



EUROPEAN CONFERENCE

# Conference Proceedings



The IV International Science Conference  
«PROBLEMS OF PRACTICE,  
SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM»  
October 11 – 13, 2021

Milan, Italy

# **PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM**

Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference

Milan, Italy

(October 11 – 13, 2021)

UDC 01.1

ISBN – 978-9-40362-459-4

The IV International Science Conference «Problems of practice, science and ways to solve them», October 11 – 13, Milan, Italy. 201 p.

Text Copyright © 2021 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2021 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Novak A. The influence of the origin of forestry on the variability of radial growth of oak in the western forest steppe of Ukraine // Problems of practice, science and ways to solve them. Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference. Milan, Italy 2021. Pp. 10-13.

URL: <https://eu-conf.com>.

## TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Novak A. THE INFLUENCE OF THE ORIGIN OF FORESTRY ON THE VARIABILITY OF RADIAL GROWTH OF OAK IN THE WESTERN FOREST STEPPE OF UKRAINE	10
2.	Shoh S., Shubenko L. CORRELATION ANALYSIS OF WINTER RAPE VARIETIES AND HYBRIDS BY ELEMENTS OF CROP STRUCTURE	14
3.	Асангалиев Е.А., Воробьев А.Л., Лутай С.С. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	16
4.	Жунусова К.З., Альжаксина Н.Е., Далабаев А.Б. ӨСІМДІК МАЙЛАРЫНДАҒЫ ГЛИЦИДИЛ ЭФИРЛЕРІ	19
5.	Каркач П.М., Машкін Ю.О., Левадна П.А. АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ ЗА АЛЬТЕРНАТИВНИХ СИСТЕМ УТРИМАННЯ	22
6.	Касымова М.К., Орымбетова Г.Э., Ережепова А. ЖЕРГІЛІКТІ ӨСІМДІК ТЕКТІ ШИКІЗАТ НЕГІЗІНДЕГІ СУСЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫ	28
7.	Касымова М.К., Кобжасарова З.И., Тлеубергенова Қ. ЕТ НАНЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДА ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ШИКІЗАТТЫ ҚОЛДАНУ	31
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
8.	Негай Г.А. ІНФОРМАЦІЙНА ГАРМОНІЗАЦІЯ ФАСАДІВ АРХІТЕКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ	34

BIOLOGICAL SCIENCES		
9.	Ivashchenko A., Akimniyazova A., Pyrkova A. IN SILICO INTERACTION OF PIRNA WITH THE GENOMES OF THE SARS-COV-2, MERS-COV AND SARS-COV CORONAVIRUSES	37
10.	Дрозд І.П., Павловський В.В. ПРОЦЕСИ ДОЗООУТВОРЕННЯ В БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ	40
CHEMICAL SCIENCES		
11.	Akbarov N.A., Firdovsi A.İ. FAKÜLTƏTİV MƏŞĞƏLƏLƏRDƏ ƏTİRLİ BİRLƏŞMƏLƏR HAQQINDA	43
12.	Воляннюк К.А., Мітіна Н.Є., Заіченко О.С. ОТРИМАННЯ НОВИХ ВОДОРОЗЧИННИХ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ ПОЛІМЕРІВ З ФРАГМЕНТОМ ПОЛІОКСАЗОЛІНУ МЕТОДОМ REDOX ІНІЦІЮВАННЯ	49
ECONOMIC SCIENCES		
13.	Sokolova A., Ratoszniuk T., Martynyuk M. THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ASSESSMENT OF THE COMPETITIVENESS OF THE UNITED TERRITORIAL COMMUNITIES	51
14.	Апанасевич М.В. РОЛЬ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦІАЛА В ДЕЯТЕЛЬНОСТІ ОРГАНІЗАЦІИ	54
15.	Грановська І.В. ОПОДАТКУВАННЯ КРИПТОВАЛЮТИ В УКРАЇНІ	57
16.	Кобзар О.М., Колмакова В.М. СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЗМІНИ СТАНУ ЕКОСИСТЕМНИХ АКТИВІВ УНАСЛІДОК НАКОПИЧЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	60
17.	Ніколаєнко А.С. ПРОЕКТИ ЦИРКУЛЯРНІСТІ В ТУРИСТИЧНОМУ БІЗНЕСІ:КАТЕГОРІЇ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ	64

LEGAL SCIENCES		
18.	Бережняк В.Д. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ФОНДУ ОПЛАТИ ПРАЦІ ТА ЙОГО СТРУКТУРИ	69
19.	Салманов О.В. ДЕЯКІ ПРОЦЕСУАЛЬНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ НЕГЛАСНИХ СЛІДЧИХ (РОЗШУКОВИХ) ДІЙ	75
MANAGEMENT, MARKETING		
20.	Волокитина Л.А. О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ОПТИМИЗАЦИИ МАРКЕТИНГОВОЙ ВОРОНКИ	78
21.	Гвоздік А.Г. МАРКЕТИНГОВІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ: ОСНОВНІ АСПЕКТИ	80
22.	Литвишко Л.О., Овчаренко К.Ю. ЕКСПОРТ ТА РОЗВИТОК РИНКУ АГРОПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ	82
23.	Сақун Г.О., Калугіна Н.А., Топольник І. ЕФЕКТИВНІСТЬ ОРГАНІВ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ОЦІНКА ЇХ ЯКОСТІ	85
MEDICAL SCIENCES		
24.	Коваленко Т.І. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ГОСПІТАЛЬНИХ ПНЕВМОНІЙ	88
PEDAGOGICAL SCIENCES		
25.	Grinko V., Chernina S. DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF THE ATTITUDE OF EMPLOYEES OF DIFFERENT FIELDS OF ACTIVITY TO A HEALTHY LIFESTYLE AND ACTIVITY OF PHYSICAL CULTURE UNDER COVID – 19	91
26.	Shevchenko O., Leshchenko T. IMPROVEMENT OF LANGUAGE TRAINING OF FOREIGN STUDENTS	99

27.	Vasylyshyna N. BOOSTING ENGLISH COMMUNICATIVE SKILLS OF HIGH SCHOOL STUDENTS BY MEANS OF TASKS-BASED LEARNING	102
28.	Андрієвський А.Ю., Прихода І.О. ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНИТОРИНГ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЯК ПІДСТАВА НАУКОВО-ОБГРУНТОВАНОЇ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	106
29.	Литвиненко В.Ю. LA SORBONNE	108
30.	Зуброва О.А., Іванова А.С. ЦИФРОВИЙ СТОРІТЕЛЛІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТОСТІ В ІНШОМОВНОМУ ГОВОРІННІ	110
31.	Клевака Л.П. ОСОБЛИВОСТІ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ШВЕЦІЇ	113
32.	Палкуш В.П. РОЛЬ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ОСВІТИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА	116
33.	Піддубцева О.І. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ АГРАРІЇВ ДО ІНШОМОВНОГО ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНОГО СПІЛКУВАННЯ	118
34.	Стасюк Д.О. МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ТЬЮТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ІНКЛЮЗИВНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	121
PHARMACEUTICAL SCIENCES		
35.	Щокіна К.Г., Уланова В.А., Белік Г.В. ВИВЧЕННЯ ГПОЛІПІДЕМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РЕКОМБІНАНТНОГО АНТАГОНІСТУ РЕЦЕТОРІВ ІНТЕРЛЕЙКІНУ-1	124

PHILOLOGICAL SCIENCES		
36.	Піскунов О.В. ДО ПИТАННЯ ПРО ПРИЧИНИ МОВНИХ ЗМІН В СТУДІЯХ УКРАЇНСЬКИХ МОВОЗНАВЦІВ 30– Х РР. ХХ СТ.	126
PSYCHOLOGICAL SCIENCES		
37.	Чириченко Ю.В., Сардак С.Е., Остапенко М.Г. ПСИХОЛОГІЧНЕ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГУМОРУ ЯК ЧИННИКУ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ	129
SOCIOLOGICAL SCIENCES		
38.	Демичева А.В. САМОПРЕЗЕНТАЦІЯ ЯК СКЛАДОВА ЕФЕКТИВНОЇ КОМУНІКАЦІЇ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ	132
TECHNICAL SCIENCES		
39.	Bandura V. SYMBIOSIS OF TASTE AND BENEFITS OF MATCH TEA	136
40.	Boika T., Lebedik A. BEATING HEARTS: THE GREATEST ENGINES IN THE WORLD	138
41.	Fozilova M.M. ANALYSIS OF CONTROL PROBLEMS OF PRODUCTION SYSTEMS WITH A RECYCLE	144
42.	Fozilova M.M. METHODS FOR MODELING PRODUCTION SYSTEMS	147
43.	Korzhyk V., Illiashenko Y., Ganushchak O. COMPARISON OF FEATURES OF FORMATION OF STRUCTURE OF A TRANSITION LAYER "STEEL-TITANIUM" AT PLASMA-ARC SPRAYING AND SURFACING OF A STEEL LAYER	151
44.	Korzhyk V., Khaskin V., Peleshenko S. MECHANICAL PROPERTIES OF STAINLESS STEEL JOINTS OBTAINED BY LASER-MIG WELDING	153



45.	Kurmetova S. THE ROLE OF PORTABLE ELECTRICAL ENERGY IN THE DEVELOPMENT TRENDS OF STATIONARY AND MOBILE ROBOTICS IN INDUSTRY 4.0	156
46.	Muslimov N.Z., Ospanov A., Timurbekova A.K. CURRENT STATE OF ALCOHOLIC PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN	158
47.	Muslimov N.Z., Tuyakova A.R., Dalabaev A.B. FUNCTIONAL DRINKS BASED ON GROWN GRAIN	161
48.	Paletayeva V., Zubtsou I. BACK TO THE FUTURE? THE IMPACT OF COVID-19 ON AVIATION SECTOR	164
49.	Воденнікова О.С., Воденнікова Л.В., Головков П.В. ДЕСУЛЬФУРАЦІЯ ЧАВУНУ: ОСНОВНІ МЕТОДИ, ВИБІР РЕАГЕНТ-ДЕСУЛЬФУРАТОРУ	170
50.	Досмаканбетова А.А., Орымбетов Б. КОНДЕНСАЦІЯ ПАРОВ ИЗ ЗАПЫЛЕННЫХ ПАРОВАЗОВЫХ СМЕСЕЙ	174
51.	Исмаилов Б.А., Кенжалиева Г.Д., Кочеров Е.Н. УТИЛИЗАЦИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	177
52.	Кошлань О.А. ЗАСТОСУВАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ	180
53.	Курганов С.В., Колмаков А.Г., Курганова Ю.А. АЛЮМОМАТРИЧНЫЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ С ГРАФИТОМ	182
54.	Петроченко О.В., Петроченко В.І. ПАВОДКИ ЯК ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА ЛЮДСТВА	187

TOURISM		
55.	Roik O. THE PECULIARITIES AND TRENDS OF TOURISM INDUSTRY UNDER THE IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC	190
56.	Москвічова О.С. СІЛЬСЬКИЙ ТУРИЗМ ЯК ФАКТОР ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ В ІНДУСТРІЮ ГОСТИННОСТІ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ	196
VETERINARY SCIENCES		
57.	Долгін О.С. ОСОБЛИВОСТІ ЗАЖИТТЄВОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ НЕМАТОДОЗІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ СОБАК	199

## **THE INFLUENCE OF THE ORIGIN OF FORESTRY ON THE VARIABILITY OF RADIAL GROWTH OF OAK IN THE WESTERN FOREST STEPPE OF UKRAINE**

**Novak Anatolii,**

Ph.D. in Agriculture, Associate Professor

Associate professor of forestry

Ukrainian National Forestry University, Ukraine

It is well known that natural oak forests have forestry advantages over artificial ones. They are characterized by a more complex structure, contribute to the preservation of biodiversity and minimize erosion processes, perform water protection, soil protection and other functions. The period of formation of natural forests is significantly shorter, they are more biologically stable and have better quality [2, 4, 5, 6].

By origin there are stands of natural (seed and coppice) and artificial origin, created by man by sowing seeds or planting seedlings, saplings and cuttings. Natural plantations of mixed origin (seed-coppice) belong to the category of seeds, if the share of trees of seed origin is 40% or more [1].

The current state of oak stands and the peculiarities of the formation of their radial growth were studied on the territory of the Western Ukrainian forest-steppe forestry district of Ukraine. It is a part of the Forest-Steppe region of Ukraine, which borders the state border of Poland in the west, and the southern border of Ukrainian Polissya in the north. The district includes the southern districts of Volyn and Rivne administrative regions, the central and northern parts of Lviv region, Ternopil and Khmelnytsky regions, as well as the northern districts of Ivano-Frankivsk and Chernivtsi regions [3].

The studied stands by origin are natural seed, artificial seed (forest crops) and natural vegetative. The dynamics of arboretums of forest stands of different origins was analyzed during the 50-year period from 1961 to 2010 (Fig. 1). As can be seen from the figure, the chronological series of natural and artificial seed stands change synchronously and are quite contiguous throughout the study period. Slightly larger growth, however, is observed in forest crops. This advantage is especially clear in the period from 1977 to 2003.

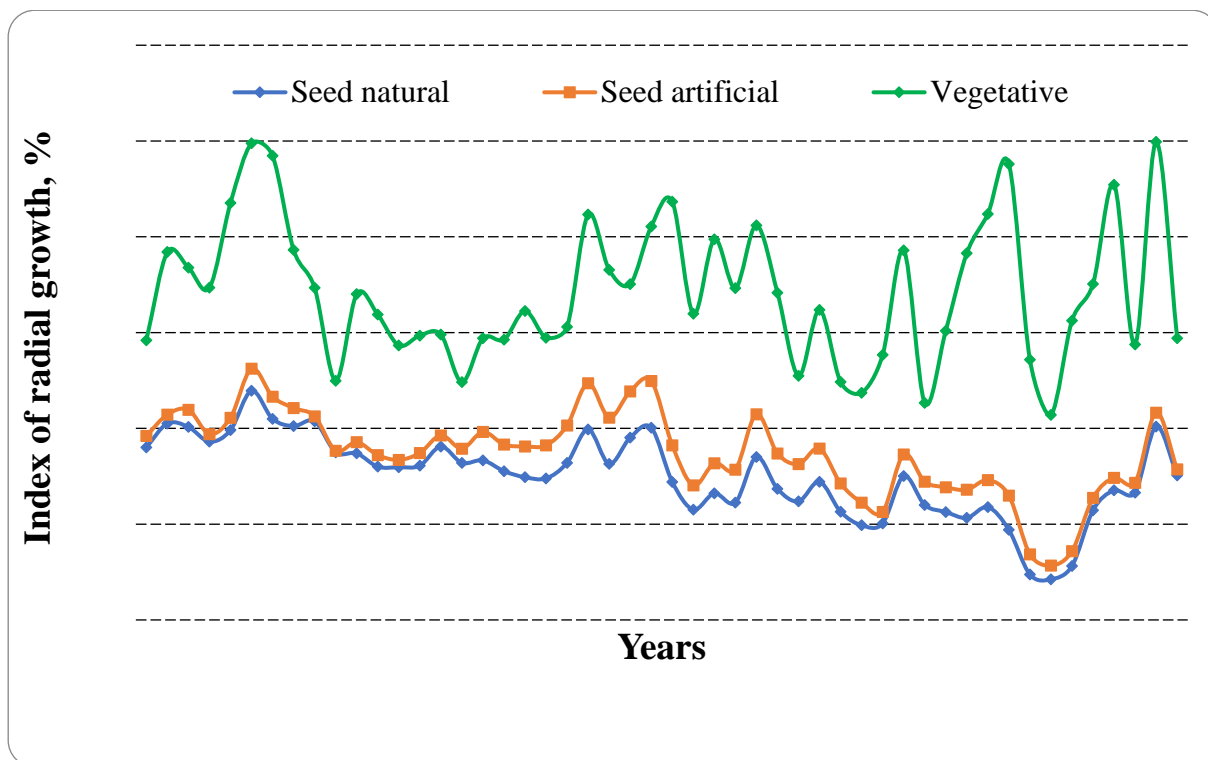


Figure 1. Dynamics of indices of radial growth of oak in plantations (1961-2010).

Artificial seed stands have a larger average annual growth than natural seeds. If during the analyzed period forest crops show an average annual growth of 1,92 mm/year, the growth rate of natural seed stands is only 1,78 mm/year (Table 1), which is, on average, 7,9% less. Vegetative stands also have the largest scope of variation: 1,60 mm. Natural and artificial seed stands do not differ in this indicator: 1.11 mm and 1,16 mm, respectively, which is 4,5%.

Table 1

Biometric indicators of radial growth series of oak stands (1961-2010)

Origin	Seed natural	Seed artificial	Vegetative
The minimum value, mm	1,18	1,26	2,14
The average value, mm	1,78	1,92	2,86
The maximum value, mm	2,28	2,41	3,74
Scope of variation, mm	1,11	1,16	1,60

When studying the variability of arboretums in terms of standard deviation, no significant difference in the origin of stands is observed. Ring series of seed stands show almost the same statistical results on this indicator: the scattering of growths in these stands differs by only 4,2% and is 0,24 mm and 0,25 mm for natural and artificial plantations, respectively (Table 2). The standard deviation in arboretums of stands of vegetative origin is significant and is 0.41 mm, which exceeds the scattering of growth series, for example, natural seed stands by 32,3%.

Table 2

Statistical characteristics of series of radial growth of oak stands (1961-2010)

Origin	Seed natural	Seed artificial	Vegetative
Standard deviation, mm	0,24	0,25	0,41
Coefficient of variation,%	13,62	13,11	14,40
Sensitivity factor	0,07	0,07	0,14
1st order autocorrelation	0,80	0,75	0,30
2nd order autocorrelation	0,67	0,60	0,20
3rd order autocorrelation	0,58	0,49	0,00
4th order autocorrelation	0,46	0,37	0,00
5th order autocorrelation	0,38	0,31	-0,02

The variability of growth series over a 50-year research period indicates moderate structural and functional changes in the tree-ring chronologies of stands of different origins of the Western Forest-Steppe. Insignificantly higher coefficient of variation, according to generalized data, is characteristic of natural seed stands. The variation of growth series of seed natural forest stands in the Western Forest-Steppe of Ukraine is 13,62%, artificial seed stands – 13,11%, which indicates a slight difference in the variability of arboretums, only 0,51%.

Tree-ring chronologies of plantations of all ways of origin, together, show a weak sensitivity to external factors, although the value of the sensitivity of the ring series can be stated that vegetative stands are more sensitive than seeds. They are characterized by an average long-term sensitivity factor of 0,14, while for seed it is 0,07.

The autocorrelation of chronological series, which predicts how much the current radial growth depends on the growth of previous years, is closer and longer in seed natural stands. Here, the relationship between the radial growth of the current year and the growth of the previous year is high, with the growth of the 2nd and 3rd previous years – significant, and with the growth of the 4th and 5th - moderate. The autocorrelation coefficients of five orders vary in the range of 0,80-0,38. While in seed artificial stands the autocorrelation of the first order is high, the second – significant and the 3-5th – moderate. Autocorrelation coefficients vary in the range of 0,75-0,31. Plantations of vegetative origin show weak and short-term autocorrelation, here autocorrelation is observed only up to the second order and the closeness of the connection is moderate.

Indicators of closer and longer autocorrelation in arboretums of seed natural forests, which are the most resistant to external influences, in our opinion, indicate that the autocorrelation of tree-ring chronologies is primarily due to the transfer, storage and implementation of genetic information, stability genetic and hereditary links. While various exogenous and endogenous factors weaken and "blur" this autocorrelation.

Summarizing the above, we can summarize that vegetative oak stands are characterized by a higher average annual growth rate compared to seed, but also its greater variability and variability, as well as weak autocorrelation, indicating their instability and low resistance to exogenous factors.

### References

1. Анучин Н.П. Лесная таксація. М. : Лесн. пром-сть, 1982. 552 с.
2. Бойко С. В. Порівняльна еколого-економічна оцінка природних порослевих і штучних дубових лісів на водозборі р. Сула. *Лісівництво і агролісомеліорація*. Х. : УкрНДЛГА, 2006. Вип. 110. С. 67-71.
3. Генсірук С.А. Ліси України. Львів: НВФ „Українські технології”, 2002. 496 с.
4. Естественное возобновление дуба в УССР и возможность его практического использования /. Федец И.П, Кучма Н.Д., Ткаченко Б.В., Тшук А.А. *Лесоводство и агролесомелиорация*, 1987. Вып. 75. С. 3-5.
5. Чернявський М.В. Наближене до природи ведення лісового господарства в Україні. *Лісовий і мисливський журнал*. 2008. № 1. С. 14-17.
6. Forest decline in Norway: monitoring results, international links and hypotheses / Amlid D., Venn K., Stuanes Arne O. *Norw. J. Agr. Sci.* 1990. Suppl. 4. P. 1-27.

## **CORRELATION ANALYSIS OF WINTER RAPE VARIETIES AND HYBRIDS BY ELEMENTS OF CROP STRUCTURE**

**Shoh S.**

Associate Professor, Ph.D. s.-g. Sciences, Associate Professor

**Shubenko L.**

Ph.D.s.-g. Sciences, Associate Professor  
BilaTserkva National Agrarian University

Rapeseed has a significant potential for genotypic intraspecific variability in terms of valuable traits. In the selection of winter oilseed rape for precocity use forms with shortened individual periods of growth during the growing season. To create highly productive forms of rapeseed, the main task is to identify donors of productivity, precocity and other valuable traits. The effectiveness of the selection of parental pairs for crossing depends on knowledge of the patterns of variability, inheritance and relationships of valuable traits. Common to all areas of research are the improvement of plant morphotype, ie the creation of varieties with a compact type of plant, increasing the number of pods on the main stem and seeds in the pod, increasing the length of the pod, etc. [1-4,6].

For effective management of the selection process, genotypes are valuable, which in the phenotype consistently show a high level of inheritance of the trait for several generations. By its nature, productivity is a macro-trait that consists of simple quantitative traits. The analysis of the obtained results on the level of various valuable traits in varieties and hybrids of rape allowed to trace the differences in the formation of the crop depending on the genotype and the original form [2,3,5].

