих более высокие цены по сравнению с компанией «АвиаЭкспресс Сервис».

Сегментация потребителей, приобретающих туристские продукты и (или) туристские услуги у конкурентов с одинаковыми, более высокими и более низкими ценами, поможет нам дифференцировать модели потребления услуг на туристском рынке г. Краснодара (таблица 3).

Таблица 3

**Сегментация рынка туристских услуг г. Краснодара по критерию лояльности к конкурентам компании «АвиаЭкспресс Сервис»**

| Признаки сегментации                                                     | Конкуренты с низкой ценой | Конкуренты с равной ценой | Конкуренты с более высокой ценой |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| <b>Возраст</b>                                                           |                           |                           |                                  |
| До 25 лет                                                                | *                         |                           |                                  |
| 25-40 лет                                                                |                           | *                         |                                  |
| 40-55 лет                                                                |                           | *                         |                                  |
| Более 55 лет                                                             |                           |                           | *                                |
| <b>Доход</b>                                                             |                           |                           |                                  |
| Низкий                                                                   | *                         |                           |                                  |
| Признаки сегментации                                                     | Конкуренты с низкой ценой | Конкуренты с равной ценой | Конкуренты с более высокой ценой |
| Средний                                                                  |                           | *                         |                                  |
| Высокий                                                                  |                           |                           | *                                |
| <b>Род занятий</b>                                                       |                           |                           |                                  |
| Собственники бизнеса. Лица, занимающие руководящие посты в госструктурах |                           |                           | *                                |
| Менеджеры среднего звена. Начальники отделов в госструктурах             |                           | *                         |                                  |
| Менеджеры младшего звена. Специалисты в госструктурах                    | *                         |                           |                                  |
| Пенсионеры                                                               | *                         |                           |                                  |

На последнем этапе нашего исследования мы провели детальный анализ итогов сегментации рынка туристских услуг г. Краснодара по уровню лояльности к услугам компании «АвиаЭкспресс Сервис» и по критерию лояльности к его конкурентам. В результате были выявлены признаки сегментации, показывающие наибольшее отличие между потребителями в различных сегментах. В качестве базиса мы определили потребителей, которые продемонстрировали отсутствие лояльности к туристским продуктам и (или) туристским услугам, реализуемым в компании «АвиаЭкспресс Сервис» (см. таблица 2).

После этого мы изучали различные варианты ухода данной категории потребителей к конкурирующим организациям. Затем мы осуществили сопоставление для того, чтобы понять в каком случае можно предотвратить уход клиентов к конкурентам, а когда не стоит тратить усилия, так как турист в любом случае предпочтет продукцию конкурентов. Главной целью здесь являлось определение целевых сегментов для компании «АвиаЭкспресс Сервис» на туристском рынке г. Краснодара. Для достижения указанной цели нам необходимо определить наиболее существенные признаки, мотивирующие потребителя на приобретение туристских продуктов и (или) туристских услуг, а также причины переключения на конкурирующие организации.

В результате было выявлено, что по возрастному признаку к конкурирующим организациям уходят потребители из сегмента 40-55 лет, а также сегмента 55+. При этом мы определили, что прилагать усилия по удержанию сегмента 55+ не представляется целесообразным, т.к. для подобных клиентов цена, как правило, является решающим аргументом при выборе туристских продуктов и (или)

туристских услуг, и они выбирают конкурирующие организации, предлагающие более низкие цены, а позволить ценовую конкуренцию компания «АвиаЭкспресс Сервис» не может из-за сложившейся сложной экономической обстановки, обусловленной пандемией, вызванной вирусом COVID-19. Вот почему было принято решение сконцентрировать усилия на возрастном сегменте 40-55 лет.

По признаку, связанным с доходами, к конкурирующим организациям уходят потребители со средним уровнем дохода, поэтому было принято решение ориентироваться именно на него. Потребители, приобретающие туристские продукты и (или) туристские услуги у конкурентов, предлагающих более высокие цены по сравнению с компанией «АвиаЭкспресс Сервис», попали в сегмент «не покупающие туристские продукты и (или) туристские услуги».

По роду занятий к конкурирующим организациям уходят, как правило, менеджеры младшего звена, специалисты в государственных структурах, пенсионеры. Сегмент 55+ мы не рассматриваем, т.к. они, как уже отмечалось выше, предпочитают конкурентов, предлагающих более низкие цены по сравнению с компанией «АвиаЭкспресс Сервис».

Подводя итоги нашего исследования, мы определили для компании «АвиаЭкспресс Сервис» два оптимальных сегмента на туристском рынке г. Краснодара, исходя из их потребительской лояльности к компании:

- лояльные потребители в возрасте 25-40 лет со средним уровнем доходов, занимающих должности менеджеров среднего звена или начальников отделов в государственных структурах, а также сотрудники силовых ведомств.

- нелояльные потребители в возрасте 40-55 лет со средним уровнем доходов, занимающих

должности менеджеров среднего звена или начальников отделов в государственных структурах, а также сотрудники силовых ведомств.

**Список литературы:**

1. Шпырня О. В. Маркетинг в индустрии туризма: учебное пособие / О. В. Шпырня. – Краснодар: КГУФКСТ, 2012. – 256 с.

2. Шпырня О. В. Маркетинг в индустрии туризма и гостеприимства [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата «Туризм» и «Гостиничное дело» / О. В. Шпырня. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 119 с.