A study of the working collection showed that the manifestation of simple quantitative traits of the original forms had the highest rates, but the first generation hybrids created with their participation did not inherit a high level of trait. A close direct and inverse correlation was observed between the traits of F1 hybrids and the male form Chn 66. The height of male forms of Chn 66 had a high and medium negative correlation with the number of first and second order shoots and the number of pods per plant in hybrids ( $r = -0,470-0,981$ ), ie when creating hybrids with the participation of the parent form Chn 66 to crosses attach plants with lower heights.

Between the number of shoots of the first and second order of the male form Chn 66 there is a close negative correlation with the number of seeds in the pod and the length of the pod in the hybrid ( $r = -0,798-0,881$ ). The average correlation between the length of the pod in the hybrid and the number of shoots of the parent form ( $r = 0.009-0.638$ ) indicates a smaller influence of the parent form on the level of the trait.

The use of the form Chn 66 as the maternal component in crosses gives other results - the length of the pod and the number of seeds in the pod in the hybrid correlates with the number of shoots ( $r = 0,722-0,946$ ), and the length of the pod in the maternal form Chn 66 negatively correlates with the number of seeds in pod in the hybrid ( $r = -0.807$ ).

### References

1. Ситнік І. Напрямки, завдання, методи селекції ріпаку в Україні/ І. Ситнік //Агроперспектива, 6. – 2007. – С. 29-30.
2. Гаврилюк М. М., Салатенко В. Н., Чехов А. В. Олійні культури в Україні: Монографія/ за ред. А. В. Чехова. – К.: Основа, 2007. – 416 с.
3. Частная селекция полевых культур/ В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупарация и др. – М. Колосс, 2005. – 552 с.
4. Шох С.С. Адаптивний потенціал ріпаку озимого за макроознакою – врожайність. Сучасні агробіотехнології та землеустрій в Україні. Біла Церква, 2011, С. 22.
5. Шох С.С. Аналіз кореляційних зв'язків між ознаками у рослин ріпаку озимого. Агробіологія: Зб. наук. праць. Біла Церква, 2011. Вип 5 (84). С. 11 – 15.
6. Шох С.С., Шубенко Л.А. Особливості успадкування елементів продуктивності у ріпаку. Матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції «Problems of practical application of innovations, methodology and experience», 15-16 квітня, 2021 р. Лісабон, Португалія С. 12-15.



## **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Асангалиев Е.А.,  
Воробьев А.Л.,  
Лутай С.С.**

кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор,  
доктор биологических наук, профессор,  
магистр сельскохозяйственных наук, старший преподаватель,  
Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева,  
Казахстан, г. Усть-Каменогорск

С целью, чтобы отечественная продукция смогла конкурировать с зарубежной нужно максимально использовать новые энергосберегающие технологии, что является одним из путей повышения эффективности животноводства. Организм животного при кормлении перерабатывает в усваивает всего лишь 20-25% имеющейся энергии корма. Примерно 30-35% энергии тратится на физиологические нужды. Приготовленное к скармливанию зерно усваивается организмом животного на 40%, при этом значительная часть выводится с экскрементами, а птица и молодняк сельскохозяйственных животных птица переваривает и усваивает в пределах 20% [1].

физиологической активности экструдированных комбикормов и кормовых добавок мы планируем в рациональных пропорциях ввести в их состав биологически активные вещества: минерал бентонит, янтарную кислоту, органический селен (ДАФС-25) и пробиотики.

Оказывая положительное влияние на функции систем, органов и тканей живого организма, бентониты способствуют повышению уровня иммунитета, выражая стимулирующее влияние на иммунокомпетентные системы организма, что, в последующем, позволяет поддерживать физиологическую норму гуморального и клеточного иммунитета, в результате чего увеличивается уровень неспецифической защиты животного, улучшается развитие, рост и продуктивность животных и птиц [2, 3].

Являясь прекрасными ионообменниками, бентониты выступают в роли доноров по обеспечению организма макро- и микроэлементами в доступной и легкоусвояемой форме. В живом организме минералы выполняют основные функции: участвуют в генерации и действии основных нервных импульсов, предоставляют материалом костные и соединительные ткани, либо сами действуют как катализаторы, либо поддерживают биологические катализаторы-ферменты в физиологических процессах. Выполняя роль селективного ионообменника, бентонитовые глины способны восполнить дефицит, удалить

избыточное количество микро- и макроэлементов из организма, регулируя минеральный обмен, воздействуя на все обменные процессы организма [4, 5].

При участии бентонитовых глин происходит: восстановление механизмов саморегуляции организма, активизация клеточного метаболизма, обеспечивается постоянство давления, кислотно-щелочного равновесия, стимулируются различные реакции обмена веществ, процессы секреции, всасывания, кроветворения, костеобразования, свертывания крови, выделения из организма недоокисленных продуктов биологического синтеза [6].

Позитивные эффекты пробиотических микроорганизмов и молочнокислых бактерий и бифидобактерий, связаны с их способностью восстанавливать и поддерживать нормальный баланс кишечной микрофлоры с их стимулирующим действием на иммунную систему организма и способностью синтезировать витамины, ферменты и др. регуляторные факторы [7, 8].

В последнее время большое значение стали придавать использованию биологически активных компонентов и препаратов, экологически безопасных, оказывающих положительное влияние на биохимические, иммунологические, гематологические и продуктивные показатели животных, обладающих высокой биологической доступностью, к числу которых можно отнести диацетофенонилселенид (ДАФС-25) и Сел-Плекс [9, 10].

Дефицит селена может вызвать различного рода нарушения (задержка выделения последа, эндометриты, замедление инволюции матки, нарушение оплодотворяемости коров и др.) и отрицательно влияет на репродуктивную функцию коров [11, 12].

Янтарная кислота очень сильно снижает производство основного медиатора аллергических реакций и воспалений – гистамина, и тем самым, симптомы воспалительных реакций и приступов аллергических реакций [13].

В результате выполнения проекта разработаны и научно обоснованы рецепты и технологии оптимизации получения обогащенных макро- и микроэлементами биологической активной кормовых добавок для крупного рогатого скота. Изучен их биохимический состав, питательная ценность и даны рекомендации по скармливанию.

В результате проведенных исследований впервые разработана рецептура биологически активного кормового продукта, содержащего бентонит, органическую соль селена, янтарную кислоту и пробиотики. Указанные биологически активные вещества оказывают положительное влияние на продуктивность животных и профилактируют различные заболевания, в частности, болезни обмена веществ.

Согласно разработанной оригинальной технологии получения биологической активной кормовых добавок их производство и применение доступно и возможно в любом крестьянском хозяйстве Казахстана, которое занимается молочным и мясным скотоводством.

Кроме того, использование результатов проекта позволит повысить экономическую эффективность молочного и мясного скотоводства, что очень важно для ВКО и Республики Казахстан в целом, так как поголовье крупного рогатого скота постепенно увеличивается, возрастает количество крестьянских

хозяйств и все большее количество людей занимается этим видом трудовой деятельности.

### Список литературы

1 Зайцев В.В., Константинова В.А. Экструдированные корма в кормлении коров // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения. - 2015. - Т. 1. - С. 57-61.

2 Семененко М. П., Кузьминова Е. В. Оценка влияния природных бентонитов на уровень естественной резистентности телят // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства.- 2014. -Т.3.- № 7.- С. 468-472.

3 Heinze W., Oschika D. Zur Wirkungsweise und den Einsatzmöglichkeiten von Bentonit und Smektit aus veterinärmedizinische Sicht // Tierärztl. Umsch.- 2000.- Jg. 55. - N 12. - S. 678–683.

4 Семененко М. П., Антипов В. А. Алюмосиликатные минералы — перспективная группа природных соединений для животноводства и ветеринарии // Международный вестник ветеринарии. -2009. -№ 2. - С. 37–40.

5 Семененко М. П. Токсикологическая оценка препарата моренит // Ветеринарная патология.- 2008.- № 2.- С. 101–104.

6 Foster D., Rossow N. Zur Anwendung des Ionenaustauschers Bentonit bei der akuten Pansenazidose des Schafes// Mh. Veter. - Med. - 1990. -Т. 45. - № 7. - S. 247–299.

7 Павлов Д.С. и др. Использование биологически активных кормовых добавок для повышения питательных свойств комбикормов и увеличения норм ввода в комбикорма шротов и жмыхов // Проблемы биологии продуктивных животных. - 2011. - №1. -С. 89–92.

8 Райхман, А.Я. Обоснование оптимальной структуры рациона при откорме молодняка крупного рогатого скота // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. - 2015 - №2. -С. 319-328.

9 Дьяченко Л.С., Лысенко В.Ф., Кувшинова Т.М. Продуктивность и воспроизводство высокоудойных коров красной степной породы при разной обеспеченности селеном// Сельскохозяйственная биология. - 1989. - №4. - С.13-16.

10 Mashita Kozyun. ДАФС-25к – диацетофенонилселенид – кормовая добавка для восполнения недостатка селена в рационах сельскохозяйственных животных, в т. ч. птиц. URL: <http://pandia.ru/text/79/084/9209.php>

11 Кистина А.А., Прытков Ю.Н. Влияние селеноорганических препаратов на интенсивность роста и мясные качества бычков//Достижения науки и техники АПК. - 2008. - №11. - С.59-61.

12 Надаринская М.А. Селен в кормлении высокопродуктивных коров //Зоотехния. - 2004. - №12. - С.10-11.

13 Федоренко В.Ф. и др. Инновационные технологии производства кормов для мясного скотоводства / М: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. 152 с.

## ӨСІМДІК МАЙЛАРЫНДАҒЫ ГЛИЦИДИЛ ЭФИРЛЕРІ

**Жунусова Куралай Зекеновна,**  
химия ғылымдарының кандидаты, жетекші ғылыми қызметкер,  
Қазақ қайта өңдеу және тамақ өнеркәсібі ғылыми-  
зерттеу институтының Астаналық филиалы, Қазақстан

**Альжаксина Назым Ерболовна,**  
PhD, бас ғылыми қызметкер,  
Қазақ қайта өңдеу және тамақ өнеркәсібі ғылыми-  
зерттеу институтының Астаналық филиалы, Қазақстан

**Далабаев Асхат Болатулы,**  
магистр, аға ғылыми қызметкер,  
Қазақ қайта өңдеу және тамақ өнеркәсібі ғылыми-  
зерттеу институтының Астаналық филиалы, Қазақстан

Глицидил эфирлері - жоғары температуралы термиялық өңдеу кезінде құрамында майы бар тамақ өнімдерінде пайда болатын тағамдық ластаушы заттар. Зерттеулерге сәйкес, глицидол ас қорыту кезінде глицидил эфирлерінің ферментативті гидролизі нәтижесінде түзіледі [1, 2]. Адам ағзасындағы метаболизм процесінде май қышқылдарының глицидил эфирлері бос глицидолға ыдырайды. Сол себептен глицидил эфирлерін глицидолға теңестіріледі. Қатерлі ісікті зерттеу жөніндегі халықаралық агенттік (IARC) глицидолды 2А канцерогенді генотоксикалық тобының тізіміне енгізген [3]. 2018 жылы Еуропалық комиссия 2006 жылғы 19 желтоқсандағы №1881/2006 Комиссия Регламентіне (ЕО) өзгеріс қабылдады, ол өсімдік майларында рұқсат етілген май қышқылдарының күрделі глицидилді эфирлерінің, сондай-ақ нәрестелер мен жас балаларға арналған майларға, балалар қоспаларына және арнайы медициналық мақсаттағы өнімдерге ең жоғары деңгейін белгіледі. Азық-түлік өнімдеріндегі глицидолдар үшін келесі стандарттар енгізілді: өсімдік майлары мен тікелей тұтынуға арналған немесе тамақ өнімдерін өндіру үшін ингредиент ретінде қолданылатын майлар - 1,0 мг/кг аспайды; балалар тағамын және өңделген дәнді дақылдар негізіндегі өнімдерді өндіруге арналған өсімдік майлары - 0,5 мг/кг аспауы қажет [4].

Әдебиеттерге сүйенсек, глицидил эфирлерінің жоғары мөлшері негізінен тазартылған пальма майы мен оның фракцияларында кездеседі. Ал мына жұмыстың [5] авторлары өз зерттеулерінде глицидил эфирлерінің триацилглицериндерден емес, ди - және моноацилглицериндерден түзілетінін көрсетті. Сонымен, глицидил эфирлерінің жоғары мөлшерін шикі пальма майында диацилглицериндердың жоғары мөлшеріне дейін анықтауға болады. Оның төменгі концентрациясы пальмадролық және кокос майларында болады, ал глицидил эфирінің ең аз мөлшері рапс майында кездеседі. Кез келген иіссіздендірілген өсімдік майының құрамында глицидил эфирлері болуы мүмкін.

Дезодорация процесі жоғары температурада (170-240°C) жүргізілетіндіктен глицидил эфирлерінің түзілуі шамамен 200°C басталады [5].

Сонымен, өсімдік майларын технологиялық өңдеу барысындағы дезодорация (жоғары температурада, түрлі реагенттерді қолданумен жүретін тазарту процесі) кезінде пайда болатын өсімдік майларындағы глицидил эфирлерінің мөлшерін төмендету бойынша зерттеулер өзекті бағыттардың бірі болып табылады.

Өсімдік майларындағы глицидил эфирлерінің мөлшерін төмендетудің бірнеше жолдары бар:

- Глицидил эфирлерінің туындыларының түзілуін болдырмау үшін липазалық белсенділігі төмен майлы дақылдар сорттарын іріктеу мен өсіруді жүргізу;

- Тыңайтқыштарды, пестицидтерді және хлор молшері шамадан артық суармалы суды пайдалануды барынша азайту;

- Глицидил эфирлерін гидролизге ұшыратпау үшін майлы дақылдарды сақтау шарттарын оңтайландыру;

- Өсімдік майларын дезодорациялау процесін 240°C-тан төмен температурада жүргізу;

- Екі сатылы дезодорация процесін қолдану: бірінші сатыда қысқа мерзімді жоғары температуралы дезодорация, ал екінші сатысында ұзақ мерзімді төмен температуралы дезодорация.

- Өсімдік майлары құрамындағы глицидил эфирлерін жоғары температурада терең вакуумда жою, себебі глицидил эфирлері жоғары температурада ұшқыш қасиетке ие.

- Өсімдік майларындағы диацилглицеридтердің мөлшерін төмендету. Егер шикі немесе ағартылған пальма майында бос май қышқылдарының ферментативті этерификация процесін қолданған жағдайда, бұл глицидил эфирлерінің төменгі мөлшерде түзілуін ғана емес, сонымен қатар тазарту (рафинация) кезінде майдың жалпы өнімділігін арттырады.

Бұл әдістер бойынша зерттеу нәтижелеріне шектеулі болғандықтан глицидил эфирлерінің түзілу механизмдерін, сондай-ақ оларды жоюдың қосымша әдістерін одан әрі зерттеуді қажет етеді. Өсімдік майларын дезодорациялау процестерін, глицидил эфирлерінің құрамын барынша азайту жолдарын анықтау және өнімнің сапасын бақылау әдістерін жасауда зерттеу жұмыстары осы уақытта өте маңызды.

Қазіргі уақытта өсімдік майларындағы глицидил эфирлерінің құрамы бойынша қабылданған шектеу санитарлық шаралары 1% - дан аспайды. Белгілі технологияларды қолдану глицидил эфирлерінің азайтылған құрамымен қажетті сападағы өсімдік майларын алуды қамтамасыз етпейді. Осыған байланысты өсімдік майларындағы май қышқылдарының глицидил эфирлерінің түзілу деңгейін төмендетуге мүмкіндік беретін негізгі факторлар бойынша зерттеулерді Қазақ қайта өңдеу және тамақ өнеркәсібі ғылыми-зерттеу институтының Астаналық филиалы жүргізуде.

*Зерттеулерді қаржыландыру көзі.* Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің бағдарламалық-мақсатты қаржыландыру

BR10764977 бағдарламасы «Тамақ өнеркәсібінің дамуын қамтамасыз ету мақсатында ББК, ферменттер, ұйытқылар, крахмал, майлар және т.б. өндірудің заманауи технологияларын жасау», бағдарлама жетекшісі техника ғылымдарының докторы **Мұслимов Н.Ж.**

#### Әдебиеттер тізімі

1. Appel, K.E.; Abraham, K.; Be-Preiss, E.; Hansen, T.; Apel, E.; Schuchardt, S.; Vogt, C.; Bakhiya, N.; Creutzenberg, O.; Lampen, A.: Relative oral bioavailability of glycidol from glycidyl fatty acid esters in rats, *Arch. Toxicol.*, 2013 **87**(9), 1649–1659 DOI: 10.1007/s00204-013-1061-1.

2. Frank, N.; Dubois, M.; Scholz, G.; Seefelder, W.; Chuat, J.-Y.; Schilter, B.: Application of gastroin-testinal modelling to the study of the digestion and transformation of dietary glycidyl esters, *Food Addit. Contam. Part A*, 2013 **30**(1), 69–79 DOI: 10.1016/j.foodchem.2010.08.036.

3. IARC (International Agency for Research on Cancer): Glycidol, *In: IARC Monographs Volume 77. On the evaluation of carcinogenic risks to humans* (WHO Press, Lyon, France) 2000 pp. 469–486 ISBN: 9283212770.

4. Official Journal of the European Union: COMMISSION REGULATION (EU) 2018/290 of 26 February 2018 amending Regulation (EC) No 1881/2006 as regards maximum levels of glycidyl fatty acid esters in vegetable oils and fats, infant formula, follow-on formula and foods for special medical purposes intended for infants and young children 2018.

5. Destailats, F.; Craft, B.D.; Dubois, M.; Nagy, K.: Glycidyl esters in refined palm (*Elaeis guineensis*) oil and related fractions. Part I: Formation mechanism, *Food Chem.*, 2012 **131**(4), 1391–1398 DOI: 10.1016/j.foodchem.2011.10.006.

## **АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ ЗА АЛЬТЕРНАТИВНИХ СИСТЕМ УТРИМАННЯ**

**Каркач Петро Михайлович,**

канд. біол. наук, доцент, зав. кафедри технології  
виробництва продукції птахівництва та свинарства,  
Білоцерківський національний аграрний університет, Україна

**Машкін Юрій Олексійович,**

канд. с.г. наук, доцент кафедри технології  
виробництва продукції птахівництва та свинарства,  
Білоцерківський національний аграрний університет, Україна

**Левадна Павлина Анатоліївна.**

студентка 6 курсу  
Білоцерківський національний  
аграрний університет, Україна

Птахівництво є одним з найбільш високотехнологічних секторів агропромислового комплексу, яке протягом багатьох років демонструє динамічне та ефективне зростання виробництва. Традиційні великомасштабні птахівничі господарства залишаються основою комерційного виробництва птиці. Ще п'ять років тому в більшості країн світу поголів'я промислового стада курей утримувалося в багатоярусних кліткових батареях. Утримання стада яєчних курей в умовах промислового птахівництва в багатоярусних кліткових батареях з регульованим мікрокліматом дозволяє нівелювати вроджений інстинкт насиджування, дію природних факторів (температура, світловий день, і т. інш.) і, створюючи сприятливі умови утримання, одержувати при цьому продукцію протягом усього року [1].

Враховуючи ці фактори, як в Україні, так і в більшості країн Сходу, у промисловому птахівництві застосовують системи утримання яєчних курей у багатоярусних кліткових батареях, покращуючи при цьому умови їх утримання, що мають сприяти реалізації особливостей природної поведінки птиці, а саме: обладнуючи кліткові батареї сідалами, гніздами для знесення яєць з м'яким покриттям підлоги, підстилкою або пристроями, що її імітують, засобами для притуплювання кігтів тощо, збільшуючи при цьому площу підлоги клітки не менш ніж 600 см<sup>2</sup> на голову [2]. Але протягом останніх десятиліть систему утримання в кліткових батареях як у США, так і в Європі почали оцінювати негативно через те, що така система шкодить благополуччю курей і обмежує їх поведінку [3]. Тому Радою ЄС з початку було прийнято мінімальні нормативні стандарти для звичайних кліток, заборонено введення нових систем кліткового

утримання вже з 2003 року, а з 1.01. 2012 року повністю заборонено утримання птиці у кліткових батареях [4].

Крім того, що традиційні системи утримання у кліткових батареях систематично замінюються альтернативними системами утримання, такими як збагачені кліткові батареї, які пропонують потенційно більш гуманне середовище для курей-несучок при збереженні продуктивності [5], на сьогоднішній день споживчі переваги вимагають від виробників птиці розробки інших виробничих систем, таких як системи вільного вигулу і пасовища, які дозволяють вирощувати птицю в менш обмежених приміщеннях птахофабрики на відкритому просторі [6]. Хоча термінологія «утримання з використанням обмеженого вигулу» і «утримання на пасовищах» зазвичай використовуються як синоніми, ці системи за визначенням є різними. Домашня птиця з обмеженим вигулом – це птиця, яка вирощена і утримується у пташнику домогосподарства і має обмежений доступ на вулицю. В Україні ця система утримання найбільш розповсюджена у приватних господарствах населення. У США така система утримання регулюється Департаментом сільського господарства США (USDA). У той час як термін "пасовищне утримання", не регулюється Департаментом сільського господарства США і включає утримання птиці, що вирощується в системі, яка має незначне приміщення і принаймні 108 кв. футів ( тобто 100 кв.м) відкритого простору [7].

Вирощування домашньої птиці на пасовищах не є новою концепцією. Більшість бройлерів, курей-несучок та іншої домашньої птиці утримувалися на відкритому просторі до того, як домінуючий стиль утримання птиці в закритих пташниках з'явився в кінці 1950-х років [8].

Аналізуючи різні системи утримання птиці, треба відзначити, що дійсно утримання птиці з використанням вигулів не тільки забезпечує простір, свіже повітря і прямі сонячні промені, але і дозволяє птахам проявляти природну поведінку, таку як купання в пилу, пошук їжі, біг, політ, при цьому знижуючи частоту клювання за рахунок зменшення щільності посадки [9].

В останні роки системи утримання птиці «з використанням обмеженого вигулу» та «утримання на пасовищах» мають загальну комерційну привабливість та ринкові переваги, що сприймаються споживачами як галузь, що виробляє органічну продукцію без антибіотиків, високоякісні яйця та бажаний смак м'яса [10].

Отже, актуальність виробництва органічної продукції птахівництва за таких систем утримання не викликає сумніву, але подальший розвиток птахівничих господарств населення та фермерських господарств на сьогоднішній день, порівняно з промисловим птахівництвом, не є конкурентоздатним з декількох причин. Оцінюючи комерційну привабливість та ринкові цінності традиційної і органічної продукції птахівництва, отриманої за різних умов вирощування та утримання птиці, треба відзначити, що вимоги сьогодення з постійною зміною політичної та економічної ситуації, ринкових перетворень у сільському господарстві, появою більш потужних сільськогосподарських підприємств (агрохолдингів) останніми роками дедалі більше зменшують популяризацію фермерських господарств. Виробники великих підприємств, маючи значні



фінансові резерви, здійснюють власні стратегії витіснення конкурентів, періодично зменшуючи ціну на свою продукцію та монополізуючи ринок [11].

Зрозуміло, що ціна органічного яйця як в Україні, так і в Європі у два рази вища за звичайну, Наприклад, у США ціна органічного яйця залежить від штату, а також від виробника, при цьому додається не менше 30% націнки до ціни на звичайні харчові яйця. На ринку вітчизняного органічного яйця ціна не може впасти через, по-перше, малу кількість пропозицій, а по-друге, через собівартість виробництва. На полицях торговельних мереж націнка на органічне яйце як нішевий продукт може становити навіть 70% [12].

Україна, поступово рухаючись до стандартів ЄС, у 2018 році прийняла Закон «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції», згідно якого додатковими вимогами до органічного птахівництва є: заборона утримання домашньої птиці у клітках; забезпечення доступу водоплавних птахів до струмків, ставків, озер або басейнів у порядку та обсягах, визначених законодавством; утримання домашньої птиці у спеціально облаштованих приміщеннях; забезпечення обов'язкового доступу до відкритих майданчиків не менше ніж протягом однієї третини життя птиці; запобігання використанню методів інтенсивного вирощування домашньої птиці або для швидко зростаючих штамів - застосування мінімального віку забою, визначеного законодавством [13]. В подальшому Постановою КМ України у 2019 році було затверджено «Порядок (детальні правила) органічного виробництва та обігу органічної продукції», згідно яких більш докладно наведено вимоги та правила щодо виробництва органічної продукції у державі.

Аналізуючи детальні правила закону «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції», наведені вище, можна зробити висновки про те, що перехід на безкліткове утримання птиці «з використанням обмеженого виходу» та «утримання на пасовищах» технологічно можна розглядати як галузь, що виробляє органічну продукцію, але відносно форм господарювання виникає багато питань.

По перше, не виникає сумнівів, що при вирощуванні та утриманні птиці у приватних господарствах «з використанням обмеженого виходу» або «утриманням на пасовищах» сільським населенням виробляється органічна продукція, яка відповідає критеріям органічної, а саме отримана від птиці більш пристосованої до природніх умов утримання, годівлі її органічними компонентами раціону, а також за відсутності методів інтенсивного вирощування. Така продукція, як завжди, використовується для сімейного споживання, а її надлишки в незначній кількості реалізуються на продуктових ринках. Але, враховуючи наведені вище правила, для набуття статусу «Органічна продукція» і продажу її для ведення бізнесу необхідною умовою є офіційне отримання сертифікату на продукцію, здійснення документального обліку всіх операцій щодо вирощування та утримання птиці з метою підтвердження сертифікації органічної продукції.

Виникає питання щодо останнього пункту правил закону, де наведено виключення: «Такі вимоги не стосуються випадків, коли птиця не вирощується партіями, не утримується у приміщеннях і вільно ходить протягом дня». Тобто,

якщо не займатися вирощуванням птиці для отримання органічної продукції з бізнесових інтересів, а утримувати її для себе у приватних сімейних господарствах, то таку продукцію можна прийняти як органічну, але не підтверджену на законодавчому рівні (без сертифікатною).

Можна прийти до висновку, що «офіційне» виробництво екологічно чистої продукції не може бути забезпечене як великими агрохолдингами, які використовують методи інтенсивного вирощування, так і приватними підсобними господарствами населення, які не мають відповідного сертифікату на даний вид продукції. Таким чином, одним з напрямів підвищення конкуренто-спроможності на ринку органічної сільськогосподарської продукції можуть тільки фермерські господарства, діяльність яких може бути підтверджено сертифікатом. При цьому процес виробництва контролюється професіоналами з сертифікуючих органів, які щороку здійснюють пересертифікацію кожного такого птахівничого господарства. На жаль, реальна пропозиція сертифікованих органічних курячих яєць в Україні все ще дуже обмежена.

Але, позитивно оцінюючи актуальність виробництва органічної продукції, основним критерієм її оцінки є економічна ефективність та рентабельність цієї продукції. Порівнюючи різні системи утримання птиці і надаючи перевагу вигульним та пасовищним системам утримання при виробництві органічної продукції птахівництва, необхідно враховувати ряд проблемних питань, пов'язаних з продуктивністю, годівлею, хворобами птиці, екологічними, а також санітарно-гігієнічними проблемами, які впливають на економічну ефективність виробництва такої органічної продукції.

Проведений досконалий аналіз літературних джерел свідчить про значні недоліки при виробництві органічної продукції птахівництва, а саме за використання вигульної та пасовищної систем утримання. Благополуччя та продуктивність птиці на вільному вигулі, по-перше, залежить від пори року, віку птиці і різних погодних умов (температура, дощ, сонце, вітер) [14]. По-друге, підвищена смертність поголів'я може бути результатом багатьох факторів: хижацтва, контакту з дикою природою, а також паразитарних вторгнень, що суттєво впливає з економічної точки зору [15]. Таким чином, пасовищне середовище може служити джерелом патогенів (паразитів, хвороботворних бактерій або вірусів), що походять з дикої природи [16]. Звичайно, при впровадженні вільних або пасовищних систем слід враховувати кілька факторів, багато з яких залежать від шлунково-кишкового тракту птиці, а також від травлення і метаболізму змінних джерел живлення.

Проведений аналіз літературних джерел свідчить про проблеми виробництва органічної продукції, пов'язані з впливом факторів навколишнього середовища, що суттєво впливає як на продуктивність птиці, її збереженість, фізіологічний стан, так і на економічну ефективність та вартість цього виду продукції. Приймаючи до уваги, як альтернатива промислового птахівництва, системи вільного та пасовищного утримання птиці при виробництві органічної продукції продовжують зростати відповідно до споживчих переваг та вимог ринку, треба відзначити, що органічному виробництву досить складно

конкурувати з найбільш прогресивною промисловою галуззю птахівництва. По-перше, в умовах України органічне виробництво хоча і передбачає обов'язкову перевірку усіх виробничих процесів виробництва та підтвердження цього виду продукції відповідним сертифікатом, є економічно не вигідним, тому що з врахуванням втрат, вартість органічної продукції повинна бути у 2-2,5 рази більшою за вартість звичайної продукції від птиці промислового виробництва. Тільки підвищення попиту на органічну продукцію та збільшення її вартості (на сучасному платоспроможному рівні населення) може покрити ті втрати екстенсивного виробництва, які пояснюються, перш за все, сезонністю, порівняно нижчою збереженістю та продуктивністю птиці. Треба зазначити, що за умови виконання у приватних господарствах населення настанов, викладених і затверджених Постановою КМ України про «Порядок (детальні правила) органічного виробництва та обігу органічної продукції», головними з яких є запобігання використанню методів інтенсивного вирощування домашньої птиці та використання в годівлі органічних грубих, зелених або сухих кормів, то вироблену продукцію можна прийняти як органічну, але не підтверджену на законодавчому рівні.

В той же час, для поліпшення альтернативного органічного птахівництва необхідно впроваджувати інноваційні методи управління, які сприяють підвищенню збереженості, продуктивності птиці та зниженню собівартості органічної продукції.

### Список литературы

1. Бесулін В.І., Каркач П.М., Гордієнко В.М. и др. ЕС о запрете клеточного содержания кур. Птицеводство. 2014. №7. С.21–26.
2. Засєкін Д.А. Утримання птиці – не остання ланка в розвитку птахівництва в Україні / Д.А.Засєкін, В.М.Поляковський // Ветеринарна медицина. – 2007. – №6. – С.36.
3. Acharya, K., and N. Acharya. 2017. Alternatives to fight against coccidiosis: A review. Nepalese Vet. J. 34:152–167.
4. Council Directive 1999/74/EC of 19 July 1999 laying down minimum standards for the protection of laying hens. Official Journal L 203 , 03/08/1999 P. 0053 – 0057.
5. Mench, J., D. Sumner, and J. Rosen-Molina. 2011. Sustainability of egg production in the United States—The policy and market context. Poult. Sci. 90:229–240.
6. Ricke, S. C., and M. J. Rothrock Jr. 2020. Gastrointestinal microbiomes of broilers and layer hens in alternative production systems. Poult. Sci. 99:660–669. <http://doi.org/10.1016/j.psj.2019.12.017>.
7. Rothrock, M. J., K. E. Gibson, A. C. Micciche, and S. C. Ricke. 2019. Pastured poultry production in the united states: strategies to balance system sustainability and environmental impact. Front. Sustain. Food Syst. 3:74, doi:10.3389/fsufs.2019.00074.
8. Cueye, E. H. F 1998. Village egg and fowl meat production in Africa. World's. Poult. Sci. J. 54:73–86.

9. Bestman, M., W. de Jong, J.-P. Wagenaar, and T. Weerts. 2018. Presence of avian influenza risk birds in and around poultry freerange areas in relation to range vegetation and openness of surrounding landscape. *Agroforestry Syst* 92:1001–1008.
10. Bray, H. J., and R. A. Ankeny. 2017. Happy chickens lay tastier eggs: motivations for buying free-range eggs in Australia. *Anthrozoos* 30:213–226.
11. Бутенко Є. В., Харитоненко Р. А. Перспективи розвитку фермерських господарств в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення. *Науковий вісник НУБіП України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес*. 2016. № 247. С. 45–52
12. Прогнози щодо органічних яєць [Електроний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.agrotimes.Net/journals/article/prognozi-shchodo-organiclmih-vaec>.
13. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text>
14. Nordquist, R. E., F. J. Van der Staay, F. J. Van Eerdenburg, F. C. Velkers, L. Fijn, and S. S. Arndt. 2017. Mutilating procedures, management practices, and housing conditions that may affect the welfare of farm animals: implications for welfare research. *Animals* 7:12.
15. Campbell, D., M. Makagon, J. Swanson, and J. Siegford. 2016. Litter use by laying hens in a commercial aviary: dust bathing and piling. *Poult. Sci.* 95:164–175.
16. Ricke, S. C., and M. J. Rothrock Jr. 2020. Gastrointestinal microbiomes of broilers and layer hens in alternative production systems. *Poult. Sci.* 99:660–669. <http://doi.org/10.1016/j.psj.2019.12.017>.

## **ЖЕРГІЛІКТІ ӨСІМДІК ТЕКТІ ШИКІЗАТ НЕГІЗІНДЕГІ СУСЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

**Касымова Махабат Куандықовна**

х.ғ.к., профессор  
М.Ауезов ат. Оңтүстік Қазақстан университеті

**Орымбетова Гулбағи Эмитовна**

Т.ғ. к., доцент

**Ережепова Акерке**

МЛП-20-2нк тобының магистранты,  
М.Ауезов ат. Оңтүстік Қазақстан университеті

Сусындарда өсімдік шикізатын қолданудың танымалдылығы олардың құрамына кіретін биологиялық белсенді заттардың кең спектрінде жатыр. Мұндай заттар витаминдер, флавоноидтар, антиоксиданттар, таниндер, макро – және микроэлементтер болып табылады.

Көптеген адамдар өз денсаулығына қамқорлық жасайды, салауатты өмір салтын ұстанады. Адамдардың денсаулықты жақсарту және сақтау жолдарының бірі – дұрыс тамақтану. Көбінесе адамдар химиялық синтезделген препараттарға қауіпсіз балама ретінде өсімдіктерге жүгінеді.

Микрофлора мен өсімдік тектес биоактивті заттардың үйлесімі функционалды өнімдердің ауқымын едәуір кеңейтеді.

Өндірісте табиғи биологиялық белсенді заттармен заманауи сусындарды қолдану сәнді, беделді және перспективалы бағыт болып табылады.

Әлемнің көптеген елдерінде, соның ішінде Қазақстанда, сусындар өндірісі мен тұтынудың тұрақты тенденциясы байқалады. Қазақ халқының тамақтану құрылымын талдау нәтижелері соңғы жылдары алкогольсіз сусындар мен шырындарды тұтынудың едәуір өскенін көрсетеді, олардың диетаның жалпы энергетикалық құндылығына қосқан үлесі қазіргі уақытта 7% - дан асады [1].

Адам тамақтануындағы сусындардың маңыздылығын асыра бағалау мүмкін емес. Бұл ең алдымен осы өнімдердің тағамдық және биологиялық құндылығына байланысты. Барлық жас топтары алкогольсіз сусындарды тұтынады. Олар көмірсулардың, органикалық қышқылдардың, минералдардың және басқа биологиялық белсенді компоненттердің көзі ретінде қызмет етеді. Тұтынушылық тұрғыдан алғанда, сусынның шөлдеу қабілеті мен оның органолептикалық қасиеттері өте маңызды.

Сусын – бұл тағамның оңтайлы түрі, оның теңдестірілген құрамы денеге оң әсер етуі мүмкін. "Пайдалы" және "функционалды" сусындардың ассортиментін кеңейту біздің алдымызда биологиялық белсенді заттардың адам ағзасына ену процесін басқару мүмкіндіктерін ашады және нарықты қажетті сусындармен қамтамасыз ете отырып, кез – келген жас тобындағы тұтынушыларды сауықтырудың қол жетімді құралы болады. Технологиялық тұрғыдан алғанда,

сусындар жана өнімдерді, соның ішінде табиғи өсімдік шикізатын жасау үшін ең қолайлы модель болып табылады.

Табиғи сығындылар, отвар және шөп инфузиялары негізінде дайындалған сусындар дәрумендердің, микроэлементтердің, амин қышқылдарының, диеталық талшықтардың, пектиннің және адам ағзасына пайдалы басқа заттардың көзі болып табылады. Осы немесе басқа сығындыны пайдалану мақсатты мақсаттағы функционалды сусын жасауға мүмкіндік береді — тоник, профилактикалық, хош иісті, арнайы мақсаттағы.

Сусынның құрамына кіретін өсімдік концентраттары мен сығындылары тыныштандыратын, иммуностимуляторлық, өміршеңдікті арттыратын және қоздырғыш қасиеттерге ие болуы мүмкін [2].

Шай концентраттары негізінде жасалған сусындарды бөлек атап өткен жөн. Концентраттарды алу әдісі биологиялық белсенді заттарды табиғи күйінде сақтайтын шай шикізатына әсер етудің жұмсақ температуралық режимін қарастырады.

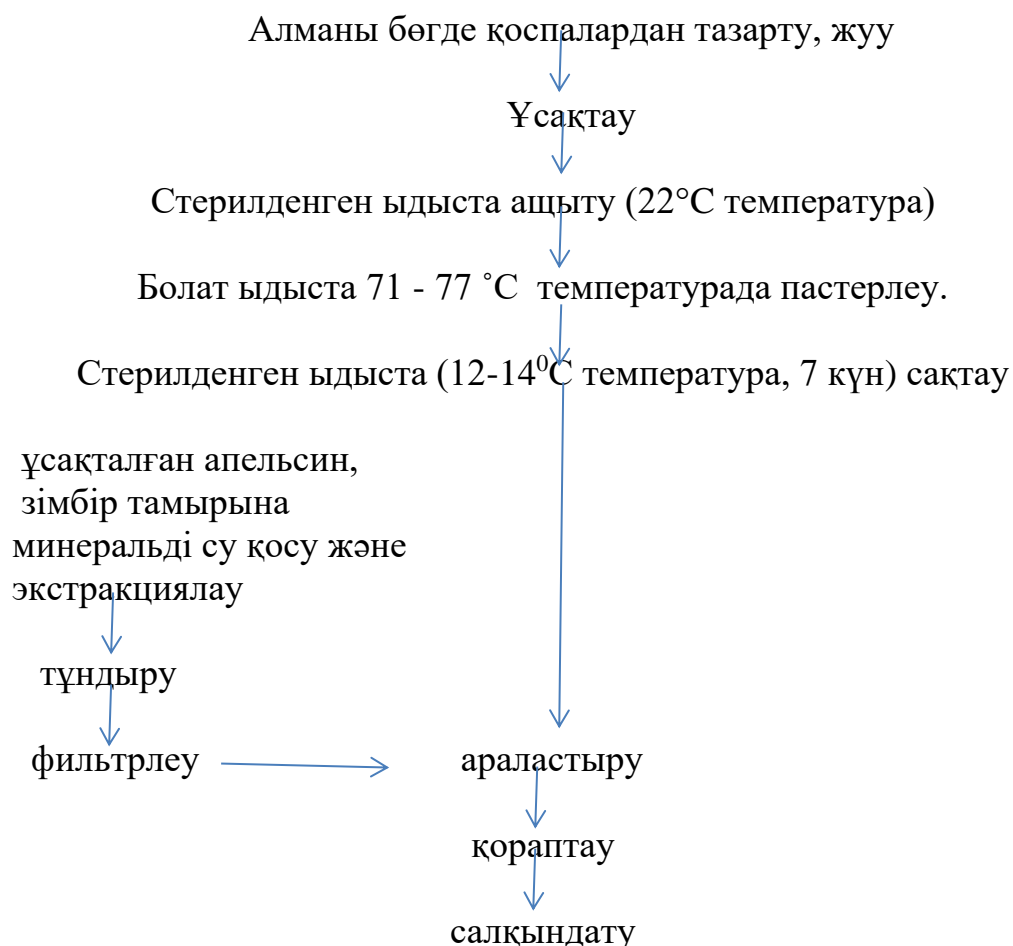
Өсімдік концентраттары мен сығындылары технологиялық параметрлердің арқасында барлық пайдалы заттарды сақтауға және сусындар өндірісі үшін толыққанды өнім алуға мүмкіндік беретін заманауи технология бойынша өндірілген [3].

Табиғи сығындылары бар сусындардың сөзсіз пайдалы қасиеттерімен қатар, дәмді болуы керек екенін ескеру керек. Рецептте қарастырылған дозалардағы шөптердің табиғи сығындылары сусынды айқын және тән хош иіспен толық қамтамасыз ете алмайды, сондықтан табиғи және табиғи хош иістерді қолдана отырып, сығындыларға негізделген бірқатар сусындарды ұсынылады. Сусындардың теңдестірілген рецептураларын әзірлеу өсімдік шикізатының әрбір түрінің дәмдік-хош иісті ерекшеліктерін ескере отырып жүзеге асырылады.

Жергілікті табиғи өсімдік текті шикізатты тиімді қолдану, өндірілетін өнім түрін кеңейту және соның салдарынан тауарлық ұсынысты арттыра, халықты функционалды бағыттағы пайдалы өніммен қамтамасыз ету.

Жергілікті өсімдік текті шикізаттан алынатын сусын технологиясын өңдеудегі негізгі технологиялық процестер 1-сурет те келтірілген.

Дәстүрлі технология бойынша сусындар термиялық өңдеуден алынған экстракттар, инфузиялар, сироптар, концентрацияланған шырындар түріндегі компоненттерді араластыру арқылы алынады. Мұнда шикізаттың биологиялық белсенді заттарының көп бөлігі жоғалады. Біз ұсынған жетілдірілген технологияға сәйкес, компоненттер араластырғыш-ұсақтағышқа салып, минералды су жіберіледі, содан кейін компоненттер ұсақталып, экстракцияға ұшырайды. Компоненттерді минералды су ортасында ұнтақтау оларды тотығудан қорғайды, сонымен қатар биологиялық белсенді заттардың, оның ішінде С витаминін жақсы сақтауға мүмкіндік береді.



Өндірілген өсімдік текті шикізат негізінде жоғары тұтынушылық қасиетке ие сусын өндірісінде қолданудың артышылығы теориялық тұрғыдан негізделіп, тәжірибе жүзінде дәлелденеді.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Маслова, А. Новый способ производства напитка на зерновой основе для детского питания / А. Маслова, В. Иунихина, А. Сорокин //Хлебопродукты. – 2010. – № 2. – С. 40–41.
2. Чугунова, О.В. Национальные безалкогольные напитки в структуре питания уральского потребителя / О.В. Чугунова, М.П. Соловьева // Управленец. – 2011. – № 11–12. –С. 56–60.
3. Касымова М.К., Ережепова А.А.Жергілікті өсімдік текті сусындағы компоненттер үйлесімі//«Әуезов оқулары -19: тәуелсіз Қазақстанға Қазақстанға 30 жыл» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік 221конференциясының еңбектері, 2021. Б. 273-276

## **ЕТ НАНЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДА ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ШИКІЗАТТЫ ҚОЛДАНУ**

**Касымова Махабат Куандықовна**

х.ғ.к., профессор

М.Ауезов ат. Оңтүстік Қазақстан университеті

**Кобжасарова Зибә Исаховна**

Т.ғ. к., доцент

**Тлеубергенова Қарлығаш**

МЛП-20-2нк тобының магистранты,

М.Ауезов ат. Оңтүстік Қазақстан университеті

Ет өнімдерінің тағамдық құндылығын арттыру мақсатында соңғы жылдары дәстүрлі емес шикізаттарды технологияда қолдану перспективалы болып отыр. Аралас құрамдағы ет өнімдерінің көпшілігі комбинаторика принципіне, яғни ет шикізатын ауыстыру үшін функционалды қасиеттері бар өсімдік композициясын қолдануға негізделген. Өсімдік композиті ретінде жиде ұнтағын қолдануға болады.

Зерттеудің мақсаты дәстүрлі емес өсімдік шикізатының ет нанының тұтынушылық қасиеттеріне әсерін зерттеу болып табылады.

Зерттеу объектісі сиыр еті мен ұнтақталған жиде.

Қазіргі қоғам функционалды өнімдерге келесі талаптарды қояды:

- оларды дайындау және пайдалану ыңғайлы болуы керек;
- құрамы табиғи заттардан тұруы қажет;
- организмге белгілі бір әсер етуі керек;
- сіңімділігі жоғары болуы қажет.