# PEDAGOGICAL SCIENCES

## THE REQUIREMENTS OF FUTURE LAWYERS' ENGLISH PHONETIC AND LEXICAL COMPETENCES

**O. Bykonja**

Academy of the State penitentiary service  
Ukraine  
14000, Chernihiv, Honcha str. 34

## ВИМОГИ ДО РІВНЯ ВОЛОДІННЯ МАЙБУТНІМИ ЮРИСТАМИ АНГЛОМОВНОЮ ФОНЕТИЧНОЮ ТА ЛЕКСИЧНОЮ КОМПЕТЕНТНОСТЯМИ

**Биконя О.П.**

Академія Державної пенітенціарної служби  
Україна  
14000, м.Чернігів, вул.Гонча, 34

### Abstract

This article is devoted to the study of the requirements of future lawyers' English phonetic and lexical competences. These requirements are defined in accordance with the stages of teaching English at the Academy of the State Penitentiary Service on the first, second and fourth courses. The theoretical and methodological basis of this article includes the general background of higher school didactics and methods of teaching foreign languages, approaches to scientific and pedagogical research, theoretical and methodological principles on which the methods of teaching English phonetics and vocabulary to future lawyers at different stages while their training at the Academy of State Penitentiary Service. In this article it is used a critical analysis of domestic and foreign pedagogical, linguistic and methodological literature on the research theme, educational documents, curricula. According to the curriculum of English as a discipline, the aim and subject of teaching English are determined. Based on the research, it is noted that the content of linguistic competences includes declarative and procedural knowledge, skills and language awareness. It is pointed out that these requirements of English phonetic and lexical competences's level should be taken into account in the organization of future lawyers' educational activities, which is designed to help ensure the realization of the aim of teaching them in the academy.

### Анотація

У статті розглядаються питання щодо визначення вимог до рівня володіння майбутніми юристами англomовною фонетичною та лексичною компетентностями. Визначення цих вимог відбувається згідно з етапами навчання англійської мови в Академії Державної пенітенціарної служби на першому, другому та четвертому курсах. Теоретико-методологічною основою цієї статті є загальні положення дидактики вищої школи і методики навчання іноземних мов, підходи науково-педагогічного пошуку, теоретико-методологічні засади, на яких ґрунтується методика навчання майбутніх юристів англomовної фонетики та лексики на різних етапах навчання в Академії Державної пенітенціарної служби. У статті використаний критичний аналіз вітчизняних та іноземних педагогічних, лінгвістичних і методичних літературних джерел із теми, що досліджується, освітніх документів, навчальних програм. Згідно з програмою навчальної дисципліни визначено мету та предмет вивчення англійської мови. На основі досліджень зазначено, що зміст мовних компетентностей включає декларативні та процедурні знання, навички та мовну усвідомленість. Уточнені вимоги до рівня володіння цими мовними компетентностями потрібно враховувати в організації навчально-виховної діяльності, яка покликана сприяти забезпеченню реалізації мети навчання майбутніх юристів.

**Keywords:** future lawyers, English, phonetic competence, lexical competence

**Ключові слова:** майбутні юристи, англійська мова, фонетична компетентність, лексична компетентність

### Вступ

Формування компетентного юриста передбачає підготовку фахівця, здатного коректно використовувати у своєму професійному усному та письмовому спілкуванні мовні засоби (лексичні одиниці, граматичні конструкції, інтонацію тощо). У процесі навчання англomовного професійного спілкування майбутні юристи повинні опанувати правилами англomовної поведінки, основами логічного розгортання усного та письмового тексту, законами аргу-

ментації й судовими промовами, навичками й вміннями успішно виступати публічно та знаходити ефективні прийоми переконання, добирати найбільш коректні фразеологізми, вживати англomовні граматичні структури та інтонаційно і ритмічно правильно оформлювати своє мовлення англійською мовою тощо.

Дослідження організації навчального процесу з опанування англomовними компетентностями викликає необхідність аналізу вимог до володіння

студентами та курсантами Академії Державної пенітенціарної служби мовними компетентностями на різних етапах навчання у цьому закладі освіти, співвідносячи їх із Загальноєвропейськими Рекомендаціями з мовної освіти [2].

Основні положення Загальноєвропейських Рекомендацій з мовної освіти [2] знайшли відображення у навчальній та робочих програмах, силабусі та навчально-методичних комплексах для підготовки студентів та курсантів, що навчаються на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти зі спеціальностей “Правоохоронна діяльність” та “Право” [7].

У цих документах конкретизовано особливості, мету, завдання, кількість навчальних годин (аудиторна та самостійна робота), змістове наповнення кожного року навчання (першого, другого та четвертого), визначено перелік необхідних для оволодіння англомовними компетентностями, шляхи оцінювання навчальних досягнень курсантів та студентів, джерела для опрацювання навчальних розділів/тем/підтем.