Технологияда өсімдік компоненттерінің аралас ет өнімдерін пайдалану жоғары тағамдық және биологиялық құндылықты қамтамасыз етеді, рецепттердің икемділігін арттыруға, ингредиенттерді тұрақты және біркелкі таратуға, өндіріс процесінде шығындарды азайтуға ықпал етеді, нәтижесінде тұрақты сапалы өнім пайда болады. Тартылған етке өсімдік тектес шикізатты енгізуді реттелетін қасиеттері бар жоғары сапалы ет өнімдерін алудың бір әдісі ретінде қарастыруға болады. Аралас өнімді жасауға болатын өсімдік материалдарының көптеген түрлері бар [1].

Ет өнімдері құрамына өсімдік текті шикізаттарды қоса отырып оның пайдалы қасиеттерін арттыруға болады. Мысалы, ет наны құрамына бадамша, қарақұмық, сұлы ұнын немесе басқада кез-келген ұнды қосу етке қамыр тәрізді күй беріп, оның құрамындағы тағамдық талшықтарды арттыратынын дәлелдеуген [2,3].

Өсімдік текті отандық шикізаттардың ішінен функциональдік тағамдық ингредиенттер кешенінің негізгі шикізат көзі ретінде құрамында тағамдық



талшық, С дәрумені, флавоноидтар мен органикалық қышқылдары бар жиде қолданылады.

Жидені майдалау кезінде оның құрамындағы дәрумендер мөлшері бастапқы мөлшерімен салыстырғанда 25% дан 60%ға дейін төмендейді [4]. Жидені майдалаудың оптимальді ұзақтығы  $\tau$  – 52-65 сек, жұмыс органының айналымы 12000 об/мин. белгіленді.

Өсімдік шикізатының құрамында қажетті мөлшерде су мен майда еритін дәрумендер болады. Өсімдік текті шикізаттарды зерттеудің нәтижелері жаңа жоғары функциональдік сипаттағы ет өнімі құрамында оларды үйлесімдіру мүмкіндігінің негізі болады. Жиде ұнтағы үлгісінің химиялық құрамын зерттеудің нәтижесі келесі 1-кестеде келтірілген.

1 кесте.

Жиде ұнтағының химиялық құрамы

Көрсеткіштер	Жиде ұнтағы
Құрғақ заттың массалық үлесі, %	9,5
Күлдің массалық үлесі, %	7,0
Макроэлементтер, мг/100г	
Калий	370
Кальций	65,0
Натрий	32,0
Магний	69,0
Темір	1,5
Дәрумендер, мг/100г	
$\beta$ -каротин	8,0
С дәрумені	10,0
А дәрумені	5,0
Е дәрумені	3,5

1-кестеден көрінгендей, өсімдік шикізаты құрамында жоғары мөлшерде мг/100г  $\beta$  – каротин– 8,0 мг, Е – 3,5 мг, А- 5,0 мг, С – 10 мг бар. Жиде өз құрамында жеткілікті мөлшерде су мен майда еритін дәрумендер болады. Сонымен қатар, оның минералды құрамы бай: К- 370 мг, Са – 65,0 мг, Mg – 69,0 мг, Na – 32,0 мг. Алынған нәтиже жидені ет өнімі ет нану технологиясында қолдану мүмкіндігін көрсетеді.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Бажина К.А. Растительные компоненты в рецептуре мясного хлеба с точки зрения функционального питания / Бажина К.А., Гаврилова Е.В. – Молодой ученый 2014 г. – С. 59-60.

2. Исағалиева Д.Н., Баймұхан С.Ә., Машанова Н.С. / Использование растительного сырья при производстве колбасных изделий// Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения –

14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». -2018. - т.I, ч.1 - С.317-320

3. Сложенкина М.И., Горлов И.Ф. Разработка технологии мясных изделий с использованием растительных белковоуглеводных комплексов и биологически активных веществ. 2015 г. С.-4-5

4. М.К. Касымова, З.И. Кобжасарова, Г.Э. Орымбетова, Г. Нурынбетова. Эмульсиялық тұздық өндіруде жиде мен бидай өскіні ұнын қолдану //АТУ Хабаршысы, №2(119), Алматы, 2018, 50-54 б.

## ІНФОРМАЦІЙНА ГАРМОНІЗАЦІЯ ФАСАДІВ АРХІТЕКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ

**Негай Георгій Андрійович,**

кандидат архітектури, доцент,  
доцент кафедри архітектури та містобудування,  
Хмельницький національний університет, Україна

Понад 2 тис. років пропорції архітектурних об'єктів вважаються головною запорукою їх візуально сприйнятої гармонійності. Як відомо, пропорцією є рівність двох відношень фізичних величин елементів розмірної структури архітектурного об'єкта  $a/b = c/d$ . Для досягнення гармонійності всі елементи розмірної структури фасаду архітектурного об'єкта повинні бути членами одного пропорційного ряду величин:

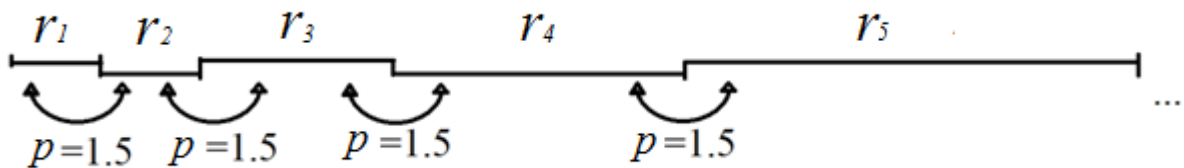


Рисунок 1. Пропорційний ряд величин

Цей ряд відзначається сталим відношення усіх сусідніх членів ряду  $p$  і є, з математичної точки зору, геометричною прогресією. Математична залежність між будь-якими двома членами цього ряду:

$$\frac{r_i}{r_j} = p^s \quad (1)$$

де  $r_i$  та  $r_j$  - розмірні характеристики членів пропорційного ряду;

$p$  - основа пропорційного ряду, відношення двох сусідніх членів ряду;

$s$  - різниця порядкових номерів  $i$ -того та  $j$ -того членів пропорційного ряду.

Найбільш авторитетним відношенням з часів Леонардо да-Вінчі вважається відношення "золотого перерізу"  $p=1,618$ , назване сподвижником геніального Леонардо Лукою Пачоллі "божественною пропорцією". "Божественність" цього відношення значно обмежила можливості архітекторів у гармонізації розмірної структури фасадів архітектурних об'єктів, а дослідників гармонійності спонукало до пошуків цього відношення як головного критерію гармонійності.

Слід зауважити, що не саме відношення 1,618 робить фасад гармонійним, а система відношень і приналежність елементів розмірної структури до одного пропорційного ряду величин з основою не тільки 1,618, а й інших "авторитетних"

рядів, наприклад, з основою  $p = \sqrt{2} = 1,414$  (співрозмірність квадрату) та  $p = \sqrt{3} = 1,718$  (співрозмірність рівнобічного трикутника).

Така ситуація склалась через математичний "формалізм" у теорії пропорцій і відсутність її зв'язку з закономірностями зорового сприйняття, внаслідок яких відбувається візуальне відчуття гармонійності співвідношень.

Сприйняту людиною зорову інформацію можна виміряти за допомогою розрізнявальної моделі [1]:

$$u = k \lg \frac{r_i}{r_j}, \quad (2)$$

де,  $r_i$  та  $r_j$  - елементи розмірної структури фасаду в натуральному вимірі, чи в масштабному кресленнику; при цьому завжди у чисельник ставиться більший розмір, а в знаменник - менший, аби уникнути від'ємного значення інформації;

$k$  - коефіцієнт, що враховує чутливість зорової системи до розрізнявання фізичних розмірів; при чутливості зорової системи  $C = 1/33$ ,  $k = 76,56$ .

Одиницею виміру зорової інформації є *елер* - елементарне розрізнявання. Загальна кількість зорової інформації - це кількість розрізнявальних операцій переходу від одного елемента розмірної структури до іншого. Підставивши формулу (1) у (2), отримуємо:

$$u = k \lg p^s = sk \lg p \quad (3)$$

де  $s=1,2,3,4\dots$  - ціле число натурального ряду, що дорівнює різниці порядкових номерів членів пропорційного ряду величин  $i$  та  $j$ .

Оскільки  $p$  та  $k$  є постійними величинами для кожного конкретного ряду величин, то  $k \lg p$  є *const*, та є інформаційним модулем  $\mu$  даного пропорційного ряду величин. Досліджуючи фасад архітектурної будівлі за допомогою даної інформаційної моделі за інформаційною модульністю співвідношень (інформаційних кроків) встановлюється приналежність елементів розмірної структури одному пропорційному ряду величин та здійснюється їх корекція для досягнення інформаційної модульності співвідношень і, таким чином, гармонізація розмірної структури. Інформаційна модульність співвідношення елементів розмірної структури фасадів будівель є основною ознакою і характеристикою співрозмірності елементів розмірної структури. За допомогою інформаційної модульності можна визначити і силу інформаційної (пропорційної) єдності:

$$C_u = \frac{2\mu_{ij}}{u_i + u_j} \quad (4)$$

$C_u$  - сила інформаційної (пропорційної) єдності сусідніх інформаційних кроків;

$\mu_{ij}$  - максимальний інформаційний модуль *i-того* та *j-того* співвідношень;

$u_i$  та  $u_j$  - інформаційні кроки  $i$ -того та  $j$ -того відношень елементів розмірної структури.

Сила інформаційної (пропорційної) єдності - величина відносна. Максимальна сила інформаційної єдності буде дорівнювати 1 (одиниці) у випадку, коли  $u_i = u_j = \mu$ . Це відповідає поняттям "пряма" та "обернена" пропорційна залежність у класичній теорії пропорцій.

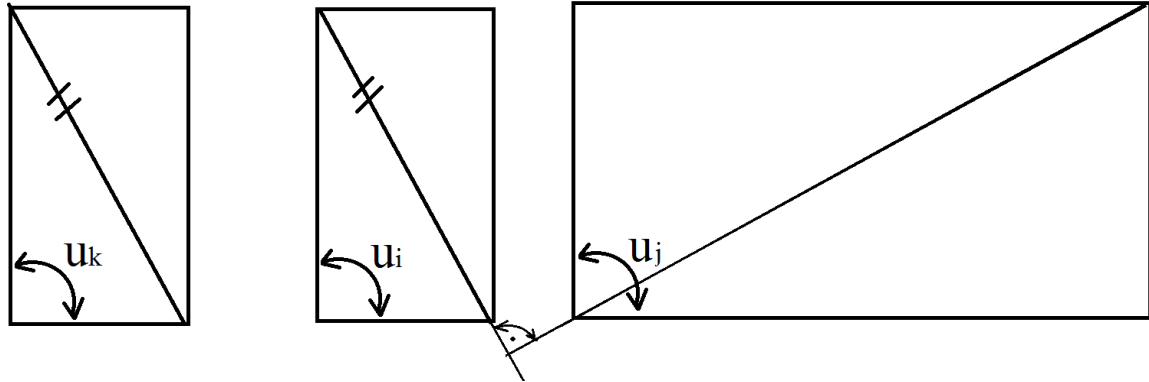


Рисунок 2. Пряма та обернена пропорційна залежність  $u_i = u_j = \mu$

### Список літератури

1. Негай Г.А Различительная теоретико-информационная модель размерной структуры фасадной композиции / Организация, методы и технология проектирования. Рефератная информация. Серия XIII. - М.,1976. - Вып.1. - с.17-21
2. Негай Г.А Информационная теория соразмерности в архитектуре / Состояние современной строительной науки 2006 // IV Международная научно-практическая интернет-конференция. Сборник научных трудов. Полтава, 2006. - с. 225-231.

***IN SILICO* INTERACTION OF PI RNA WITH THE  
GENOMES OF THE SARS-COV-2, MERS-COV AND  
SARS-COV CORONAVIRUSES**

**Ivashchenko A.**

professor, Al-Farabi KazNU

**Akimniyazova A.**

PhD, Al-Farabi KazNU

**Pyrkova A.**

professor, Al-Farabi KazNU

The SARS-CoV, MERS-CoV and SARS-CoV-2 coronaviruses have caused enormous harm to humanity over the past 20 years and the current pandemic continues to claim millions of lives. Viruses with a genome consisting of RNA, as a rule, do not produce antibodies, which significantly increases their pathogenicity and high mortality. Attempts to create drugs against coronaviruses have not yet yielded the desired result. In recent years, miRNA and siRNA have begun to be used to suppress the replication of viruses. In experiments on cell culture and on experimental animals, miRNA-based preparations suppressed coronavirus by 99% - 100%, which reflects the promise of the method. However, there are problems in clinical trials because siRNAs can cause side effects.

We have created a program that can predict the interactions of miRNA, siRNA with target genes, which allows us to assess the side effects of these molecules. In this work, we first studied the characteristics of piRNA binding to the RNA genomes of coronaviruses in order to identify natural piRNAs capable of interacting with the RNA genomes of coronaviruses. On this basis, it is possible to create more effective siRNAs against coronaviruses with an assessment of their side effects on human genes. There is a widespread belief that piRNAs play an important role in blocking the transfer of transposons [1, 2]. Some publications suggest that piRNAs can suppress the expression of protein-coding genes, but how this happens has not been shown [3]. We suggested that piRNAs can bind to RNAs of coronaviruses and, like miRNAs, suppress protein synthesis. We tested this assumption using the example of the genomes of the SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV coronaviruses.

We used the miRpiRTarget program (in press), which determines the following characteristics of the interaction between piRNA and RNA: the beginning of the piRNA binding site (BS) with RNA; location of piRNA BSs in the genome of the virus (5'UTR, CDS, 3'UTR); free energy of interaction of piRNA with RNA ( $\Delta G$ , kJ/mole);

schemes of nucleotide (nt) interaction between piRNA and RNA. The ratio  $\Delta G/\Delta G_m$  (%) was determined for each BS, where  $\Delta G_m$  is equal to the free binding energy of piRNA to its complete complementary nucleotide sequence. The experiments used 40 thousand piRNAs from the database [4] and the RNA nucleotide sequences of the genomes of the viruses SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV.

From the piRNA BSs, we selected sites that bind piRNAs with a free energy equal to or higher than -130 kJ/mole. Five piRNAs were bound to the SARS-CoV-2 genome with free energies ranging from -130 kJ/mole to -134 kJ/mole: piR-27304, piR-15369, piR-26555, piR-2749, and piR-13923. The lengths of these piRNAs were 30 nt and 31 nt. The siRNAs built from these natural piRNAs bound to coronavirus RNAs with free energies ranging from -161 kJ/mole to -172 kJ/mole. This increase in the free energy of interaction of siRNA with the SARS-CoV-2 coronavirus RNA will lead to a significant increase in inhibition of protein synthesis.

Twelve piRNAs with free energy from -130 kJ/mole to -138 kJ/mole interacted with the MERS-CoV genome: piR-20653, piR-21693, piR-28066, piR-537, piR-28335, piR-36080, piR-31064, piR-31063, piR-1215, piR-39518, piR-960, piR-14915. The length of these piRNAs was 29 nt - 31 nt. Created siRNAs based on these piRNAs bound with free energy from -163 kJ/ mole to -170 kJ/mole.

Fifteen piRNAs with free energy from -130 kJ/mole to -140 kJ/mole interacted with the SARS-CoV genome: piR-34866, piR-24472, piR-82, piR-31737, piR-854, piR-32869, piR-1778, piR-24668, piR-29419, piR-25383, piR-1462, piR-20351, piR-2107, piR-12271, and piR-13198. The length of these piRNAs ranged from 29 nt to 32 nt. The siRNA molecules generated from these piRNAs bind with free energies ranging from -159 kJ/mole to -174 kJ/mole. The siRNA BSs began at the same nucleotide as the parent piRNA BSs.

The average length of the studied piRNAs is 30 nt (28–34 nt) and differs from the average miRNA length of 21 nt (19–23 nt) by about nine nucleotides. Therefore, the free energy of interaction between piRNA and RNA is significantly higher than for the interaction of miRNA and RNA, which can cause a stronger inhibition of protein synthesis.

Comparison of the number of piRNAs capable of binding to RNA of the genomes of SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV suggests that natural piRNAs can more effectively suppress the replication of MERS-CoV and SARS-CoV coronaviruses than SARS-CoV-2. The high free energy of the interaction of piRNA with the RNA of the genomes of the coronaviruses MERS-CoV and SARS-CoV also contributes to a greater suppression of the synthesis of proteins of these coronaviruses. Perhaps due to this difference in the interaction of piRNA with the genomes of the coronaviruses SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV, their different pathogenicity is observed.

The siRNAs, created on the basis of natural piRNAs by replacing nucleotides in them to form canonical pairs G-C and A-U, had a higher free energy of interaction with RNA of coronavirus genomes. Analysis of the interaction of siRNA with mRNA of human genes showed that the free energy of this interaction is lower than the free energy of interaction of natural piRNA. Therefore, the side effect of the inactive part of the siRNA will be less than that of the active part of the siRNA.

The interaction of piRNA with the RNA of the viral genome interferes with the synthesis of proteins and the work of RNA polymerase. Based on the obtained results of the interaction of natural piRNA and siRNA with RNA, the following principles of siRNA selection can be proposed: 1) several piRNAs should be used in the preparation in order to reduce the side effects of high concentrations of each piRNA; 2) the siRNA nucleotide sequence is built on the basis of the strongest interaction of siRNA and the RNA of the virus, taking into account the side effects of the inactive part of the siRNA; 3) the side effect of both siRNA strands on all human genes is checked using the miRpiRTarget program

The conducted research has shown that molecular and genetic technologies and bioinformatic approaches can contribute to the creation of siRNAs, which can be used to treat diseases caused by SARS-CoV, MERS-CoV, and SARS-CoV-2 [5-7]. This is confirmed by the patent "Agent for inhibition of replication of SARS-CoV-2 virus mediated by RNA interference (RU 2733361 C1)".

#### References

1. Kofler R. piRNA Clusters Need a Minimum Size to Control Transposable Element Invasions. *Genome Biol Evol.* 2020, 12(5), 736-749. doi: 10.1093/gbe/evaa064.
2. Saint-Leandre B. et al. piRNA and Transposon Dynamics in Drosophila: A Female Story. *Genome Biol Evol.* 2020, 12(6), 931-947. doi: 10.1093/gbe/evaa094.
3. Czech B. et al. piRNA-Guided Genome Defense: From Biogenesis to Silencing. *Annu Rev Genet.* 2018, 52, 131-157. doi: 10.1146/annurev-genet-120417-031441.
4. Wang J. et al. piRBase: a comprehensive sequences. *Nucleic Acids Research*, 2019, V.47, Database issue D175–D180. doi: 10.1093/nar/gky1043.
5. Arghiani N. et al. Role of microRNAs in COVID-19 with implications for therapeutics. *Biomed Pharmacother.* 2021, 144, 112247. doi: 10.1016/j.biopha.2021.112247.
6. Henzinger H. et al., Non-Coding RNAs and SARS-Related Coronaviruses. *Viruses.* 2020, 12(12), 1374. doi: 10.3390/v12121374.
7. Wang K. et al. Emerging functions of piwi-interacting RNAs in diseases. *J Cell Mol Med.* 2021, 25, 4893–4901. DOI: 10.1111/jcmm.16466.



## ПРОЦЕСИ ДОЗОУТВОРЕННЯ В БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

**Дрозд Іван Петрович**

доктор біологічних наук, старший науковий співробітник,  
провідний науковий співробітник  
Інститут ядерних досліджень  
Національна Академія Наук України

**Павловський Владислав Володимирович**

аспірант  
Інститут ядерних досліджень  
Національна Академія Наук України

**Вступ.** Формування доз опромінення в біологічних об'єктах є однією з основних складових предмету радіобіології, що вивчає проблему "доза-ефект".

Загальним визначенням дози опромінення є кількість енергії, переданої елементарними частинками, іонами або електромагнітним випромінюванням атомів і молекул біологічній речовині, що утворює різні структури, органи і системи живих організмів, нормована на одиницю маси речовини.

За місцем локалізації джерела іонізуючого випромінювання поділяють на *зовнішні* і *внутрішні*. **В якості зовнішніх джерел опромінення** у природному середовищі служить *природний* або *техногенно змінений* радіаційний фон. *Природний* фон обумовлений радіоактивністю мінералів, що складають земну кору, космічним випромінюванням, радіонуклідами, що народжуються в атмосфері внаслідок взаємодії космічного випромінювання з молекулами повітря. *Техногенно змінений* радіаційний фон обумовлений глобальними випадіннями внаслідок викиду в атмосферу радіоізотопів при радіаційних аваріях, викидами і скидами промислових чи науково-дослідних об'єктів, що використовують ядерні реактори та радіоактивні матеріали, вмістом радіонуклідів у будівельних конструкціях, відвалах відходів урановидобувної і уранопереробної промисловості, випромінюванням екранів застарілих типів телевізорів і моніторів комп'ютерів тощо. Крім того, в науково-дослідній практиці і деяких галузях промисловості використовують  $\gamma$ -випромінюючі ізотопи, найбільш поширеними з яких є  $^{60}\text{Co}$  і  $^{137}\text{Cs}$ . В медицині найбільш поширеними опромінювачами є рентгенівські апарати, та ізотопи, що застосовуються з метою радіодіагностики та радіотерапії.

**Внутрішнє опромінення** обумовлюється пероральним чи інгаляційним надходженням радіоактивних речовин в організм, найчастіше, внаслідок технологічних викидів підприємств, що використовують ядерні технології і відкриті джерела іонізуючого випромінювання, радіаційних аварій і глобальних випадіннь, викликаних аварійними викидами радіоізотопів у атмосферу, а також за рахунок природних радіонуклідів, що містяться у воді, ґрунті та рослинності.

Крім того, істотно збільшити дозу внутрішнього опромінення можуть деякі діагностичні та терапевтичні процедури.

За звичайних умов доза фонового зовнішнього опромінення для різних регіонів становить 0,5-2,0 мЗв/рік, а внутрішнього - 0,1-0,5 мЗв/рік [1].

**Дозоутворення** – процес формування поглиненої дози в біологічному об'єкті: цілісному організмі, органі, тканині, клітині чи її компартментах. Процеси дозоутворення визначаються процесами взаємодії іонізуючих випромінювань з біологічною речовиною. Доцільно розглядати окремо дозоутворення за **зовнішнього** та **внутрішнього** опромінювання.

**Дозоутворення за зовнішнього опромінювання.** Коли джерело випромінювання міститься поза межами біологічного об'єкта, в якому необхідно визначити поглинену дозу, уражаючим фактором є, переважно, гамма- або нейтронне випромінювання. За певних умов це ще може бути високоенергетичне  $\beta$ -випромінювання, яке уражає шкіру та кришталик ока. Але наразі ми зупинимось лише на  $\gamma$ -опромінюванні, яке домінує при практичному опромінюванні зовнішніми джерелами. Як відомо,  $\gamma$ -випромінювання є проникаючим, а біологічна речовина опромінюється досить рівномірно і отримує енергію за рахунок фотоелектронів та комптонівських електронів. І ті і інші є низькоенергетичними ( $<1$  MeV). Якщо зовнішнє джерело є точковим, то потужність дози зменшується пропорційно квадрату відстані до нього. Отже, у випадку зовнішнього опромінення ефективним способом захисту є “захист відстанню”: чим далі біологічний об'єкт знаходиться від джерела опромінювання, тим меншу дозу він отримає, причому залежність від відстані є не лінійною, а квадратичною.

Розрахунок (оцінку) дози зовнішнього опромінювання можна зробити двома способами.

*Перший* – з використанням приладів радіаційного моніторингу (дозиметрів). Зазвичай дозиметрами вимірюють потужність еквівалентної дози (мікрозіверт за годину; мілізіверт за годину; мілібер за годину тощо), але, оскільки коефіцієнт якості для  $\gamma$ -випромінювання дорівнює 1, виміряні показники можна застосовувати і до поглиненої дози (мікрогрей за годину; мілігрей за годину; мілірад за годину).

Для розрахунку поглиненої дози дозиметр розташовують на місці опромінення (робоче місце дослідника) і вимірюють потужність дози. Виміряну потужність дози переводять у систему СІ (грей за секунду) і розраховують поглинену дозу, помноживши виміряне значення потужності дози (в системі СІ) на термін опромінення, виражений в секундах.

*Другий* – розрахунковий. У випадку точкового джерела відомої активності  $Q$  поглинена доза визначається як

$$D[\Gamma p] = Q \cdot \Gamma \cdot t / R^2,$$

де  $Q$  виражено в Бк;  $\Gamma$  – керма-постійна опромінюючого радіоізоотопу;  $a\Gamma p \cdot m^2/c \cdot Bk$  (довідкові дані;  $1a\Gamma p$  (аттогрей) =  $10^{-18}$  Гр);  $t$  – термін опромінення, с;  $R$  – відстань від джерела опромінювання до опромінюваного об'єкту, м.

Якщо джерело опромінювання не точкове, а просторове, то для розрахунку поглинених доз використовують спеціальні формули, наведені у довідниках.

**Дозоутворення за внутрішнього опроміювання.** Оскільки поглинена доза це енергія, залишена радіоізотопом в біологічній тканині, то особливості дозоутворення майже повністю визначаються особливостями депонування даного радіонукліду в органі чи тканині, в якому він міститься, та швидкостями накопичення і виведення його із цього органу (тканини).

Різні радіоізотопи, залежно від їхніх хімічних властивостей та біологічної значимості накопичуються (є тропними до), переважно, в якомусь певному органі чи тканині. Найбільш небезпечними у випадку аварії ядерного реактора вважають три радіоізотопи:  $^{131}\text{I}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$ . Радіоактивний йод, як і його нерадіоактивний аналог, є тропним до щитоподібної залози; стронцій, як аналог кальцію – до кісткової тканини, а цезій, як аналог калію, практично рівномірно розподіляється по усіх органах і тканинах, тобто він є політропний. Близько 50% його депонується у м'язовій тканині.

У випадку внутрішнього надходження радіоізотопів органи і тканини, в яких необхідно визначити поглинену дозу, називають камерами, а математичні моделі, які при цьому використовують для розрахунку – камерними.

Коли під камерою розуміють весь організм, модель називають однокамерною, у інших випадках говорять про багатокамерні моделі. Баланс радіоізотопів в організмі у випадку однокамерної моделі описується лінійним диференціальним рівнянням (першого порядку); у випадку багатокамерних моделей – системою відповідних лінійних диференціальних рівнянь.

Розв'язком диференціального рівняння чи системи рівнянь, що описують процеси переносу радіоізотопів в організмі, буде експоненційна функція (чи функції для системи) з шуканими коефіцієнтами  $\lambda$ , що характеризують швидкість надходження радіоізотопу в камеру та виведення його із неї.

Оскільки у вищезгаданій системі диференціальних рівнянь невідомих (коефіцієнтів  $\lambda$ ) буде удвічі більше, ніж рівнянь, то її неможливо розв'язати прямими методами. Для цього застосовують ітераційні методи з використанням комп'ютерної техніки і спеціального програмного забезпечення.

Поглинену дозу ( $G$ ) у загальному вигляді розраховують за формулою:

$$D(t) = 1,6 \cdot 10^{-13} \cdot N_t \cdot E_{ef}/m;$$

де  $N_t$  – кількість радіоактивних розпадів у камері (органі, тканині чи усьому тілі) за час  $t$ , розп;  $E_{ef}$  – ефективна енергія ізотопу, що поглинається у біологічній тканині камери внаслідок кожного акту радіоактивного розпаду, МэВ/розпад (розраховується для кожного ізотопу за спеціальними формулами, наведеними у дозиметричних довідниках);  $m$  – маса біологічної тканини камери, кг;  $1,6 \cdot 10^{-13}$  – узгоджувачий коефіцієнт, Дж/МэВ.

Головною задачею експериментальних досліджень при внутрішній дозиметрії є визначення кількості радіоактивних розпадів у камері за час  $t$  ( $N_t$ ).

#### Літературне джерело

1. Акимов В.А., Новиков В.Д., Радаев Н.Н. Природные и техногенные ситуации: опасности, угрозы, риски. – Москва: Деловой экспресс, 2001. - 344 с.

## FAKÜLTƏTİV MƏŞĞƏLƏLƏRDƏ ƏTİRLİ BİRLƏŞMƏLƏR HAQQINDA

**Akbarov Nizami Alisahib,**

Kimya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
Kimya və fizika kafedrasının dosenti  
Lənkəran Dövlət Universiteti, Azərbaycan

**Ahmed İntizar Firdovsi,**

II kurs magistr  
Lənkəran Dövlət Universiteti, Azərbaycan

Müasir ümumtəhsil məktəblərində kimya tədrisinin ən çox yayılmış 3 formasından istifadə olunur: tədris proqramına uyğun dərslər, dərsdənkənar məşğələlər (fakültativ) və dərsdənkənar fəaliyyətlər.

*Fakültativ məşğələlər* – təhsilin differansasiya növlərindən biri olub, şagirdlərin marağına görə təşkil olunur. Ümumtəhsil məktəblərində şagirdlərin daha da dərinləşmiş və mükəmməl biliklər əldə etməsində, onların gələcək ixtisas seçimində fakültativ məşğələlərin müstəsna əhəmiyyəti vardır. Belə ki, sinifdən xaric məşğələlərdə mövzular daha geniş, daha ətraflı, daha da maraqlı izah edilir və nəticədə şagirdlər də müəyyən maraq dairəsində daha yaradıcı münasibət bəsləyərək, daha dərin və yüksək elmi biliklər əldə edirlər. Məsələn, fakültativ məşğələlərdə şagirdlərə fizioloji aktiv maddələr barədə məlumat verdikdə, onlarda, ilk növbədə ətirli (xoş və zərif iyli) üzvi birləşmələrə, xüsusilə də dərman maddələrinə maraq yaranır, onlarda ətriyyət və əczaşılıq sənayesi barədə daha çox məlumat əldə etmək istəyi formalaşır. Çünki ətirli maddələr insanların, xüsusilə gənclərin gündəlik tələbat malına çevrilərək, zövqverici, xoş ovqat yaradan, hətta immun qabiliyyətini artıran (aromaterapiya) xeyirli maddələr kimi diqqəti cəlb edir.

Fakültativ məşğələlər şagirdlərin maraqlarına və fərdi qabiliyyətlərinə uyğun olaraq, dərsdənkənar işlər kimi təşkil edilir, lakin onlar da dərslər kimi, daimi şagirdlərdən ibarət təşkil olunur və cədvələ uyğun olaraq həyata keçirilir.

Bu istiqamətdə yazılmış bir çox ədəbiyyat nümunələri vardır ki, bunlar kimyadan fakültativ məşğələlərin təşkilinin vacib aspektlərinin şagirdlərin istəyinə bağlı öyrənilməsinin məzmununu və metodlarını ortaya qoyur [1-3].

*Ətirli maddələr* – təbii və sintetik xarakter iyli (xoş və zərif) fizioloji aktiv maddələr olub, pəfümeriya və kosmetika məhsullarının, yuyucu maddələrin, qida və digər birləşmələrin istehsalında tətbiq edilir. Onlar təbiətdə - efir yağlarında, ətirli qatranlarda, bitki və heyvan mənşəli məhsullardan alınan üzvi maddələrin mürəkkəb qarışığında geniş yayılmışdır. XIX əsrə qədər ətirli maddələrin əsas mənbəyi təbii məhsullar olmuşdur. Hələ o vaxtlar bir çox ətirli maddələrin quruluşu aydınlaşdırıldı və onların bəzilərini, hətta sintez etmək mümkün oldu (təbii ətirli maddələrin sintetik

analoqlarından biri vanil iyli *vanilin*, qızılgül iyli *2-feniletıl spirtı* olmuşdur). XX əsrin sonunda əvvəllər təbii mənbələrdən alınan bir çox (məsələn, istiot iyli mentol, limon iyli çitral və s.), hətta təbiətdə olmayan bəzi ətirli maddələrin sintez üsulları hazırlandı.

Ətirli maddələrin iyi ilə onların kimyəvi quruluşu arasındakı əlaqə ətraflı öyrənilməmişdir. Belə ki, maddənin formulunu bilməklə onun iyi haqqında məlumat vermək çox çətindir. Lakin bəzi maddələr qrupu üçün xüsusi hallar aşkar edilmişdir. Molekulda eyni bir funksional qrupdan bir neçəsinin olması (alifatik sırada), adətən, maddənin iyinin azalmasına, hətta tamamilə yox olmasına gətirib çıxarır. Məsələn, biratomlu spirtlərdən çoxatomlu spirlərə keçdikdə bu hala rast gəlinir (etil spirtinin spesifik iyi olduğu halda, etilenqlikolun iyi çox zəifdir, qliserinin isə demək olar ki, iyi yoxdur). Şaxəli quruluşlu aldehidlərin iyi, şaxəsiz quruluşlulara nisbətən adətən, xoşdur və güclü hiss olunur. Tərkibindəki karbon atomlarının sayı 17-18-dən çox olan alifatik birləşmələrin, demək olar ki, iyi olmur.

Ətirli maddələrin böyük əksəriyyəti mürəkkəb efirlər, aldehidlər, ketonlar, spirtlər və digər fizialoji aktiv birləşmələrdir. Kiçikmolekulu alifatik turşuların biratomlu doymuş spirtlərlə əmələ gətirdiyi mürəkkəb efirləri (meyvə esensiyaları) meyvə iyi verir. Məsələn, *izoamilasetat* armud iylidir (o, *armud esensiyası* da adlanır). Alifatik turşuların aromatik və ya terpen spirtlərilə efirləri – gül iysi verir.

Qədim zamanlardan bu günümüzə kimi insanlar bu və ya digər cismani narahatlıqlar, müxtəlif xəstəliklər zamanı ətriyyat maddələrindən istifadə edərək şəfa tapmışlar. Məsələn, bənövşə yağı, əsasən, ürək ağrıları, ürək döyüntüləri, qəlb sıxıntıları və narahatlıqlarında istifadə olunub. Qızılgüldən alınan güləb maddəsi isə qan təzyiqini, sinə ağrılarını, ürək döyüntüsünü aradan qaldıran ən təsirli vasitədir. Süsənbər çiçəyinin ləçəklərindən alınan şirə isə həm bəzi daxili xəstəliklər - mədə xorası, bağırsağ narahatlığı, həzm prosesinin pozulması hallarında dərman kimi işlənmiş, həm də uzun müddətli və cazibədar rayihəsi olan ətriyyat kimi tanınmışdır. İbn Sinanın “Həkimlik sənətinin qanunları” adlı kitabında əttarların (ətirli maddələr hazırlayan sənətkarların) hazırladıqları məhsulların şəfaverici və insanlarda xoş duyğular yaratmaq xüsusiyyətləri barədə zəngin məlumatlar verilir.

Statistik məlumatlara əsasən, ətriyyat malları dünyanın əksər ölkələrində istehsal olunur. Lakin onların istehsalda müxtəlif texnologiya və xammal tətbiq edilir ki, bu da onların istehsal xassələrinə və satış qiymətinə təsir edir.

İstehsalın müxtəlifliyi onlar üçün tətbiq edilən xammalın özünün müxtəlif olmasından çox asılıdır. Xammal təbii və ya sintetik materiallara bölünür ki, bu da onun qiymətinə və satışına təsir edən əsas amil kimi təhlil edilə bilər. Ətriyyat mallarının Azərbaycanda hələ XIX əsrin birinci yarısından istehsal edilməyə başlanmışdır. Xarici kapital əsasında istehsala malik olan bu texnologiya xaricdən gətirilmiş xammala əsasən fəaliyyət göstərmişdir.

Azərbaycan əttarlarının hazırladıqları müxtəlif təyinatlı ətriyyat maddələrindən Avropa ölkələrinin kral saraylarında xüsusilə məşhur olduğu barədə tarixi qaynaqlarda kifayət qədər məlumatlara rast gəlmək mümkündür. Azərbaycanın 9 iqlim qurşağına malik olması burada dünyanın bir çox ölkələrində rast gəlinməyən nadir çiçək və otların yetişməsinə şərait yaratmışdır.

Hal-hazırda ətriyyat sənayenin bu sahəsi çox sürətlə inkişaf etmişdir. Köhnə müəssisələr yeniləşdirilmiş, müasir texnologiya və avadanlıq tətbiq edilmişdir.

“Ətriyyat” sözü fransız dilindən tərcümədə “Parfum” (ətir, xoş iy) mənasını verir. Ətriyyat vasitələrinin istehsalı ilk dəfə olaraq qədim Şərqdə yaranmışdır. İlk duxilər “tüstülü duxilər” olub. Çiçəklərin, bitkilərin toxumlarından, köklərindən ibarət olmaqla, ətriyyat yağları alıblar. 200 il bundan əvvəl Çində və Hindistanda bitkiləri distillə üsulu ilə emal edib onlardan yağ almışlar.

Bitki mənşəli ətriyyat vasitələri qədim Misirdə daha geniş tətbiq edilib, sonralar ətriyyat istehsalı sahəsi Yunanıstana, sonra da Romaya və digər ölkələrə daxil olmuşdur.

Orta əsrlərdə kimya elmi inkişaf etdiyi vaxtlarda bitkilərdən efir yağlarının alınması sahəsi öyrənilirdi. Bu isə demək olar ki, ətriyyatın alınması üçün əsas xammaldır. Ətriyyat mallarının emalı prosesində, bu işlə məşğul olan insanlar salfey, qızılgül, lavanda, kəklikotu, ardınc otu və bir çox başqa bitkilərdən yağ almağa başladılar. Dirçəliş dövründə ətriyyat istehsalı İtaliyada, Fransada, Almaniyada və digər Avropa dövlətlərində, bir qədər sonra isə Rusiyada inkişaf etməyə başladı. Rusiyada ətriyyat vasitələrindən ilk dəfə *cövhar* alınır. Bitkilərin yarpaqlarından, gövdəsindən şirə çəkirdilər və bundan xammal kimi istifadə olunurdu. Nanə-cövhar şirəsi ilk dəfə Rusiyada istehsal olunub.

İlk rus ətirləri “Xolodes” adlanırdı. Rusiyada xristianlığı qəbul etdikdən sonra, ətriyyat vasitələrindən dini mərasimlərdə və məişətdə istifadə olunmağa başlandı. Ətir-lə-rin əsas funksiyası insan bədənini təravətləndirməkdir (başqa sözlə desək, geyimə, saça, bədənə, gözəl iy verməkdən ibarətdir).

*Ətriyyat* - ətirli maddələrin spirtlə qarışığından əmələ gəlir. Bu mallara tələbat çoxdur və bu tələbat get-gedə yeniləşir, təkmilləşir. Ətriyyat malları aşağıdakı siniflərə bölünür: ətir, odekalon, tualet suyu, ətriyyat dəsti.

Ətriyyat mallarının çeşidi onun xammalından asılıdır. Ətriyyat mallarının hazırlanmasında əsas xammal ətirli maddələr, etil spirti, su və boyayıcı maddələrdir. Ətirli maddələr – gözəl iy olan təbii qarışıqlardan ibarətdir (amma hal-hazırda sintetik qarışıqlardan da geniş istifadə edilir). Təbii qarışıqlar əsasən, iki hissəyə bölünür: bitki və heyvani mənşəli. Bitki mənşəli ətirli qarışıqlara *efir* və *ekstrakt yağları* aiddir. Bu cür yağları günəş şüasından uzaq yerdə 5-25°C temperaturda, 70% nisbi rütubəti olan yerdə saxlamaq lazımdır. Heyvani mənşəli ətirlər isə donuz və mal piyindən alınır. Bu qrup ətirli maddələr çox güclü dayanıqlı iyə malikdir. Onlar insan bədənində olan iylə tez uyğunlaşır, əsəbləri sakitləşdirirlər.

Sənayedə sintetik yolla əldə edilən ətirli maddələr hal-hazırda ən geniş yayılmış ətriyyat hesab olunur. Məsələn, *terpineol* və *benzilasetat* - yasəmən, *sitral* – limon, *vanilin* – vanil iyi verir və s. Ətriyyat mallarının hazırlanmasında 96,2%-li spirtdən istifadə edilir.

**Ətriyyat mallarının təsnifatı və çeşid xarakteristikası.** Ətriyyat mallarını bir sıra əlamətlərinə görə təsnifləndirirlər. Bu təsnifat əlamətlərinə məmulatın növü, qatışıq tərkibi, qablaşdırmanın növü, iyin xarakteri, iyin gücü, istehlakçıların cins-yaş xüsusiyyətləri və s. aiddir. [4] Son dövrlərdə istehlakçıların cins-yaş xüsusiyyətlərinə görə ətriyyat malları öz dəqiq bölgüsünü tapmışdır. Gənclərdə ətriyyat mallarına maraq erkən yaşlardan (12-13 yaş) başlayır. Müəyyən olunmuşdur ki, 2-12 yaş arasında olan uşaqlar iyə çox həssas olurlar və bu da onların təxəyyüllərinin inkişafına təsir edir.

Məhz bu amil kiçik yaşlı istehlakçılar üçün ətriyyat mallarının işlənilib hazırlanmasına səbəb olmuşdur.

Amerikada 1993-cü ildən başlayaraq, uşaqlar üçün ətirilər meydana çıxmağa başladı. Bununla da ətriyyat malları bütün yaş dövrlərini əhatə etmiş oldu. Hər cins-yaş dövrünə aid olan məmulat isə özünün fərqli xüsusiyyətləri ilə seçilir. Məsələn:

- oğlanlar üçün olan tualet suları «Disneys» təzə şam meşəsi ətiri və s. ilə xarakterizə olunur

- qadın ətirliəri daha çox incəliyi, təravəti, ətrinin istiliyi və təravəti ilə xarakterizə edilir

- gənclər üçün olan ətriyyat malları iynin zərifliyi, sərinliyi, təzəliyi ilə fərqlənir və s.

Müasir dövrdə psixoloqlar ətriyyatın iynin seçilməsini, hətta insan tipi ilə əlaqələndirirlər. Bu xarakter tiplərinə görə ətirilər 7 qrupa bölünür.

**Ətirliərin əsas funksiyası** – təravətləndirmə, başqa sözlə desək, geyimə, saçə, bədənə gözəl iy və təravət verməkdən ibarətdir.

Aqreقات halına görə ətirliər quru, bərk və maye halında olur. Iynin xarakterinə görə ətirliər gül, rəya, gül-rəya iyli ətirliərə bölünürlər. Iylərin tipləri kompozisiyanın insanda yaratdığı təəssürata görə ətirliər aşağıdakı qruplara bölünür: [4]

- təzə iyli ətirliər – «Siren», «Letniy sad», «Flirt»;
- soyuq iyli – «Serebristiy landış», «Lesnoy landış» və s.;
- isti iyli – «Krasnaya Moskva», «Zolotaya roza» və s.;
- isti quru iyli – «Şipr»;
- şirin iyli – «Meçta»;

**Ətriyyat və tualet suları.** Bu qrup ətriyyat malları gündəlik ətirliər hesab edilir. Onlar qoxulaşdırıcı vəsait kimi tətbiq edilir. Təsiri yumşaqdır, iyn yayılma dalğası qısadır, iyn davamlılığı azdır. Buna görə də ətriyyat və tualet sularından gündə bir-neçə dəfə istifadə etmək lazım gəlir. Hal-hazırda bazarda dünyanın müxtəlif ölkələrindən gətirilmiş, ayrı-ayrı firmalara məxsus çoxsaylı tualet suları vardır. Tualet suları ətriyyat sularına nisbətən ətirli maddələrin tərkibində az olması ilə fərqlənir. Bu mallar 6%-dən az olmayaraq, cəvhər qatışığı maddələrinə malik olur və onlarda spirtin tündlüyü 83%-dən az olmur. Ətriyyat və tualet suları da bir çox hallarda ətirliərin adları ilə eyni adlandırılır.

**Odekolon və ətirli sular.** “Odekolon” sözü fransız sözündən “Eau de Jologne” (odekolon) götürülmüşdür (mənası Kölnədən olan su deməkdir). Ətirli mayelərin istehsalına ilk dəfə olaraq Almaniyanın Köln şəhərində başlanmışdır. Köln şəhərində odekolonların hazırlandığı bina 4711 nömrəsi ilə nömrələnmişdi. Həmin vaxtdan etibarən 4 rəqəmi ətir qablarının üzərindəki etikətlərdə göstərilir və keyfiyyət rəmzi sayılır.

**Bərk ətirliər** - təxminən 20 q kütlədə olan konusvarı karandaşlardan ibarət olur. Polietilen panellərə qablaşdırılmış belə ətirliər xoş iy verməsi üçün hətta, insanların üzərində, çantasında, maşınında və s. saxlanıla bilər.