Програма навчальної дисципліни “Іноземна мова (англійська)” розрахована на курсантів/студентів, які вивчають іноземну мову на першому, другому та четвертому курсах у передбаченому програмою обсязі і мають мовну підготовку відповідно до існуючих європейських стандартів. Зважаючи на освітньо-кваліфікаційні характеристики та освітньо-професійні програми підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів “бакалавр” за галуззю знань “Право” та “Правоохоронна діяльність”, мовна підготовка на цих курсах має практичне професійне спрямування з урахуванням та інтегруванням знань і вмінь, отриманих курсантами/студентами з нормативних та вибіркових циклів професійної та практичної, гуманітарної та соціально-економічної підготовки, зокрема, приділяючи особливу увагу спеціалізації, яка передбачає суспільно-політичну тематику; міжнародне право, право України й іноземних держав; систему державного управління в Україні та англомовних країнах.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є усне і писемне мовлення, фонетичні, лексичні та граматичні особливості сучасної англійської мови, знання яких дає можливість формувати іншомовну комунікативну компетентність майбутнього юриста.

### Методика

Теоретико-методологічною основою цієї статті є загальні положення дидактики вищої школи і методики навчання іноземних мов, підходи науково-педагогічного пошуку, теоретико-методологічні засади, на яких ґрунтується методика навчання майбутніх юристів англомовної фонетики та лексики на різних етапах навчання в Академії Державної пенітенціарної служби. У статті використаний такий метод дослідження, як критичний аналіз вітчизняних та іноземних педагогічних, лінгвістичних і методичних літературних джерел із теми, що досліджується, освітніх документів, навчальних програм.

### Основна частина

Аналізуючи вимоги навчальних програм щодо до рівня володіння англомовними компетентностями у різні роки навчання, ми дійшли висновку, що не чітко визначено критерії, за якими окреслено зміст фонетичних та лексичних компетентностей. Тому, враховуючи основні положення навчальних програм, освітньо-кваліфікаційної характеристики та освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів “бакалавр”, фахівець освітньо-кваліфікаційного рівня “Бакалавр” за галуззю знань “Право” та “Правоохоронна діяльність”, вважаємо за необхідне деталізувати вимоги до рівня володіння англомовними фонетичною та лексичною компетентностями майбутніми юристами у різні роки навчання з урахуванням сучасних досягнень науки і вимог підготовки.

Зміст мовних компетентностей включає:

➤ *знання*, які поділяються на декларативні та процедурні;

➤ *навички*, тобто здатність автоматизовано здійснювати відносно самостійну мовленнєву дію у контексті свідомої мовленнєвої діяльності, яким характерні такі риси, як автоматизованість, стійкість, гнучкість, свідомість, репродуктивність, самостійність [3-6];

➤ *мовну усвідомленість*, тобто здатність аналізувати мовний аспект англійського усного та писемного мовлення; демонструвати мовну спостережливість; спостерігати та робити власні роздуми щодо мовного розвитку; опановувати англомовну лексику, вимову та граматику; узагальнювати результати власних спостережень у вигляді вербальних і схематичних правил; аналізувати знання про фонетику/лексику/граматику вивчуваної мови та створювати власні знання; знати переваги і недоліки власного типу щодо формування мовних компетентностей; опрацьовувати різноманітні фонетичні/лексичні/граматичні відхилення від норми; опрацьовувати лексичні одиниці, граматичні конструкції тощо, як включати їх у контекст усного та писемного мовлення; здійснювати контроль використання мовних засобів у процесі професійного англомовного спілкування [3-6; 8].

Розглянемо кожну мовну компетентність окремо, враховуючі курс навчання майбутніх юристів англійської мови.

Згідно з дослідженнями у галузі методики навчання іноземних мов, визначаємо, що **англомовна фонетична компетентність** реалізується шляхом опанування майбутніми фахівцями юридичних спеціальностей *рецептивними та репродуктивними слухо-вимовними навичками* (фонемно правильною вимовою усіх звуків у потоці англійського мовлення та розуміння всіх звуків під час аудіювання), *рецептивними та продуктивними інтонаційними навичками* (інтонаційно і ритмічно правильно оформлення мовлення і розуміння мовлення інших людей), відповідними знаннями та формування *фонетичної усвідомленості* (здатності аналізувати фонетичний аспект англійського мовлення; демон-

струвати мовну спостережливість щодо інтонаційно і ритмічно оформлення мовлення і розуміння мовлення інших людей; спостерігати та робити власні роздуми щодо фонетично оформленого висловлювання тощо); опановувати англomовну вимову та інтонацію; свідомо реєструвати й розпізнавати звукові одиниці та закономірності їхнього утворення; узагальнювати результати власних спостережень; аналізувати та узагальнювати знання про фонетику виучуваної мови; знати переваги і недоліки власного стилю формування фонетичної компетентності; опрацьовувати різноманітні фонетичні відхилення від норми англійського мовлення; здійснювати контроль за рівнем володіння англomовною фонетичною компетентністю; узагальнювати результати спостереження за фонетичною стороною мовлення тощо [1; 3-4; 6; 8].

Формування англomовної фонетичної компетентності здійснюється, в основному, на першому курсі навчання в Академії Державної пенітенціарної служби. На інших курсах проходить вдосконалення цієї компетентності під час навчання розділів навчальної дисципліни.

У ракурсі нашого дослідження визначаємо з того, що англomовна фонетична компетентність цілеспрямовано формується на першому курсі.