Müasir dövrdən ətirli maddələrin təsnifatında başqa əlamətlər də əsas götürülə bilər. Ətriyyat malları bütün qrup insanlar tərəfindən istehlak olunan və demək olar ki, gündəlik tələbat malına çevrilmişdir. İstehlakçıların bu qrup mallara olan tələblərinin lazımi səviyyədə ödənilməsi üçün onlara təqdim edilən mallar özündə istehlak

xassələrinin (funksional, estetik, təhlükəsizlik, orqanomik, etibarlılıq və s.) məcmusunu cəmləşdirməlidir.

İstehlak xassələrinin formalaşmasına tərkib elementlərinin və istehsal üsulunun düzgün seçilməsi mühüm təsir göstərir. Araşdırmalar göstərir ki, təbii efir yağları əsasında alınan ətriyyat malları saxlanma müddətindən asılı olmayaraq, öz keyfiyyətini itirmir.

Ətriyyat mallarının müasir çeşid quruluşunda müxtəlif ölkələrin şirkətləri tərəfindən istehsal olunan mallar əksəriyyət təşkil edir. Buraya Rusiya, Türkiyə, Almaniya, İsveçrə, ABŞ, Fransa və s. ölkələrdə istehsal olunan mallar aiddir. Müşahidələr göstərir ki, çox vaxt istehlakçılara saxtalaşdırılmış ətriyyat malları təqdim edilir. Bura əsasən, üzərində «Flor Mar», «Rube Rose», «Jolden Rose» firmalarının adları göstərilən kosmetika vasitələri (kirşanlar, pomadalar və s.) bir çox saç şampunları və s. aiddir.

Doğrudur, apardığımız müşahidələr göstərir ki, belə malları qablaşdırılmasına, markalanmasına, xarakterik iyinə görə ayırd etmək mümkündür. Lakin sözsüz ki, burada istehlakçının hüququnun pozulması ehtimalı həddindən artıq yüksəkdir. Qeyd olunanları nəzərə alaraq, bu məqalədə aşağıdakı təklifləri verməyi məqsəduyğun hesab edirik:

- Yuxarıda göstəriləyi kimi, hazırda istehlakçı bazarında istehlakçılara saxta malların təklif olunması kütləvi hal almışdır. Bunun qarşısını almaq və istehlakçıların hüquqlarını qorumaq məqsədilə bazara əmtəəşünas nəzarətinin təşkil olunmasını günün aktual məsələlərindən biri hesab edilsin;

- Məlum olduğu kimi, ətriyyat mallarında təhlükəsizlik xassələri əsas keyfiyyət göstəricilərindən biridir. Lakin bir çox hallarda bu qrup mallar istifadə zamanı həmin tələbi ödəmir. İnsan dərisində müxtəlif qıcıqlanma əlamətləri yaradır. Buna görə də Respublikamızda aidiyyəti təşkilatların nəzdində (o cümlədən əmtəəşünaslıq fakültəsinin nəzdində) ətriyyat-kosmetika mallarının tədqiqat laboratoriyasının yaradılması vacibdir. Belə ki, əmtəəşünaslar tərəfindən seçmə üsulu ilə mal nümunələrinin laboratoriya tədqiqatının aparılması bazara təhlükəsizlik sınaqlarından keçirilməmiş ətriyyat mallarının dxil olmasının qarşısını alar.

- Ətriyyat mallarının çeşidinin təhlili göstərir ki, Respublikamız bu qrup malların

istehsalı sahəsində demək olar ki, tanınmır. Respublikamızda xammal bazasının və kadr ehtiyatının (texnoloq, dizayner, əmtəəşünas və s.) olmasını nəzərə alaraq, gələcəkdə nəinki daxili bazarda, eləcə də xarici bazarda tanına biləcək ətriyyat mal nümunələrinin istehsal olunması arzu olunandır.

- Sovet dövründə Respublikamızın Zaqatalada yerləşən gül yağları zavodu ətirilər, sabunlar, kosmetik kremlər istehsal edirdi. Öyrəndiyimiz xammalların çox hissəsinin Respublikamızda mövcud olduğunu nəzərə alaraq, onların istehsalının bərpasına xüsusi diqqət yetirilsini və istehsalı çox da mürəkkəb texnologiya tələb etməyən ətirli maddələrin istehsalını bərpa edərək onu genişləndirməyi və bu sahəyə xüsusi diqqət yetirilməsini məqsəduyğun hesab edirik.

Hal-hazırda yenə də Zaqatalada *qızılgül* plantasiyaları salınıb və çox güman ki, gül yağları istehsal olunacaq Respublikamızda ətriyyat-kosmetika malları istehsal edən



firmalar («QAZELLI», «NURAY», «EMMA») fəaliyyət göstərir. Təklif edirik ki, belə firmaların sayı artırılınsın və dünya bazarına çıxarılsın, rəqabət qabiliyyəti gücləndirilsin.

Ətriyyat mallarının statistik məlumatlarına əsasən, onlar dünyanın əksər ölkələrində istehsal olunur. Lakin onların istehsalında müxtəlif texnologiyalar və xammallar tətbiq edilir. Nəticədə ətirli maddələrin istehsalı təkmilləşir, keyfiyyəti yüksəlir. Bu da onların realizə olunmasını artırır, mallara istehlakçı inamı yaxşılaşır.

Beləliklə, fakültativ məşğələlərdə ətirli maddələr haqqında aparılan müzakirələr (diskussiyalar) nəticəsində məlum olur ki, şagirdlərin bu sahəyə maraqları çox yüksəkdir. Aktiv bioloji və fizioloji maddələrin tədrisi də şagirdlərdə əzcaçılıq və ətriyyat sənayesi istiqamətində marağın formalaşdırılmasına gətirib çıxarır. Şagirdlərdə dəyişməz kimyəvi və regional əhəmiyyətli bilik və bacarıqların mənimsənilməsinin keyfiyyətini, habelə, bölgənin kimyəvi obyektləri ilə bağlı olan əlaqələrini, doğma yurdun ətraf mühitini, ətraf mühitin ətirli maddələr istehsalı üçün potensial imkanlarını aşkar etmək təqdirə layiqdir. Şagirdlərin dərscənkənar fəaliyyətlərində, xüsusilə fakültativ məşğələlərdə insanların həyat fəaliyyətlərinin və həyat səviyyələrinin yaxşılaşmasına xidmət edən maddələr barədə geniş müzakirələr onlarda kimya fənninə xüsusi maraq yaratmaqla yanaşı, həm də onlarda haqqında söhbət gedən mövzular üzrə tədqiqatçılıq qabiliyyəti formalaşdıraraq inkişaf etdirir.

#### **Ədəbiyyat siyahısı**

1. Запрудский, Н. И. Организация факультативного обучения в 11-летней школе. Н. И. Запрудский, А. И. Добриневская. — Мн.: Зорны верасень, 2008. — 164 с.

2. Əliyev R.Y., Əsgərov V.H. Kimyadan dərscənxaric işlərin müasir tələblər səviyyəsində təşkili və keçirilməsi. Lənkəran Dövlət Universitetinin xəbərləri. 2001, №1, s.119-122

3. Осмоловская, И.М. Дидактические принципы дифференциации процесса обучения в общеобразовательной школе: дис. .д-ра пед. наук: 13.00.01 И.М. Осмоловская. - М., 2002. - 314 л.

4. Симаков К.Н. Природные и косметические средства. Кремы. СПб., Атлантида, «Корон-принт», 2005 г.

## **ОТРИМАННЯ НОВИХ ВОДОРОЗЧИННИХ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ ПОЛІМЕРІВ З ФРАГМЕНТОМ ПОЛІОКСАЗОЛІНУ МЕТОДОМ REDOX ІНІЦІЮВАННЯ**

**Волянюк Катерина Андріївна,**

Аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

**Мітіна Наталія Євгенівна,**

д.х.н.

ст.наук.співр. кафедри

Національний університет «Львівська політехніка»

**Заїченко Олександр Сергійович,**

д.х.н., професор,

пров.наук.співр. кафедри

Національний університет «Львівська політехніка»

Створення полімерних агентів цільової доставки лікарських препаратів є одним з найбільш перспективних шляхів розвитку сучасної медицини. Такі полімерні носії мають володіти низкою характеристик: бути біосумісними, мати вузький молекулярно-масовий розподіл, та ін. Одним з питань є стабільність полімеру. Так, найбільш вживаний на сьогоднішній день полімер, поліетиленгліколь (ПЕГ), схильний до окислювальної деградації.

В якості перспективної заміни ПЕГу виступають полі(2-оксазоліни), які мають такі переваги: вузький молекулярно-масовий розподіл, широкі можливості функціоналізації та висока універсальність, термочутливість та стабільність. Одним з недоліків полі(2-оксазолінів) можна назвати низьку поверхневу активність, яка значно обмежує їх використання для біомедичних цілей. Вирішенням цієї проблеми є отримання поверхнево-активних кополімерів із полі(оксазоліновим) фрагментом, що і було метою даної роботи.

В ході роботи було отримано водорозчинні поверхнево-активні полімери на основі N-вінілпіролідів. В якості ініціатора використовувалась окисно-відновна система, в склад якої входили сіль Церію (IV) та полі(2-етил-2-оксазолін) із кінцевою гідроксильною групою. Для звуження молекулярно-масового розподілу та кінцевої функціоналізації полімерного ланцюгу використовували епоксид-вмісне похідне ізопропілбензену в якості агенту передачі ланцюга. Будову полімерів підтверджено методом спектроскопії ЯМР. Отримані кополімери є водорозчинними та знижують поверхневий натяг водних розчинів.

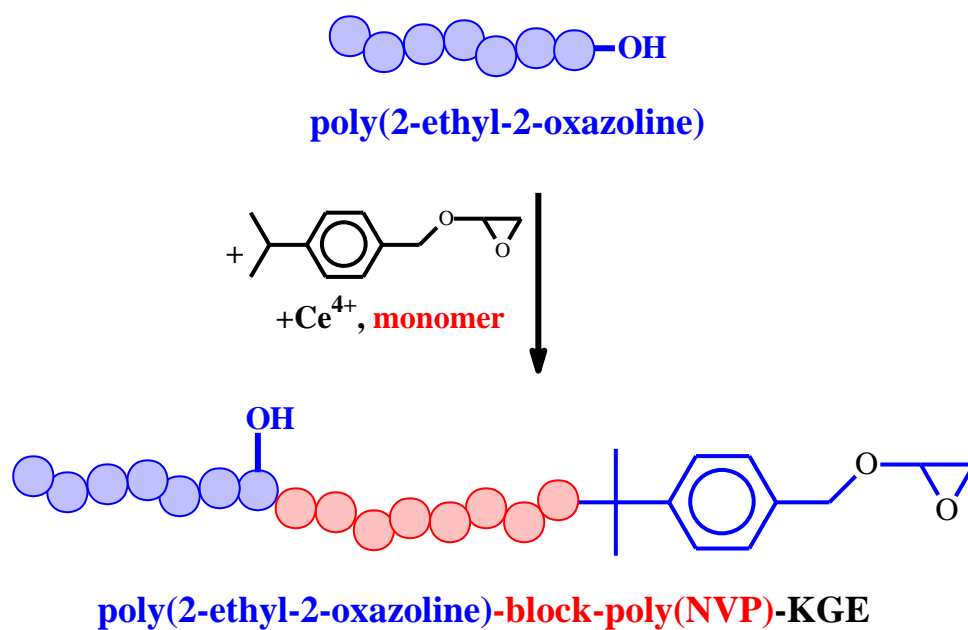


Рисунок 1. Загальна схема отримання полімера з кінцевою епоксидною групою та фрагментом полі(2-етил-2-оксазоліну)

Наявність кінцевого епоксидного фрагменту відкриває широкі можливості для проведення полімер-аналогічних перетворень для отримання адуктів із іншими синтетичними полімерами, олігонуклеотидами та лікарськими препаратами.

## **THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ASSESSMENT OF THE COMPETITIVENESS OF THE UNITED TERRITORIAL COMMUNITIES**

**Sokolova A.**

Candidate of economic sciences, Associate Professor  
Volyn State Agricultural Experimental Station of the Institute of Potato  
of the NAAS of Ukraine

**Ratoshniuk T.**

Candidate of economic sciences, Senior Researcher  
Institute of Agriculture of the Polissia NAAS of Ukraine

**Martynyuk M.**

Candidate of economic sciences, Associate Professor  
Polissya National University  
UKRAINE

In the conditions of administrative-territorial reform, decentralization of power and obtaining significant financial and economic powers, the newly created territorial communities themselves determine the strategic guidelines and directions for further development. Each community must find its own ways to ensure balanced and harmonious socio-ecological and economic development, to create a comfortable and safe environment for living and working for the inhabitants of the territory, to attract both external and internal investments, and to ensure return on these investments. income. Multilevel organization of rural areas in the context of decentralization of power, their complex multi-component structure requires determining the priority of the constituent elements and factors that shape the competitiveness of each territorial community and the countryside as a whole.

Currently, the process of unification of territorial communities, which was carried out in accordance with the Concept of Administrative Reform [1, 2] in Ukraine, is completed. That is, new affluent communities were formed throughout the country. However, as before, one of the topical issues remains the financial aspect of the functioning of the newly created territorial communities. Experts on decentralization have developed a methodology for assessing individual indicators of financial (budget) activities of communities [3]. A system of indicators according to which the competitiveness of UTG should be assessed is proposed. This is due to the fact that for a more comprehensive and comprehensive assessment should analyze as many financial indicators. In addition, some indicators most objectively reflect the situation only after the end of the budget year. It is recommended to evaluate according to eight

indicators: income of the general fund per 1 inhabitant, expenses of the general fund per 1 inhabitant, expenses for the maintenance of the management staff per 1 inhabitant, capital expenditures per 1 inhabitant, the ratio of maintenance expenses financial resources management staff, the share of capital expenditures in total expenditures.

UTG is grouped according to the population criterion. In addition, the cities of regional significance, in which the procedure of unification or accession took place, for a more correct comparison are allocated to a separate group: group 1 - UTG with a population of more than 15 thousand inhabitants; group 2 – UTG with a population of 10 to 15 thousand inhabitants; group 3 – UTG with a population of 5 to 10 thousand inhabitants; group 4 – UTG with a population of less than 5 thousand inhabitants; group 5 – UTG of the city of regional value.

It should be noted that on January 24, 2020, the Cabinet of Ministers of Ukraine adopted a Resolution "On Amendments to the Methodology for the Formation of Able Territorial Communities" [4]. The new version of the Methodology emphasizes the order of developing long-term plans and forming capable communities. The following criteria have been established to assess the level of community capacity: 1) the population living permanently in the territory of the affluent territorial community; 2) the number of school-age children studying in general educational institutions located on the territory of a prosperous territorial community; 3) the area of the territory of the affluent territorial community; 4) index of tax capacity of the budget of the able territorial community; 5) the share of local taxes and fees in the budget revenues of the affluent territorial community.

The level of capacity is proposed to be determined by the sum of the above criteria and can be low, medium and high. The proposed indicator will be taken into account when developing or making changes to long-term plans. At the same time, the number of communities with a low level of capacity cannot exceed 10% of the total number of affluent communities in the region. Also, from now on, the formation of affluent territorial communities should take into account the optimal social infrastructure networks and the availability of public services. We believe that the above indicators can only complement the method [3], which has been tested and proven in practice its practical value and focus.

The "Methodology for the Formation of Able Territorial Communities", approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine, stipulates that a "capable territorial community - territorial communities of villages (settlements, cities), which as a result of voluntary association are able to ensure the appropriate level provision of services, in particular in the field of education, culture, health care, social protection, housing and communal services, taking into account human resources, financial support and infrastructure development of the relevant administrative-territorial unit" [3].

According to the results of the study, it is established that not all territorial communities have in their "arsenal" the necessary resources to meet the criteria of a viable territorial community. In order to determine the generalized level of development of each of the OTGs of Ukraine (a total of 806 communities were processed), decentralization specialists grouped them according to the level of competitiveness in 2019 according to this methodology and calculated the rating of

each [5].

The most competitive are those UTGs in which the population reaches more than 10.0 thousand people, which confirms the need to consolidate small UTGs. Because, the larger the population of the community, the higher the rate of own income per 1 inhabitant of the community. Instead, communities with low populations have limited potential for sustainable development and the provision of all necessary services to its residents.

Summing up the results of the unification of rural territorial communities for the period 2015-2020, it should be noted that a significant part of them used the provided institutional capacity for effective self-government, despite various obstacles and lack of experience in decentralization. However, there is a difficult socio-demographic and economic situation in rural areas, and, as a result, the share of economically active population of working age, able to implement the planned strategic measures for the development of the established UTG. At the same time, it will take some time to master the necessary experience and level of competence for the successful implementation of the obtained powers as a result of decentralization transformations in the financial and managerial spheres.

The main risk now remains the excessive politicization of decentralization changes – their successes and failures are used in their own corporate interests by diverse political forces, and long-term plans for the unification and development of rural communities often do not meet the interests and needs of their populations. The extent to which the established UTGs will be able to take advantage of the opportunities provided by decentralization to increase their participation in settlement development depends on the productivity of interaction and compromise between government, rural agribusiness, local government and members of local rural communities.

### References

1. Law of Ukraine "On Voluntary Association of Territorial Communities". URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/157-19>. (application date 02.09.2021)
2. The concept of administrative reform in Ukraine. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/810/98>. (application date 08.09.2021).
3. On approval of the Methodology for the formation of affluent territorial communities: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 08.04.2015. №214. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/214-2015-%D0%BF>. (application date 16.08.2020).
4. The government has changed the methodology for forming affluent communities. URL :<https://decentralization.gov.ua/news/12090> (application date 25.08.2021).
5. Ratoshnyuk T.M., Sokolova A.O. Current state and assessment of the competitiveness of united territorial communities: regional aspect. *Bulletin of Agricultural Science*. 2021, № 7 (820). C. 83-92. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202107-13>

## **РОЛЬ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Апанасевич Мария Викторовна**

аспирант кафедры промышленного маркетинга и коммуникаций БГЭУ,  
г. Минск, РБ

Современные экономические условия характеризуются обострением конкуренции, в которой залогом успеха становится степень инновационной активности компаний, вовлеченных в конкурентную борьбу за потребителя.

Успешность любой современной компании во многом определяется ее ориентированностью на развитие, а инновации становятся неотъемлемой частью ее деятельности.

Инновационное развитие является важнейшим фактором роста конкурентоспособности, как на внутреннем, так и на международном рынках. Согласно «золотому правилу инновационной деятельности», в современных условиях не рисковать более рискованно, чем рисковать, разрабатывая новые виды продукции и технологии, т.к. отсутствие инновационного развития приведёт к потере конкурентоспособности продукции и, в конечном счете, уходу компании с рынка. [1] Организациям необходимо постоянно совершенствовать методы управления персоналом, способы взаимодействия с партнерами и клиентами, внимательно следить за действиями конкурентов, своевременно предпринимать те или иные шаги на рынке и внедрять новые технологии.

Основой инновационного развития предприятия выступает грамотно внедренная в производство инновация, которая имеет наивысшую ценность, так как ни сокращение общепроизводственных и общехозяйственных издержек, ни открытие более выгодных сырьевых ресурсов, ни изменение в стиле управления и руководства не сравнятся в полученном экономическом эффекте от инновационного решения на стадии коммерциализации.

Успешная оценка экономической эффективности инноваций является базой для преумножения доходов предприятия, получения конкурентных преимуществ, заинтересованности со стороны потребителя и привлечения инвестиций в капитал.

В настоящее время каждая организация формирует собственную инновационную политику, определяющую направление реализации инновационных преобразований. При этом, в процессе стратегического планирования должно быть учтено множество факторов, включающих в себя как внутренние особенности производства, так и влияние внешней среды его функционирования.

Возможности организации по достижению определенной инновационной цели определяют ее потенциал. Другими словами, инновационный потенциал представляет собой потенциальные возможности компаний развиваться и непрерывно адаптироваться к изменениям рынка, в том числе самим их создавая.

Таким образом, в основе концепции выбора стратегии развития организации лежит оценка ее потенциала, как важного критерия принятия управленческого решения о возможности реализации изменений (технологических, организационных, маркетинговых). Данное обстоятельство выявляет необходимость определения сущности потенциала компании и возможностей его оценки.

В статье [2] нами были проанализированы подходы различных авторов к определению понятия «инновационный потенциал» и предложена авторская формулировка данной дефиниции.

Мы определяем инновационный потенциал (ИП) как способность предприятия к инновационному развитию, которая, в свою очередь, основывается на эффективности инновационной деятельности и обуславливается совокупностью условий и средств, создающих определенную возможность для ее осуществления.

Сдерживающим фактором развития и практической реализации концепции потенциала в рамках стратегического управления организации является отсутствие единого понимания категории потенциала, что вызывает затруднения, связанные с его оценкой. В монографии [3] отмечено, что единственной точкой соприкосновения мнений различных авторов является выделение в составе потенциала ресурсной и возможностной детерминант. «Исходя из этимологической сути, потенциал изменчив во времени, поскольку является носителем как ресурсной, так и инструментальной компоненты, характеризующей способность системы к трансформации ресурсов в возможности. Наличие этих компонент служит внутренним источником динамики».

Мы полагаем, что методика измерения инновационного потенциала должна представлять собой комбинацию расчетных и оценочных методов и основываться на динамике его структурных показателей, поскольку наличие и степень развития элементов инновационного потенциала организации предопределяют текущую готовность и будущую степень эффективности освоения новых технологий. Разделение инновационного потенциала на составные части имеет, на наш взгляд, принципиальное значение с точки зрения поиска путей его увеличения и оценки эффективности его использования.

Подводя итог, следует отметить, что необходимость инновационного развития предъявляет новые требования к содержанию, организации, формам и методам управленческой деятельности. В свою очередь, это вызывает потребность в теоретическом осмыслении сущности инновационного потенциала, выявлении факторов, определяющих его уровень и влияющих на его изменения.

Определение состояния инновационного потенциала организации позволяет:

- адекватно оценить возможность и готовность к инновационной деятельности;
- проанализировать и спрогнозировать тенденции его развития, определить сильные стороны, выявить слабые места;
- составить рекомендации и подготовить предложения по выбору и



формированию инновационной стратегии и механизма ее реализации.

В настоящее время тема инновационного потенциала является актуальной и требует дальнейшего изучения.

### Список литературы

1. Теория и практика экономики и управления инновациями: учебно-методическое пособие / Л. Н. Нехорошева [и др.]; под ред. Л. Н. Нехорошевой. - Минск: БГАТУ, 2013. – 608 с.

2. Апанасевич, М. В. Теоретические аспекты инновационного потенциала промышленного предприятия // Научный форум: Экономика и менеджмент: сб. ст. по материалам XLVI международной научно-практической конференции — № 1(46). — М., Изд. «МЦНО», 2021. – с. 44-49.

3. Шутилин, В. Ю. Конкурентный потенциал и конкурентные преимущества машиностроительного комплекса Республики Беларусь на современном этапе: ключевые индикаторы и тренды развития: монография / В. Ю. Шутилин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. В.Н. Шимова. - Минск: БГЭУ, 2016. – 223 с.

## ОПОДАТКУВАННЯ КРИПТОВАЛЮТИ В УКРАЇНІ

**Грановська Інна Володимирівна**

к.е.н. ст. викладач кафедри фінансів, обліку і оподаткування  
Університет Григорія Сковороди в Переяславі

В нашій країні не заборонено займатися виробництвом й обігом криптовалюти, проте в українському законодавстві немає жодного визначення цьому виду активу, не класифікується, не врегульовується обіг, зберігання, володіння, проведення операцій за допомогою криптоактивів. Криптовалюта являє собою складну систему інформаційно-технологічних процедур, що регламентують ідентифікацію власників та фіксацію факту їх зміни. Функціонування криптовалют засноване на децентралізованому механізмі емісії й обігу. Складнощі викликають окремі питання оподаткування операцій, опосередкованих криптовалютами. Усе зазначене вище зумовило актуальність та новизну теми статті.

Звісно, були спроби врегулювати такі відносини. Приміром, у Верховній Раді України знаходяться законопроекти, які покликані врегулювати обіг, зберігання, володіння, використання та проведення операцій за допомогою криптовалют, а також визначення загальних засад функціонування ринку.

Зокрема йдеться «Про обіг криптовалюти в Україні» (№7183); «Про стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні» (№7183-1); «Про внесення змін до Податкового кодексу України (щодо стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні)» (№7246); «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з віртуальними активами в Україні» (№9083); «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з віртуальними активами в Україні» (№9083-1); «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законів України щодо оподаткування операцій з криптоактивами» (№2461); «Про віртуальні активи» (№3637). Проте наразі жодні спроби врегулювати такі відносини не мали успіху [1, 2, 3, 4].

Одним з найбільш проблемних питань є оподаткування криптовалют в Україні за відсутності правової визначеності. Останнім часом Державна податкова служба України намагається роз'яснити платникам податків, як потрібно діяти в подібних ситуаціях, хоча раніше взагалі уникала коментарів з цього приводу.

Податковий кодекс України встановлює обов'язок платника податків подавати податкові декларації щодо кожного окремого податку, платником якого він є, за кожний встановлений звітний період, в якому виникають об'єкти оподаткування, або у разі наявності показників, які підлягають декларуванню. Декларація подається до 1 травня року, що настає за звітним.

За загальним правилом, платник податку, який отримує доходи від особи, яка не є податковим агентом, та іноземні доходи, зобов'язаний включити суму таких доходів до загального річного оподатковуваного доходу та подати податкову

декларацію за наслідками звітного податкового року, а також сплатити податок з таких доходів.

Фізичні особи – резиденти, які отримують доходи як з джерела їх походження в Україні, так і іноземні доходи, є платниками податку на доходи фізичних осіб та військового збору.

Згідно з вимогами податкового законодавства, якщо джерело виплат будь яких оподатковуваних доходів є іноземним, сума такого доходу включається до загального річного оподаткованого доходу платника податку – отримувача, який зобов'язаний подати річну податкову декларацію.

Зокрема, про це йдеться в індивідуальній податковій консультації № 4907/ПК/99-00-04-04-02-09, яку Державна податкова служба України надала платнику податків, що звернувся за роз'ясненням, у зв'язку із здійснення ним «майнінгу» криптовалют та правової невизначеності у врегулюванні даних питань. Платник податків просив надати індивідуальну податкову консультацію щодо порядку оподаткування операцій з криптовалютою та їх декларування [5].

Державна податкова служба України погодилася з тим, що на сьогодні криптовалюта не має визначеного правового статусу в Україні та відсутня нормативна база для її класифікації та регулювання операцій з нею. Вона роз'яснила, що платники податків при отриманні доходів від операцій з криптовалютою мають відображати такі доходи у розділі II податкової декларації. Однак за нормативними документами, що діють на сьогодні, відображення в податковій декларації наявності у платника податків криптовалюти чинним законодавством не передбачено.

**Висновки.** За відсутності чітких правил обігу криптовалюти в Україні, відображення платником податків доходів від операцій з криптовалютою у податковій декларації залежить виключно від податкової дисципліни самого платника податків. Проте невідображення таких доходів, враховуючи, що наразі взагалі відсутня єдина позиція стосовно правової природи криптовалюти, не може класифікуватись як порушення платником податків чинного законодавства.

Позиції податкового органу, які час від часу знаходять своє відображення в індивідуальних податкових консультаціях щодо порядку оподаткування криптовалют та відображення доходів від таких операцій з криптовалютою у податковій декларації, не в повній мірі відповідають чинному законодавству. Вони радше є своєрідними компромісними рішеннями, які висловлює податковий орган, оскільки вирішення питання можливе виключно шляхом законодавчого визначення правової природи криптовалюти та, спираючись на це розуміння, комплексного врегулювання обігу, зберігання, володіння, використання та проведення операцій за допомогою криптовалют, а також визначення загальних засад функціонування ринку криптовалют.

Врегулювання ринку криптовалют в Україні дасть можливість створити цивілізований ринок, а різноманітним компаніям, що спеціалізуються на криптовалютах, дозволить законно здійснювати діяльність та залучати іноземні інвестиції. Водночас, це сприятиме захисту прав та інтересів учасників ринку

криптовалют, бо вони отримують можливість задекларувати свої доходи та захистити свої криптоактиви від ймовірних зловживань чи шахрайства.

### **Список використаної літератури**

1. Податковий кодекс України. Відомості Верховної Ради України. 2011. № 13–17. Ст.112.
2. Про затвердження Положення (стандарт) бухгалтерського обліку № 8 «Нематеріальні активи»: наказ Міністерства фінансів України від від 18 жовтня 1999 р. № 242. Офіційний Вісник України. 1999. № 44. Ст. 229.
3. Про обіг криптовалюти в Україні: проект закону України № 7138. URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=62684](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62684) (дата звернення: 15.12.2017).
4. Про стимулювання ринку криптовалют та їх похідних в Україні: проект закону України № 7183–1. URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=62710](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62710) (дата звернення: 15.12.2017).
5. Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з віртуальними активами в Україні: проект закону України. URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=64597](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=64597).

## СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЗМІНИ СТАНУ ЕКОСИСТЕМНИХ АКТИВІВ УНАСЛІДОК НАКОПИЧЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

**Кобзар Олена Михайлівна,**

к.е.н., с.н.с.,  
старший науковий співробітник,  
Державна установа «Інститут економіки  
природокористування та сталого розвитку НАН України»  
м. Київ, Україна

**Колмакова Валентина Миколаївна,**

к.е.н., с.н.с.,  
провідний науковий співробітник,  
Державна установа «Інститут економіки  
природокористування та сталого розвитку НАН України»  
м. Київ, Україна

За даними Міністерства розвитку громад та територій у 2020 році в Україні утворилось понад 54 млн. м<sup>3</sup> побутових відходів, або понад 10 млн. тонн, які захоронюються на 6 тис. сміттєзвалищ і полігонів загальною площею майже 9 тис. га [1]. Звалища твердих побутових відходів (ТПВ) є джерелом негативного впливу на всі компоненти екосистем – ґрунти, підземні та поверхневі води, рослинність тощо. Економічна оцінка якісних та кількісних змін параметрів екосистемних активів від негативного впливу звалищ ТПВ є базовим елементом економічного механізму ефективної політики поводження з ТПВ.

При цьому в фінальному документі ООН, ФАО, Світового банку «The System of Environmental-Economic Accounting 2012 — Ecosystem Accounting. Final Draft» (2021) визначено, що ключовим напрямом оцінювання екосистемних активів є оцінювання екосистемних послуг, які ними продукуються [2]. Відповідно, економічне оцінювання зміни стану екосистемних активів внаслідок накопичення ТПВ доцільно проводити шляхом оцінювання втрат екосистемних послуг із застосуванням відповідних загальноприйнятих у світовій практиці природогосподарування сучасних методів їх оцінки.

У контексті оцінювання зміни параметрів екосистемних активів від негативного впливу звалищ ТПВ заслуговують на увагу наступні методи: *метод ринкових цін, метод альтернативної вартості, метод виробничих функцій, метод гедоністичного ціноутворення, метод витрат на поїздки, метод трансферу цінності* (таблиця).

На прикладі методу ринкових цін, розглянемо особливості його застосування при визначенні змін у стані екосистемних активів територіальних громад від негативного впливу твердих побутових відходів (як різниці між економічними оцінками екосистемних послуг *до* та *після* впливу), зокрема оцінювання

забезпечуючої екосистемної послуги, втраченої через негативний вплив стихійних сміттєзвалищ ТПВ.

Так, у найбільш загальному вигляді економічна вартість забезпечуючих екосистемних послуг методом ринкових цін обраховується як функція від кількості вилученої з природи продукції, її закупівельної або ринкової ціни, витрат на видобуток або збір одиниці продукції [3]. Відповідно, обрахунок вартості забезпечуючої екосистемної послуги, втраченої через негативний вплив стихійних сміттєзвалищ ТПВ методом ринкових цін, доцільно проводити наступним чином:

$$\Delta VP_{ia} = Y_{ia} \times V_a \times (S_{ni} \times k_{chn} + S_{mi} \times k_{chm}),$$

де  $\Delta VP_{ia}$  – вартість забезпечуючої екосистемної послуги  $a$  – го виду в межах екосистеми  $i$ -того виду, втраченої через негативний вплив стихійного сміттєзвалища ТПВ, грн;

$Y_{ia}$  – врожайність  $a$ -того продукту в межах екосистеми  $i$ -того виду, кг/га;

$V_a$  – ринкова ціна  $a$ -того продукту, грн/кг;

$S_{ni}$  – площа екосистеми  $i$ -того виду в межах сміттєзвалища, на якій втрачено екосистемну послугу  $a$  – го виду, га;

$S_{mi}$  – площа екосистеми  $i$ -того виду в межах зони впливу сміттєзвалища ТПВ, на якій втрачено екосистемну послугу  $a$  – го виду, га;

$k_{chn}$  та  $k_{chm}$  – коефіцієнти впливу ТПВ на екосистемну послугу  $a$  – го виду в межах екосистеми  $i$ -того виду в межах сміттєзвалища та зони його впливу [4].

Вище наведена формула була апробована у процесі проведення розрахунку вартості сіна, втраченого через негативний вплив стихійного сміттєзвалища ТПВ, що утворилося на території Коростишівської територіальної громади Житомирської області. Так, за розрахунками, вартість втраченої послуги склала 1503 грн. або 45 грн/га [4].

Зазначимо, що наведені в таблиці методи оцінки економічної вартості можуть застосовуватися залежно від виду втраченої екосистемної послуги, особливостей та цілей оцінювання, наявності вхідної інформації тощо. На нашу думку, в українській практиці доцільним може бути застосування як окремих методів оцінювання змін параметрів екосистемних активів від негативного впливу звалищ ТПВ, так і їх можливого комбінування.

**Методи оцінювання зміни екосистемних активів унаслідок накопичення твердих побутових відходів**

Сутність методу	Основні переваги
<i><b>Метод ринкових цін</b></i>	
Визначається у цінах внутрішніх і світових ринків	Відображає індивідуальне бажання платити ринкову ціну за послуги і продукцію біорізноманіття, рекреацію тощо
<i><b>Метод альтернативної вартості</b></i>	
Оцінюється через вартість втрати альтернативної послуги в ринкових цінах (наприклад, вартість втраченої чистої питної води з річки внаслідок її забруднення фільтратом із сміттєзвалищ ТПВ через вартість втрати води з підземних джерел)	Відносно простий у застосуванні і не вимагає складного аналізу даних. Може застосовуватися у випадках, коли втрачені послуга чи продукт надавалися безкоштовно
<i><b>Метод виробничих функцій</b></i>	
Моделювання зміни економічних результатів відповідно до вкладу/втрат послуг (шляхом побудови зв'язків «доза – реакція»)	Визначає цінність послуг екосистем, які не мають ринкової ціни
<i><b>Метод гедоністичного ціноутворення</b></i>	
Використання ринку нерухомості в якості сурогатного ринку (ціна будинку біля сміттєзвалища значно нижча за ціну подібного будинку в екологічно чистому місці)	Корисний при наявності очевидної і прямої кореляції між вартістю ринкового товару і наявністю звалища ТПВ
<i><b>Метод витрат на поїздки</b></i>	
Зменшення суми надходжень від недоотримання певної екосистемної послуги (наприклад, відвідування парку) при засміченні екосистеми ТПВ	Відносно простий; застосовується для розрахунку вартості потенційного відвідування місцевості
<i><b>Метод трансферу цінності.</b></i>	
Використання оцінки аналогічних втрат екосистемних послуг в інших регіонах чи країнах, яка корегується до умов певної місцевості	Відносно простий у застосуванні, не затратний

\*Джерело: авторська розробка

**Висновки.** Загострення екологічних та економічних проблем у сфері поводження з ТПВ в Україні вимагає формування сучасного нормативно-правового забезпечення оцінювання стану екосистемних активів, зокрема шляхом розробки спеціальної Методики оцінювання стану екосистемних послуг та активів від негативного впливу ТПВ, яка має ґрунтуватися на екосистемному підході та відповідних методах оцінювання.

Попри те, що кожний з методів має свої переваги та недоліки, їх практичне застосування залежить, насамперед, від наявності інформаційного забезпечення. Тому впровадження зазначеної методики у вітчизняну практику природокористування потребує формування комплексу відповідних показників моніторингу, звітності та статистичної бази, необхідних для оцінювання зміни екосистемних активів унаслідок накопичення ТПВ зазначеними вище методами. Також, на нашу думку, доцільним є створення в структурі Міністерства захисту

довкілля та природних ресурсів України спеціального підрозділу, який би відповідав за оцінювання стану та облік екосистемних активів на всіх рівнях державного управління.

Запропоновані заходи сприятимуть більш об'єктивному визначенню у грошовому еквіваленті цінності екосистемних активів та послуг, які ними продукуються, їх якості та наслідків втрати з метою врахування у процесі прийняття управлінських рішень на всіх рівнях господарювання в умовах поглиблення процесів децентралізації та євроінтеграції.

#### Список літератури

1. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2020 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zkhk/terretory/stan-sfery-povodzhennya-z-pobutovymy-vidhodamy-v-ukrayini-za-2020-rik-2/>.

2. System of Environmental-Economic Accounting – Ecosystem Accounting. Final Draft. Version 5, February 2021. – 350 p.[Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://unstats.un.org/unsd/statcom/52nd-session/documents/BG-3f-SEEA-EA\\_Final\\_draft-E.pdf](http://unstats.un.org/unsd/statcom/52nd-session/documents/BG-3f-SEEA-EA_Final_draft-E.pdf).

3. Маркандия А., Струкова Е., Гучгельдыев О. Экосистемные услуги, методы оценки и применение в Туркменистане. Ашхабад 2014. – Режим доступу: <https://turkmenistan.un.org/sites/default/files/2018-12/RUS%20-%20ESS%2C%20methods%20of%20valuation%20and%20application%20in%20TKM%20lr.pdf>.

4. Кобзар О.М. Економічне оцінювання забезпечуючих екосистемних послуг, втрачених через негативний вплив стихійних сміттєзвалищ ТПВ методом ринкових цін// Економіка, облік, менеджмент та право в умовах глобалізації: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (м.Полтава, 20 липня 2021 р.). Полтава: ЦФЕНД, 2021. – С. 17-18.



## ПРОЕКТИ ЦИРКУЛЯРНОСТІ В ТУРИСТИЧНОМУ БІЗНЕСІ: КАТЕГОРІЇ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

**Ніколаєнко Артем Сергійович**

Аспірант

Дніпровський національний університет ім. О. Гончара

Сталий розвиток економіки туризму та подорожей посилює значимість забезпечення екологізації бізнесу у сфері надання послуг з розміщення та харчування туристів. Дослідження показують, що 44 трлн. дол. США економічної вартості, що становить понад половину загального світового ВВП, є помірно або сильно залежною від природи і, отже, піддається природним втратам. Три найбільші сектори, які сильно залежать від природи, генерують близько 8 трильйонів доларів валової доданої вартості (ВДВ): будівництво (4 трильйони доларів); сільське господарство (2,5 трлн. дол.); їжа та напої (1,4 трлн. дол. США). Це приблизно вдвічі перевищує німецьку економіку. Хоча ризик для первинних галузей просто зрозуміти, наслідки для вторинних та третинних галузей також можуть бути значними [1, с. 8].

У травні 2021 р. Міністри туризму G20 привітали Рекомендації ЮНВТО щодо переходу до екологічної економіки подорожей та туризму, визнаючи, що існує зростаючий консенсус того, що відновлення після пандемії COVID-19 також має вирішувати основні проблеми сталого розвитку [2]. Індекс довіри, згідно Unwto, демонструє ознаки повільного зростання довіри міжнародної спільноти до подорожей. У лідерах за іноземним туризмом залишаються ті країни, які зможуть припинити паніку через COVID-19 та переконати туристів у безпеці перебування на їх території.

Проекти циркулярності в туристичному бізнесі в сучасних умовах набули підвищеної актуальності. Усвідомлення рівня забруднення океану та довкілля сміттям вплинуло на суспільну свідомість. Реакція поширюється на різні сектори – від споживачів, до міст та компаній.

Готовність соціуму до впровадження проектів циркулярності підтверджують дослідження [3] щодо змін у відношенні споживачів до виробництва екологічних товарів.

По-перше, споживачі віддають перевагу продуктам, які є екологічно «чистими» та не містять шкідливих хімічних домішок, і майже 68 відсотків вибирають ці ознаки як важливі. Цікавою відмінністю є те, що одноразовий посуд, виготовлений із побічних продуктів рослинництва або спеціальних культур, був приблизно однаково прийнятним для споживачів.

По-друге, дослідження показують, що споживачі надають більше значення таким характеристикам як придатність для вторинної переробки та компостування після використання, оскільки вони стають більш поінформованими про наслідки щодо впливу на довкілля.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

До початку спалаху COVID-19 міста та компанії досягли певного прогресу у забороні поліетиленових пакетів, переході від одноразового пластику до паперових виробів та заохочуючи покупців приносити пакети багаторазового використання [4]. Були внесені зміни у стандарти обслуговування туристів при наданні послуг трансферу, розміщення та харчування. Ці зміни стали об'єктивною передумовою впровадження проектів на засадах циркулярної економіки як необхідної умови формування природоохоронної економіки туризму та подорожей.

Нижче представлений перелік категорій циркулярності, які можуть бути зазначені у якості цілей реалізації проектів. При визначенні цих категорій ми скористалися підходом Європейського інвестиційного банку [5].

Таблиця 1

### Основні категорії циркулярності для інвестиційних проектів

Категорія	Застосування	Підкатегорія
1.Циркулярні дизайн та виробництво	Застосування стратегій скорочення, переробки у фазах проектування та виробництва	а. Дизайн для модульності, легкого ремонту, демонтажу та переробки та більшого терміну служби виробу б. Заміна первинних матеріалів вторинними с. Скорочення введення небезпечних речовин для полегшення повторного використання та переробки г. Розробка або впровадження інноваційних матеріалів та екологічних технологій, що підвищують ефективність використання кругообігу
2.Циркулярне використання та продовження життя	Застосування стратегій повторного використання, ремонту, заміщення, оновлення та реконструкції у фазі використання	а. Повторне використання, ремонт та реконструкція виробів та компонентів відповідно до загальноприйнятих галузевих стандартів б. Реконструкція та оновлення покинутих будівель та надлишків активів відповідно до загальноприйнятих галузевих стандартів с. Дезактивація та перепланування покинутих ділянок коричневого поля г. Розширення використання, подовження терміну експлуатації активів та продуктів за допомогою бізнес-моделей, обміну, лізингу, що включають принципи циркулярної економіки
3.Циркулярне відновлення вартості	Застосування стратегій переробки та відновлення у фазі після використання	а. Відновлення матеріалів та хімікатів з відходів, залишків та побічних продуктів б. Відновлення біоресурсів, хімікатів та поживних речовин з біовідходів, біобруду та мулу стічних вод с. Відновлення енергії із залишкової біомаси, біовідходів та органічного мулу г. Відновлення відпрацьованого тепла е. Повторне використання очищених стічних вод
4.Підтримка циркулярності	Підтримка та спрощення всіх циркулярних стратегій на всіх етапах життєвого циклу	а. Розробка та впровадження основних сприяючих ІКТ технологій та послуг, що підтримують і полегшують циркулярні бізнес-моделі та ланцюги вартості

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

При оцінюванні проектів циркулярності важливо враховувати категорії та підкатегорії, як додаткові елементи сегментації, що визначають ступінь екологічності нового бізнесу. До кожної категорії проектів, згідно приведеної градації, відносяться декілька підкатегорій. Проте їх перелік не є остаточним і буде розширюватись в процесі масштабування циркулярних бізнес моделей. По кожному проекту мають визначатися показники екологічності на всіх стадіях його реалізації. Процес відбору проектів циркулярності буде залежити від місця впровадження, сфери застосування, вимог інвесторів.

Екологізація виробництва сприяє поширенню засад циркулярної економіки не тільки на сферу бізнесу, а й на розвиток територій, забезпеченню їх сприятливого іміджу у світовій спільноті, сприяючи активізації туристичних потоків. Таким чином формується імідж зелених територій, привабливих для відвідування туристами.

Туристичні потоки значною мірою формують попит на задоволення потреб харчування. Як відомо, для організації харчування туристів використовують ресторани, мережі швидкого харчування, кафе при готелях, мотелях, кемпінгах. В умовах всесвітньої пандемії, спричиненої COVID-19, загострилась потреба в одноразовому посуді, як менш ймовірному засобі розповсюдження інфекції. І це з одного боку посилює економічну доцільність зростання виробництва одноразового посуду для використання не лише туристами, але й пересічними громадянами. З іншого, в умовах обмеження застосування виробів з пластику, актуалізувало необхідність в реалізації проектів циркулярності першої категорії (див.табл.1).