До **декларативних знань** відносимо такі знання:

- особливості артикуляції і роль органів мовлення у вимові англomовних звуків, передусім вимови голосних і приголосних англійською мовою, редукцію голосних та асиміляцію приголосних;
- види складів та правила їх поділу в англійській мові;
- види наголосів у словах;
- типи і функції наголосу в реченні;
- особливості темпу у різних реченнях;
- види пауз;
- просодичні засоби різного емоційного стану.

**Процедурні знання** включають такі знання:

- як вимовляти англomовні звуки: голосні та приголосні в різних словах;
- як створювати редукцію голосних та асиміляцію приголосних;
- як поділяти слова на склади;
- як робити паузи;
- як ставити наголос у реченні, щоб виділити якусь конкретну інформацію тощо;
- як розпізнавати темп у реченнях різного типу;
- як передавати комунікативні функції висловлювань;
- як передавати емоційний стан за допомогою просодичних засобів.

До слухо-вимовних навичок відносяться рецептивні та репродуктивні.

Рецептивні слухо-вимовні навички англomовного мовлення містять навички сприймати адекватно зміни голосних і приголосних у зв'язному англomовному мовленні та розпізнавати межі лексичних одиниць.

До репродуктивних слухо-вимовних навичок відносяться навички правильно вимовляти голосні та дифтонги, короткі та довгі голосні, глухі та дзвінкі приголосні, вибухові та невибухові приголосні тощо.

Рецептивні навички включають навички, щоб розпізнавати в усному мовленні різного складу лексичні одиниці та наголос у них; наголос у різних типах речень; важливі елементи дискурсу за розташуванням логічного наголосу; ритм; вираження емоційного ставлення мовця до змісту розмови та партнерів по спілкуванню; варіації тону.

На другому та четвертому курсах курсанти та студенти вже повинні демонструвати у зв'язному мовленні модифікації голосних і приголосних, розпізнавати в усному мовленні наголос і багатоскладові слова; розпізнавати наголос у реченні; правильно ставити наголос у словах, у реченні; розпізнавати важливі елементи дискурсу за розташуванням логічного наголосу; виділяти важливу інформацію логічним наголосом; виділяти тони в реченні; передавати комунікативні функції висловлювань за допомогою відповідних інтонаційних моделей тощо.

До кінця четвертого курсу, майбутні юристи повинні навчитися розуміти зміст висловлювання англomовних співрозмовників, коректно продукувати юридичні терміни та впізнавати під час слухання відео та фонограми; правильно ставити інтонацію, дотримуватися темпу мовлення згідно із ситуацією професійного спілкування та відповідно до мети комунікації та інтонаційного стилю тощо.

Зауважимо, що під час навчання майбутніх юристів необхідно здійснювати інтегроване вдосконалення *фонетичної компетентності* у процесі професійної усної мовленнєвої діяльності, передусім можливість варіювати інтонацію та коректно вживати фразовий наголос для вираження найтонших відтінків значення, коректно промовляти лексичні одиниці, фразеологізми, юридичні терміни тощо.

Майбутні юристи повинні знати: відмінності у вимові слів, передусім, юридичної термінології, словосполучень та інтонаційному оформленні висловлювань носіїв мови; як ставити наголос у різних типах речень; як передавати своє ставлення до певних подій за допомогою просодичних засобів.

Успішне опанування англomовною комунікативною компетентністю неможливе без оволодіння **англomовною лексичною компетентністю**. Ця компетентність містить *лексичні* мовленнєві рецептивні та продуктивні навички, *знання* форми (звукової та графічної), значення та вживання лексичних одиниць, усвідомленість, тобто спроможність спостерігати за лексичними одиницями та узагальнювати результати спостережень у вигляді вербальних і схематизованих правил; демонструвати спостережливість за вживанням лексичних одиниць у мовлення як усно, такі письмово; опановувати англomовну юридичну лексику; аналізувати знання про лексику виучуваної мови та створювати власні знання; знати переваги і недоліки власного типу

щодо формування лексичної компетентності; опрацьовувати різноманітні лексичні відхилення від норми; опрацьовувати лексичні одиниці, як включати їх у контекст усного та писемного мовлення; знаходити шляхи подолання лексичних помилок; здійснювати контроль використання лексичних одиниць у процесі професійного англомовного спілкування [1; 3-5; 8].

Згідно з освітньо-кваліфікаційними характеристиками та освітньо-професійними програмами підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів “Бакалавр” за галуззю знань “Право” та “Правоохоронна діяльність” передбачається, що в кінці навчання англійської мови лексичний мінімум повинен бути приблизно 4000 лексичних одиниць.

Курсант/студент повинен використовувати у процесі професійного спілкування юридичну лексику, а саме лексичні одиниці (ідіоми, фразеологізми, колоквиалізми, терміни) тощо, які вживаються в усному та писемному мовленні.

Виходячи з цього, майбутні юристи повинні знати не менше 4000 лексичних одиниць: широке коло юридичних термінів (лексичних одиниць), які вживаються в усному та писемному мовленні; альтернативні лексичні одиниці, які вживаються в офіційній та неофіційній мовах; як поєднувати вивчені терміни; як вживати лексичні одиниці залежно від реєстру, стилю англійського усного та писемного мовлення.

Важливим компонентом англомовної лексичної компетентності є *формування рецептивних та репродуктивних лексичних навичок*. Згідно нашого дослідження визначаємо такі навички, як визначати графічний образ слова на основі слухомоторного та навіпаки; диференціювати схожі за звучанням чи формою слова за їх інформативними ознаками; інтегрувати лексичні значення у ході формування думки; співвідносити аудитивний чи графічний образ слова з його семантикою; семантизувати лексичні одиниці; користуватися словотворчою та контекстуальною здогадкою; здогадуватися про значення термінів юриспруденції англійською мовою; встановлювати відношення еквівалентності та без еквівалентності між лексичними одиницями професійної англійської та рідної мов; відтворювати лексичні одиниці у зовнішньому мовленні; добирати відповідний стиль мовлення (офіційний / неофіційний) [1; 3-5; 8].

Відповідно до Програми навчальної дисципліни “Іноземна (англійська) мова” до кінця **I курсу** курсанти та студенти мають використовувати не менше 1500 нових лексичних одиниць в усному та писемному мовленні в межах такої тематики:

1) *The importance of future lawyers' learning English in their life and profession* (лексика включає етикет знайомства, привітання, вміння відрекомендуватися, прощання; важливість володіння іноземними мовами у сучасному суспільстві та важливість вивчення англійської мови для юриспруденції).

2) *Academy of the State Penitentiary Service*. (лексика містить підготовку курсантів та студентів до роботи у виправних установах, структуру Академії,

навчальні дисципліни, стажування, практику, умови навчання та кваліфікацію).

3) *The profession of a lawyer* (лексика, пов'язана зі значенням юридичної професії для суспільства, професійними якостями юриста, працевлаштуванням випускників з юридичною освітою).

4) *Judicial profession in England (Barristers and Solicitors)* (лексика включає відмінності юридичної професії адвоката і повіреного у Великій Британії).

5) *The Constitution of Ukraine* (лексика містить основний закон держави, символіку, гілки влади, Президента, Верховну Раду, Кабінет міністрів та суди).

6) *The judicial system of Ukraine* (до навчання лексики входить місцевий суд як головна ланка судової системи, його функції, апеляційні суди, вищі спеціалізовані суди та суд вищої інстанції, дізнання та попереднє розслідування).

7) *English system of law* (навчання лексики включає особливості судової системи Сполученого Королівства, джерела права та структуру судів).

8) *Classification of Crimes* (до навчання лексики входить класифікація злочинів у Великій Британії, злочини, що підлягають розгляду в суді, та злочини, що не підлягають розгляду в суді).

9) *Punishment in the world* (визначаються поняття «покарання», видів покарань, позбавлення волі, виправні роботи, довічне ув'язнення та спеціальні установи для неповнолітніх).

10) *Development of the prison system in Europe* (до лексики входить розвиток пенітенціарної системи в історії, в'язниці Англії в XII, XVI, XVIII ст., їх реформування і вдосконалення, Бастилія – французька державна в'язниця в XVII-XVIII ст., видатні реформатори пенітенціарної системи: Джон Говард, Чезаре Беккарія, Елізабет Фрай).

11) *Present-day Penal Institutions history* (лексика: Класифікація виправних установ та засуджених. Особливості утримання жінок та неповнолітніх злочинців в Британії. Повторювана злочинність – проблема західної пенітенціарної системи. Довічне ув'язнення).

12) *Prison life* (лексика: Штраф як один із найпоширеніших видів покарань. Відшкодування та компенсація за скоєний злочин. Пробація та відкладений вирок. Позбавлення водійських, батьківських прав та права займатися адміністративною та політичною діяльністю. Підготовка до звільнення. Програми підготовки до звільнення. Реабілітація злочинців, пристосування до умов життя в суспільстві законотворчих громадян. Інноваційні програми реабілітації засуджених. Допомога правопорушникам після звільнення як фактор зменшення злочинності.)

Згідно з цими темами курсанти та студенти повинні вивчити та опрацьовувати лексику юридичного спрямування, а саме згідно з майбутньою професією в судах, виправних закладах тощо.

Наприкінці **II курсу** курсанти та студенти повинні використовувати вже не менше 1500 нових лексичних одиниць, що означає вільне володіння як професійною, так і побутовою лексикою на різні теми, пов'язані зі сферою інтересів майбутнього

юриста. Допускаються у вимові курсантів та студентів окремі лексичні помилки або неправильний добір лексичних одиниць, які не перешкоджають спілкуванню.

До кінця **IV курсу** передбачається вільне володіння ще 1000 нових лексичних одиниць, що дозволяє висловлюватися на складні теми шляхом перефразування; вільно вживати термінологію, ідіоматичні вирази, фразеологізми тощо з незначними лексичними помилками.

#### Висновки

Отже, оволодіння фонетичними та лексичними компетентностями має свою специфіку. Цілеспрямоване формування англомовної фонетичної компетентності здійснюється на першому курсі та удосконалюється на подальших під час аудіювання та говоріння. Щодо англомовної лексичної компетентності, то опанування майбутніми юристами лексичними навичками відбувається протягом усього періоду навчання на здобуття ступеня бакалавра в Академії Державної пенітенціарної служби України.

Наприкінці навчання англійської мови курсанти повинні демонструвати у зв'язному мовленні модифікації голосних і приголосних; виділяти важливу інформацію логічним наголосом; добирати та вживати просодичні засоби відповідно до різного стилю мовлення; варіювати інтонацію відповідно до комунікативної мети певного виду професійного спілкування.

Вільне володіння широким спектром лексичних одиниць юридичної тематики дозволить майбутньому юристу висловлюватися на складні теми у процесі усного та писемного професійного мовлення; використовувати терміни/фразеологізми/вирази чи альтернативні стратегії; вільно вживати ідіоматичні вирази тощо.

Уточнені вимоги до рівня володіння цими мовними компетентностями потрібно враховувати в організації навчально-виховної діяльності, яка покликана сприяти забезпеченню реалізації мети навчання майбутніх юристів. Зауважимо, що курсанти

та студенти мають бути обізнані з критеріями оцінювання рівня володіння фонетичними та лексичними компетентностями з метою визначення індивідуальних цілей.

Подальшою роботою нашого дослідження буде визначити рівня володіння майбутніми юристами англомовною граматичною компетентністю.

#### Список літератури:

1. Биконя О.П. Організація самостійної позааудиторної роботи з англійської мови студентів економічних спеціальностей: монографія. Чернігів: ЧНТУ, 2015. 432 с.
2. Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання / [наук. ред. укр. вид. С. Ю. Ніколаєвої]. К.: Ленвіт, 2003. 273 с.
3. Задорожна І.П. Теоретико-методичні засади організації самостійної роботи майбутніх учителів з оволодіння англомовною комунікативною компетенцією: дис. ... д-ра пед. наук: спец. 13.00.02. К., 2012. 770 с.
4. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика : підручник для студ. класичних, педагогічних і лінгвістичних університетів / О. Б. Бігич, Н. Ф. Бориско, Г. Е. Борецька та ін. / за заг. ред. С. Ю. Ніколаєвої. К.: Ленвіт, 2013. 590 с.
5. Методика формування міжкультурної іншомовної комунікативної компетенції: Курс лекцій: [навч.-метод. посіб. для студ. мовних спец. осв.-кваліф. рівня «магістр»] / [О. Б. Бігич, Н. Ф. Бориско, Г. Е. Борецька та ін.]; за ред. С. Ю. Ніколаєвої. К.: Ленвіт, 2011. 344 с.
6. Миньяр-Белоручев Р.К. Методический словарь. Толковый словарь терминов методики обучения языкам. М.: Стелла, 1996. 144 с.
7. Сайт Академії Державної пенітенціарної служби. UTR: <http://academysps.edu.ua/kontakti/> (дата звернення: 30.10. 2020).
8. Шатилов С. Ф. Методика обучения немецкому языку в средней школе. Л.: Просвещение, 1986. 223 с.

# PHILOLOGICAL SCIENCES

## LOGIC MODEL OF PHRASEOLOGY UNIT FORMATION

I. Kharitonova,

E. Belyaeva

FSBEI HE "MPGU"

Russian Federation

119991, Moscow, st. Malaya Pirogovskaya, building 1, building 1

## MODELE LOGIQUE DE LA FORMATION DES UNITES PHRASEOLOGIQUES

I. Kharitonova

E. Belyaeva

FSBEI HE "MPGU"

Fédération Russe

119991, Moscou, st. Malaya Pirogovskaya, bâtiment 1, bâtiment 1

### Abstract

This article is devoted to the problem of the formation of phraseological units. The aim of this article is to lay the foundations for a logical approach to the semantic and structural study of fixed phrases. The construction of the transformation models of groups of free words and group of frozen words is carried out in the context of the organizational theory of A. Bogdanov applied to the systemic study of language. Logic models highlight the mechanisms of the formal and fundamental freezing of groups of words.

### Annotation

Le présent article est consacré au problème de la formation des unités phraséologiques. Le but de cet article est de jeter les bases d'une approche logique à l'étude sémantique et structurale des locutions figées. La construction des modèles de transformation des groupes de mots libres et groupe de mots figés est réalisée dans le contexte de la théorie organisationnel de A. Bogdanov appliquée à l'étude systémique de la langue. Les modèles logiques mettent en évidence les mécanismes du figement formel et fondamental des groupes de mots.

**Keywords:** phraseological unit, junction, formative mechanism, regulatory mechanism disjunction, selection, form and substance, summary meaning, seme, sememe, free group of words, fixed group of words, transitory circuit, transposition.

**Mots clés:** unité phraséologique, jonction, mécanisme formateur, mécanisme régulateur disjonction, sélection, forme et fond, signification sommaire, sème, sémème, groupe de mots libre, groupe de mots figé, circuit transitoire, transposition.

### Introduction.

L'évolution du système phraséologique d'une langue donnée est déterminée par des facteurs extérieurs qui mettent en marche les mécanismes intérieurs linguistiques sémantiques et formateurs qui aboutissent au figement fondamental d'un groupe de mots. Le facteur essentiel de la formation des expressions et des locutions se révèle en tant que nécessité de l'interprétation émotionnelle de la réalité qui permet aux locuteurs de trouver des justes solutions communicatives dans leur activité langagière.

### Méthode.

Le métalangage canonique de la phraséologie ne permet pas de schématiser le processus du figement sémantique et structural des groupes de mots en le mettant en adéquation avec les opérateurs de l'activité cognitive, intellectuelle et communicative humaine.

Vue l'importance de l'élaboration d'un nouveau support de l'analyse des unités phraséologiques les auteurs du présent ouvrage se proposent comme but de jeter les bases d'une approche logique à l'étude sémantique et structurale des locutions figées. La réalisation de cette tâche est impossible sans la résolution des objectifs suivantes :

- présenter les modèles de base du figement sémantique et formel des groupes de mots ;
- déterminer les mécanismes universels régissant le processus du figement des groupes de mots ;
- à l'aide des symboles mathématiques construire les modèles logiques consécutifs de la transposition primaire des groupes de mots en unités phraséologiques de premier ordre.

### Partie principale.

**Les modèles de base du figement sémantique et formel des groupes de mots.** La conception des modèles de formation des unités phraséologiques de la langue française est dû à Géorgina Sokolova, célèbre linguiste russe qui a introduit dans la phraséologie à la fin du XX-e siècle le terme de *transposition* comprise comme passage d'un groupe de mots libre dans la catégorie des groupes figés de premier ordre et la transformation possible ultérieure du groupe figé de premier ordre en groupe figé de deuxième ordre [2]. Ainsi dans le cadre phraséologique la transposition se caractérise par les glissements de sens dans les significations sommaires des composants des groupes de mots qui se produisent successivement en deux ou plusieurs étapes et déterminent le circuit d'un groupe de mots déterminé d'un sous-système de la langue vers l'autre.

D'après G. Sokolova la transposition de premier ordre se traduit comme glissement du sens sommaire des mots faisant partie d'un groupe invariable mais divisible. Le modèle de cette étape de transposition est suivant :  $FS \rightarrow FS_1$  ( $F$  – forme,  $S$  – signification sommaire du groupe libre,  $S_1$  – signification intégrale du groupe figé). D'une façon symbolique ce modèle illustre l'idée que le figement d'un groupe de mots est déterminé par sa restructuration sémantique plus ou moins fondamentale qui résulte à l'impossibilité de la décomposition formelle de ce groupe sans destruction de sa nouvelle signification intégrale. Citons un exemple : le groupe de mots libre *battre le tambour* 'le frapper avec des baguettes pour en tirer le son' subit une transposition de premier ordre par l'effet de son usage dans un autre contexte de la réalité pour désigner 'attirer l'attention du public en publiant une nouvelle'.

La transposition de second ordre se manifeste à travers deux modèles :

1)  $FS_1 \rightarrow F_1S_1$  ( $F_1$  – nouvelle forme du groupe figé,  $S_1$  – ancienne signification du groupe figé) ;

2)  $FS_1 \rightarrow F_1S_2$  ( $F_1$  – nouvelle forme du groupe figé,  $S_2$  – nouvelle signification du groupe figé) met en évidence que les unités phraséologiques peuvent subir non seulement les glissements de sens mais aussi les changements de forme ultérieurs.

Pour illustrer le premier modèle de transposition de second ordre citons le groupe de mots figé *la crème nf de la société* qui avec sa signification ancienne 'les meilleurs éléments d'un groupe, l'élite, le dessus du panier' fonctionne dans le discours contemporain sous une autre forme : *la crème de la crème*.

En titre d'exemple des groupes figés formés d'après le deuxième modèle on peut citer : *avalier des crapauds* 'subir des affronts sans pouvoir protester ; accepter comme des vérités n'importe quelles déclarations ; avaler des couleuvres ; faire quelque chose qui coûte beaucoup'  $\rightarrow$  *avaleur de crapauds* 'une personne qui subit des affronts sans pouvoir protester ...'.

**Les régularités objectives universelles déterminant l'évolution des objets et des phénomènes de la réalité.** La formation de l'unité phraséologique est soumise aux mécanismes universaux qui régissent la genèse des objets et des phénomènes de la réalité. Selon A. Bogdanov [1] et I. Kharitonova [3] qui a appliqué la théorie de ce savant russe à l'étude de la langue, ce sont le mécanisme formateur et celui régulateur. Le mécanisme formateur agit sur la forme et le fond des groupes de mots par le biais de deux opérateurs : jonction ( $\wedge$  - signe de jonction) et disjonction ( $\vee$  - signe de disjonction). Le mécanisme régulateur consiste en sélection des formes de nomination conformes à un sens déterminé. L'action de ces deux mécanismes étant logique, elle peut être soumise à la modélisation.

Ainsi le mécanisme de sélection met en marche la recherche des mots nécessaires pour exprimer un référentiel d'une situation de l'interaction des objets ou des phénomènes de la réalité :  $F=f_1 \wedge f_2 \wedge f_3 \wedge \dots \wedge f_n$ . La conjonction des mots représente un circuit transitoire marqué par une jonction des sèmes formant une signification sommaire référentiel de base d'un groupe de mots libre :  $S = S_1 \wedge S_2 \wedge S_3 \wedge \dots \wedge S_n$ . Il est important de mettre

en évidence le fait que la jonction sémantique se réalise parallèlement à la disjonction des éléments des sèmes des mots ce qui se traduit en addition des sèmes référentiels et soustraction des sèmes non-référentiels. C'est de l'entrée en jeu des mécanismes formateur et régulateur que résulte la synthèse d'un groupe de mots qui se caractérise par la cohérence de ses forme et fond ( $\in$  - signe d'appartenance) :  $F (f_1 \wedge f_2 \wedge f_3 \wedge \dots \wedge f_n) \in S (s_1 \wedge s_2 \wedge s_3 \wedge \dots \wedge s_n)$ .

Par conséquent la signification du groupe de mots libre apparaît comme une somme des sèmes sélectionnés afin d'exprimer un sens référentiel sans que chaque mot du groupe perde son lien avec son sème approprié. Toutefois le groupe de mots libre ne fait pas preuve des liens linéaires entre les composants de la forme et de la signification. Ceci veut dire que le changement de la situation référentielle peut provoquer une substitution d'un ou de plusieurs éléments de cette intégrité situationnelle :  $(f(m) + f(m+1) + f(m+2) + \dots + f(n))$ . En outre la nomination se manifeste comme directe.

**Les modèles logiques consécutifs de la transposition primaire des groupes de mots en unités phraséologiques de premier ordre.** La transposition primaire des groupes de mots en unités phraséologiques se réalise d'après le modèle suivant :  $F(S_1) = F(s_1(1) + s_1(2) + \dots + s_1(n))$ .

La formation des groupes figés se base d'une part sur la disjonction qui s'opère entre un ou plusieurs mot(s) faisant parti du groupe et ses/leurs sèmes appropriés :

$$S(s_1 \wedge s_2 \wedge s_3 \wedge \dots \wedge s_n) \Rightarrow S_1(s_1 \vee s_1 \dots \vee s_1(n)) \Rightarrow S_1(s_1(1) \wedge s_1(2) \wedge \dots \wedge s_1(n)).$$

De l'autre part c'est la jonction de la forme existante avec son nouveau fond qui se réalise :

$$F(f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n) \wedge S_1(s_1(1) + s_1(2) + \dots + s_1(n))$$

Par conséquent la signification sommaire du groupe cesse de correspondre à l'ensemble de sèmes des mots. Dans ce cas la nomination acquiert un caractère indirect et la signification sommaire subit des changements fondamentaux :

$$S(s_1 \wedge s_2 \wedge s_3 \wedge \dots \wedge s_n) \Rightarrow S_1(s_1 \vee s_1 \dots \vee s_1(n)) \Rightarrow S_1(s_1(1) \wedge s_1(2) \wedge \dots \wedge s_1(n)).$$

### Conclusion.

La construction des modèles consécutifs de la formation des unités phraséologiques de premier ordre permet de constater qu'elle se définit comme processus de l'acquisition par un groupe des mots d'une signification intégrale qui ne peut pas être réduite à une somme des sèmes directement liés aux mots du groupe ( $\Sigma$  - signe de somme) :  $F(S) = (f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n) (S)$ .

Les modèles démontrent aussi que le mécanisme de transposition de premier ordre agit sur le circuit transitoire des mots dans le groupe de telle façon que ce circuit se fige pour exprimer une signification intégrale de sorte que le groupe de mots se transforme en unité reproductible de la langue.

**Références:**

1. Богданов А.А. Тектология: (Всеобщая организационная наука). В 2-х книгах.: Кн. 1 / Редкол. Л.И. Абалкин (отв. ред.) и др. – М.: Экономика, 1989. – 304 с. Богданов А.А. Тектология: (Всеобщая организационная наука). В 2-х книгах.: Кн. 2 / Редкол. Л.И. Абалкин (отв. ред.) и др. – М.: Экономика, 1989. – 351 с.

2. Соколова Г.Г. Фразообразование во французском языке [Электронный ресурс]: Монография / Г.Г. Соколова; ФГБОУ ВО "Московский педагогический государственный университет". – 2. изд. – Электронные текстовые данные (1Mb). – Москва: МПГУ, 2018. – 144 с. – Режим доступа: <http://elib.mpgu.info/view.php?fDocumentId=9838>. -

Для авторизованных пользователей МПГУ. – Библиогр.: с. 138-139. – На рус., фр. яз. - ISBN 978-5-4263-0660-8.

3. Харитонов, И.В. Системный подход к исследованию языка / И.В. Харитонов, Д.С. Золотухин, А.А. Матвеева; Московский педагогический государственный университет. – электрон. изд. – Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016. – 296 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599215> (дата обращения: 02.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0422-2. – Текст: электронный.

№13 2020

## **Journal of science. Lyon**

**VOL.1**

IISN 3475-3281

The journal “Journal of science. Lyon” was founded in 2019, to promote scientific work in the world community and increase the scientific value of each article published in the journal.

Many experts believe that the exchange of knowledge and experience in all disciplines is an effective strategy for the successful development of mankind.

Based on the journal, authors and readers can take full advantage of the global interdisciplinary joint exchange of information, which is facilitated by information technology and online access to the magazine’s content.

Editor in chief – Antoine LeGrange, France, Lyon

Anne-Laure Wallis – France, Lyon

Michelle Perrin – France, Lyon

David Due Kirk – France, Paris

Fergus Williams – Germany, Berlin

John Richards – England, Manchester

Raul Villagomez – Spain, Barcelona

Jorge Martínez - Spain, Valencia

Helena Vogau – Austria, Wien

Robert Gestin - Czech Republic, Praha

Rostyslav Andriiash – Poland, Lodz

Chou Li - China, Dongguan

George Bronson - USA, Philadelphia

Also in the work of the editorial board are involved independent experts

1000 copies

Journal of science.Lyon

37 Cours Albert Thomas, 69003, Lyon, France

email: [info@joslyon.com](mailto:info@joslyon.com)

site: <https://www.joslyon.com/>