Підготовка проектів циркулярності повинна здійснюватись у відповідності до рекомендацій «The EIB Circular Economy Guide» [5]. Цей документ містить перелік категорій циркулярності, характеристику типів проектів, визнаних Європейським інвестиційним банком (ЄІБ) як внесок у циркулярну економіку. Деталізація проектів доповнюється критеріями відповідності для окремих галузей, які керують відбором проектів циркулярної економіки. Зміст рекомендацій буде поступово вдосконалюватись і будуть регулярно оновлюватись вимоги у різних секторах національних економік.

Згідно рекомендацій [5,С.20], оцінювання проектів щодо відповідності параметрам циркулярності має складатися з трьох основних етапів.

Перший етап, оцінювання проекту за критеріями відповідності певній категорії: циркулярні дизайн та виробництво; циркулярне використання та продовження життя; циркулярне відновлення вартості; підтримка циркулярності. Якщо, проект підпадає під одну з цих категорій, необхідно сформулювати які компоненти проекту і яким чином відповідають цілям та завданням циркулярної економіки. Таке обґрунтування має відповідати на питання чи вплинуть інвестиції в проект на сприятливі зміни у суспільстві та навколишньому середовищі.

Другий етап, відповідно до рекомендацій ЄІБ з циркулярної економіки, полягає у визначенні специфічних критеріїв циклічності проектів. Кожній з категорій проектів відповідають декілька підкатегорій. Оцінюються екологічні особливості виробничого процесу, ризику, тривалість використання активів,

ціни, обґрунтованість бізнес плану тощо. Оцінка критеріїв проектів здійснюється за параметрами ресурсо-ефективності, екологічності, інноваційності та ризиків.

Третій етап – це моніторинг реалізації відібраних інвестиційних проектів циркулярності за обраними ключовими показниками. На відмінну від інших інвестиційних проектів, проекти циклічної економіки потребують додаткового інструментарію та методології оцінювання за параметрами екологічності, впливу на навколишнє середовище і соціум. Залучення споживачів до оцінювання продуктів та послуг циркулярності є важливою компонентною у проектуванні.

В Україні питання щодо проектів циркулярності та екологізації бізнесу не врегульовані, проте Україна є підписантом Програми сталого розвитку. Згідно аналітичного огляду, у 2020 році Україною досягнуто прогрес по кожній з 15 цілей Програми сталого розвитку, проте є регрес по 2 індикаторах: «Збереження морських ресурсів» та «Мир, партнерство заради сталого розвитку» [6]. З найбільш гострих екологічних та соціальних проблем України є забруднення атмосферного повітря антропогенними джерелами: промисловістю, транспортом, опалювальними системами, відходами, отрутохімікатами, які утворюються в сільському господарстві.

Вирішення екологічних проблем в бізнес середовищі є нагальною потребою як для нашої держави, так і для спільноти. Україна все більше стає цікавою для міжнародного туризму, має великий потенціал для формування екотериторій. Для цього необхідно, по-перше розробити стратегію розвитку інфраструктури територій, визначивши галузеві пріоритети з урахуванням відповідності принципам сталого розвитку та концепції циркулярної економіки. По-друге, розвивати міжнародні економічні відносини з країнами з метою спільного інвестування проектів циркулярності у сфері будівництва, харчування, транспортних перевезень тощо. По-третє, актуальною є потреба співпраці науковців та практиків у формуванні інструментів та методів моніторингу проектів циркулярності щодо їх відповідності ресурсо-ефективності та екологічності.

### Список літератури

1. Waughra D. Nature Risk Rising: Why the Crisis Engulfing Nature Matters for Business and the Economy [Електронний ресурс] / D. Waughra, C. Herweijer // World Economic Forum. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_New\\_Nature\\_Economy\\_Report\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_2020.pdf)
2. Tourism & Climate Change <https://www.oneplanetnetwork.org/sustainable-tourism/tourism-climate-change>
3. Consumer preferences for eco-friendly attributes in disposable dinnerware [Електронний ресурс] // ScienceDirect. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344920302834>.
4. Newburger E. Plastic waste surges as coronavirus prompts restaurants to use more disposable packaging [Електронний ресурс] / E. Newburger, A. Lucas // CNBC. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.cnbc.com/2020/06/28/coronavirus-plastic-waste-surges-as-restaurants-use-more-disposable-packaging.html>

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

5. The EIB Circular Economy Guide». <https://translate.google.com/?hl=uk&sl=en&tl=uk&text=The%20EIB%20Circular%20Economy%20Guide&op=translate>.
6. Ukrstat, 2020. Офіційний сайт Держкомстату України. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://data.unescap.org>

## ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ФОНДУ ОПЛАТИ ПРАЦІ ТА ЙОГО СТРУКТУРИ

**Бережняк Валерій Дмитрович,**  
викладач кафедри політології,  
права та філософії,  
Заслужений юрист України  
Ніжинський державний університет  
імені Миколи Гоголя

Розглядаючи питання оплати праці з юридичної точки зору, важливим є насамперед розкриття у цій категорії конкретних прав та обов'язків учасників правовідносин, тобто виявлення правової форми оплати праці.

Важливим моментом, що потребує висвітлення, є питання втручання держави в систему регулювання оплати праці. Найбільше таке втручання здійснюється при регулюванні оплати праці працівників бюджетних установ, найменше – у приватному секторі. Але саме державні регулюючі механізми визначають розмір, структуру, порядок нарахування та виплати заробітної плати.

Розв'язання проблем реформування оплати праці в Україні було започатковане ще в 1992 році. Основним результатом прийняття ряду нормативних документів та проведення низки досліджень був перехід від централізованої організації заробітної плати до колективно-договірної її регулювання.

Не дивлячись на всі зусилля і численні наукові розробки, існує низка дискусійних питань в цій галузі, таких як:

1) структурне співвідношення основної та додаткової заробітної плати як складових фонду оплати праці, а також місце інших заохочувальних і компенсаційних виплат;

2) превалюючі форми правового регулювання оплати праці найманих працівників;

3) співвідношення мінімальної і середньої заробітної плати, забезпечення реальної можливості виплати регульованої заробітної плати на бюджетних підприємствах;

4) роль колективного договору в регулюванні питань оплати праці на підприємстві.

Оплата праці, як правова категорія є важливим елементом в системі трудових відносин. Тобто якщо представити процес роботи як угоду між роботодавцем та працівником (фізичною особою), де останній виконує свою трудову функцію у визначеному обсязі, в означений час, протягом певного періоду, а роботодавець натомість зобов'язаний вчасно здійснювати оплату праці, то з правової точки

зору така оплата є однією з істотних умов трудового договору. З цієї позиції важливим є розмір заробітної плати, її форма та строки виплати.

З економічної точки зору, на думку Машевської А.А., саме заробітна плата виступає важливою складовою тієї частки економічного механізму, що включає всі потреби працюючих і безпосередньо зачіпає різні структури ринку, їх ефективність і звичайно – якість робочої сили. Реформування оплати праці має продовжуватись, охоплюючи всі ринкові і неринкові сектори економіки. Тому необхідно застосовувати комплексний підхід для реалізації такого механізму. Основними напрямками його реалізації є: 1) підвищення на внутрішньому ринку платоспроможного попиту; 2) забезпечення раціонального співвідношення в оплаті праці працівників бюджетної та небюджетної сфер [1].

Фаховим економістом Васюренко Л.В. на дисертаційному докторському рівні у 2019 році було проаналізовано існуючі визначення поняття «фонд оплати праці» та запропоноване власне. Фонд оплати праці – це інструмент базової компоненти регулювання організацією оплати праці, який відображає фінансову суть соціально-трудова відносин між працівником та роботодавцем. На відміну від існуючих, таке визначення відображає зміст сутності даної економічної категорії не лише як величини засобів фінансового забезпечення оплати праці, а і як певного регулюючого інструменту [2, с. 24].

Згідно зі ст.1 Закону України «Про оплату праці» від 24.03.1995 р. [3], заробітна плата – це винагорода, обчислена, як правило, у грошовому виразі, яку за трудовим договором роботодавець виплачує працівникові за виконану ним роботу. Розмір заробітної плати залежить від складності та умов виконуваної роботи, професійно-ділових якостей працівника, результатів його праці та господарської діяльності підприємства.

На думку Шульгінової Л.А., заробітна плата як економічна категорія відображає відносини між найманими працівниками і роботодавцями щодо розподілу новоствореної вартості. При цьому, якщо для найманих працівників вона є основним джерелом доходу, то для роботодавців – це елемент витрат на виробництво, що впливає на конкурентноспроможність продукції, доходи підприємства, прибутки підприємців [4].

Для цілей планування та регулювання витрат підприємства на оплату праці необхідно дослідити, які виплати входять до фонду оплати праці. Аналізуючи це питання в Законі «Про оплату праці» від 24.03.1995 р. [3], можемо визначити такі складові фонду: фонд основної заробітної плати, фонд додаткової заробітної плати, інші заохочувальні та компенсаційні виплати.

Зокрема, фонд основної заробітної плати – це винагорода за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці (норми часу, виробітку, обслуговування, посадові обов'язки). Вона встановлюється у вигляді тарифних ставок (окладів) і відрядних розцінок для робітників та посадових окладів для службовців.

Фонд додаткової заробітної плати – це винагорода за працю понад установлені норми, за трудові успіхи та винахідливість і за особливі умови праці. Вона включає доплати, надбавки, гарантійні і компенсаційні виплати, передбачені чинним законодавством; премії, пов'язані з виконанням виробничих завдань і функцій.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

Інші заохочувальні та компенсаційні виплати. До них належать виплати у формі винагород за підсумками роботи за рік, премії за спеціальними системами і положеннями, виплати в рамках грантів, компенсаційні та інші грошові і матеріальні виплати, які не передбачені актами чинного законодавства або які провадяться понад встановлені зазначеними актами норми [3].

Розширений склад виплат, що входять до **фонду основної заробітної плати**, можна знайти в п. 2.1. Інструкції зі статистики заробітної плати, затвердженої Наказом Державного комітету статистики України від 13.01.2004 № 5 [5] (далі – Інструкція). До них, крім іншого, належать:

- винагороди за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці за тарифними ставками (окладами), відрядними розцінками робітників та посадовими окладами керівників, фахівців, технічних службовців, включаючи в повному обсязі внутрішнє сумісництво;

- суми відсоткових або комісійних нарахувань залежно від обсягу доходів (виручки), отриманих від реалізації продукції (робіт, послуг), у разі, якщо вони є основною заробітною платою;

- гонорар штатним працівникам редакцій газет, журналів, інших засобів масової інформації, видавництв, установ мистецтва й (або) оплата їх праці, що нараховується за ставками (розцінками) авторської (постановочної) винагороди, нарахованої на даному підприємстві;

- оплата при переведенні працівника на нижчеоплачувану роботу у випадках і розмірах, передбачених чинним законодавством, а також при невиконанні норм виробітку та виготовленні продукції, що виявилася браком, не з вини працівника [5] та деякі інші виплати.

Виплати, що входять до **фонду додаткової заробітної плати**, перелічено в п. 2.2 Інструкції від 13.01.2004 р. Основні з них такі:

- надбавки та доплати до тарифних ставок (окладів, посадових окладів) у розмірах, передбачених чинним законодавством, за: суміщення професій (посад); розширення зони обслуговування або збільшення обсягу робіт; виконання обов'язків тимчасово відсутнього працівника; роботу у важких і шкідливих та особливо важких і особливо шкідливих умовах праці; інтенсивність праці; роботу в нічний час; керівництво бригадою; високу професійну майстерність; класність водіям (машиністам) транспортних засобів; високі досягнення в праці, у тому числі державним службовцям; виконання особливо важливої роботи на певний термін; знання та використання в роботі іноземної мови; допуск до державної таємниці; дипломатичні ранги, персональні звання службових осіб, ранги державних службовців, кваліфікаційні класи суддів; науковий ступінь; нормативний час пересування у шахті (руднику) від ствола до місця роботи і назад працівникам, постійно зайнятим на підземних роботах; роботу на територіях радіоактивного забруднення; інші надбавки та доплати, передбачені чинним законодавством, включаючи доплату до розміру мінімальної заробітної плати;

- премії та винагороди, у тому числі за вислугу років, що мають систематичний характер, незалежно від джерел фінансування (крім сум, указаних вище);



## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

- відсоткові або комісійні винагороди, виплачені додатково до тарифної ставки (окладу, посадового окладу);

- оплата роботи в надурочний час і у святкові та неробочі дні у розмірах та за розцінками, установленими чинним законодавством;

- оплата працівникам днів відпочинку, що надаються їм у зв'язку з роботою понад нормальну тривалість робочого часу при вахтовому методі організації праці, при підсумованому обліку робочого часу і в інших випадках, передбачених законодавством [5] та інше.

До складу інших заохочувальних та компенсаційних виплат включаються:

- нарахування за невідпрацьований час, не передбачені чинним законодавством, зокрема працівникам, які вимушено працювали скорочений робочий час та перебували у відпустках з ініціативи адміністрації (крім допомоги по частковому безробіттю), брали участь у страйках;

- винагороди та заохочення, що здійснюються раз на рік або мають одноразовий характер. Зокрема: винагороди за підсумками роботи за рік, щорічні винагороди за вислугу років (стаж роботи); премії, що виплачуються у встановленому порядку за спеціальними системами преміювання, виплачені відповідно до рішень уряду; премії за сприяння винахідництву та раціоналізації, створення, освоєння та впровадження нової техніки і технології, введення в дію в строк і достроково виробничих потужностей й об'єктів будівництва, своєчасну поставку продукції на експорт та інші; премії за виконання важливих та особливо важливих завдань; одноразові заохочення, не пов'язані з конкретними результатами праці (наприклад, до ювілейних та пам'ятних дат, як у грошовій, так і натуральній формі); грошова винагорода державним службовцям за сумлінну безперервну працю в органах державної влади, зразкове виконання трудових обов'язків та інше;

- матеріальна допомога, що має систематичний характер, надана всім або більшості працівників (на оздоровлення, у зв'язку з екологічним станом [5]).

Щодо визначеної у згаданому нормативно-правовому акті структурі фонду оплати праці, то на нашу думку, вона підлягає суттєвому оновленню. Зокрема, сучасний підхід до оплати праці як правової категорії має полягати:

1) у переході до більшої самостійності суб'єктів щодо договірної врегулювання питання оплати праці на всіх рівнях, що передбачає лише мінімальне втручання держави в цей процес;

2) у зменшенні кількості додаткових, заохочувальних та компенсаційних виплат, а натомість збільшення виплат, що входять до фонду основної заробітної плати за рахунок встановлення реального ринкового механізму конкурентної оплати праці;

3) у введенні правових та економічних механізмів заохочення тривалої роботи на одному підприємстві (установі, організації) або в одній і тій самій сфері шляхом встановлення на законодавчому рівні надбавок за стаж трудової діяльності;

4) у законодавчому сприянні прозорому нарахуванню заробітної плати та унеможливленню існування тіньового сегменту оплати праці.

Серед науковців зустрічається думка, що поділ заробітної плати на три частини, як це визначено Законом «Про оплату праці» від 24.03.1995 р. [3], суперечить до певної міри природі заробітної плати. Якщо розглядати її як винагороду за виконання працівником трудової функції, то до зарплати не повинні включатись одноразові та компенсаційні виплати [6, с. 321].

Також варто згадати, що законодавець передбачив додаткові гарантії для працівників у разі затримки виплати заробітної плати. Закон України «Про компенсацію громадянам втрати частини доходів у зв'язку з порушенням строків їх виплати» від 19 жовтня 2000 року в редакції від 11.02.2003 р. [7].

В ст. 2, 3 цього Закону зазначається, що компенсація громадянам втрати частини доходів у зв'язку з порушенням строків їх виплати провадиться у разі затримки на один і більше календарних місяців. Під доходами слід розуміти грошові доходи громадян, які вони одержують на території України і які не мають разового характеру: пенсії; соціальні виплати; стипендії; заробітна плата (грошове забезпечення) та інші.

Сума компенсації обчислюється шляхом множення суми нарахованого, але не виплаченого громадянину доходу за відповідний місяць (після утримання податків і обов'язкових платежів) на індекс інфляції в період невиплати доходу (інфляція місяця, за який виплачується дохід, до уваги не береться) [7].

Таким чином, фонд оплати праці – це інструмент базової компоненти регулювання організацією оплати праці, який відображає фінансову суть соціально-трудова відносин між працівником та роботодавцем.

Фонд оплати праці складається з основної та додаткової заробітної плати, а також інших заохочувальних і компенсаційних виплат. Затвердження в проекті нового Трудового кодексу традиційних для України форм оплати праці та впровадження кращих закордонних зразків, зокрема з країн Східної Європи, де поширена трудова міграція з України, є на разі пріоритетним напрямком реформування трудового законодавства.

Чинне законодавство містить достатньо обґрунтований законодавчо закріплений механізм державних гарантій захисту трудових прав громадян, що представляє собою осучаснений матеріал оплати праці радянського періоду історії України.

### Список літератури:

1. Машевська А.А. Наукові та теоретичні аспекти реформування оплати праці. Ефективна економіка: електронне наукове фахове видання. 2019. №6. С. 45 – 52. DOI: 10.32702/2307-2105-2019.6.153.

2. Васюренко Л.В. Механізм державного регулювання організацією оплати праці в умовах глобалізації: автореф. дис. ... д-ра економ. наук. Київ, 2019. 49 с.

3. Про оплату праці: Закон України від 24.03.1995 р. № 108/95-ВР. Дата оновлення: 13.02.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/108/95-%D0%B2%D1%80> (дата звернення 05.10.2021).

4. Шульгінова Л.А. Науково-теоретичні аспекти регулювання оплати праці. Державне будівництво. 2011. № 2. С. 34 – 47. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVu\\_2011\\_2\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVu_2011_2_11) (дата звернення 05.10.2021).

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

5. Про затвердження Інструкції зі статистики заробітної плати: Наказ Державного комітету статистики України від 13.01.2004 р. № 5 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0114-04> (дата звернення 05.10.2021).

6. Трудове право України: Академічний курс: Підруч. для студ. юрид. спец. вищ. навч. закл. За ред. П.Д. Пилипенка. К.: Концерн «Видавничий Дім «Ін Юре», 2004. 536 с.

7. Про компенсацію громадянам втрати частини доходів у зв'язку з порушенням строків їх виплати: Закон України від 19.10.2000 р. № 2050-III. Дата оновлення: 11.02.2003. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2050-14> (дата звернення 05.10.2021).

## ДЕЯКІ ПРОЦЕСУАЛЬНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ НЕГЛАСНИХ СЛІДЧИХ (РОЗШУКОВИХ) ДІЙ

**Салманов Олексій Валерійович**

кандидат юридичних наук,  
викладач кафедри кримінального процесу та організації досудового слідства  
факультету №1 Харківського національного університету внутрішніх справ

Проблема регламентації та слідчої практики проведення негласних слідчих (розшукових) дій (далі – НСРД) і по сьогодні залишається вкрай актуальною, оскільки від правильності проведення таких дій залежать допустимість доказів та подальша перспектива кримінального провадження. Слід звернути особливу увагу на процесуальний порядок отримання доказів слідчим та прокурором під час досудового розслідування та зрозуміти, чи в порядку, передбаченому положеннями Кримінального процесуального кодексу України (далі – КПК України), отриманий той чи інший доказ в кримінальному провадженні. Перш за все необхідно визначити, що проведення НСРД в кримінальному провадженні регулюється Конституцією України<sup>1</sup>, КПК України, Законами України «Про оперативно-розшукову діяльність» та «Про державну таємницю». Окремим документом, який регламентує порядок проведення НСРД, є Інструкція про організацію проведення негласних слідчих (розшукових) дій та використання їх результатів у кримінальному провадженні, затверджена спільним наказом Генерального прокурора України, міністра внутрішніх справ України, головою Служби безпеки України, головою Адміністрації державної прикордонної служби України, міністром фінансів України, міністром юстиції України 16.11.2012 року № 114/1042/516/1199/936/1687/5<sup>2</sup>.

Типовою помилкою органів досудового розслідування під час проведення негласних слідчих (розшукових) дій є оформлення отриманих внаслідок НСРД даних у відповідних протоколах. Саме на оформлення протоколів про хід і результати негласних слідчих (розшукових) дій необхідно звертати особливу увагу. Відповідно до ст. 252 КПК України фіксація ходу і результатів негласних слідчих (розшукових) дій повинна відповідати загальним правилам фіксації кримінального провадження, передбаченим КПК України. За результатами проведення негласної слідчої (розшукової) дії складається протокол, до якого в разі необхідності долучаються додатки.[1, с. 262–263]. Тобто дана стаття відсилає нас до ч. 1 ст. 104 КПК України, де вказується що у випадках, передбачених КПК України, хід і результати проведення процесуальної дії

<sup>1</sup> Конституція України : закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР : ред. від 21.02.2019 // База даних (БД) «Законодавство України» / Верховна Рада (ВР) України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/254к/96-вр> (дата звернення: 08.10.2021).

<sup>2</sup> Про затвердження Інструкції про організацію проведення негласних слідчих (розшукових) дій та використання їх результатів у кримінальному провадженні : наказ Ген. прокуратури України, МВС України, Служби безпеки України, Адміністрації держ. прикордон. служби України, М-ва фінансів України, М-ва юстиції України від 16.11.2012 № 114/1042/516/1199/936/1687/5 // БД «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0114900-12> (дата звернення: 08.10.2019).

фіксуються у протоколі. Отже, в протоколі НСРД повинно бути зафіксовано хід даної процесуальної дії. Проте, частою помилкою слідчих є складання протоколу про результати негласної слідчої (розшукової) дії і не фіксування в протоколі НСРД ходу даної процесуальної дії. А, отже, органи досудового розслідування не відображають перебіг всієї процесуальної дії, а зазначають лише результати, які було отримано під час її проведення<sup>3</sup>.

Як приклад, можемо взяти такий вид НСРД як контроль за вчиненням злочину. Досить часто не вказують хто конкретно з оперативних працівників чи залучених спеціалістів встановлював на дану особу спеціальне обладнання аудіо-, відеоспостереження та хто конкретно знімав обладнання з особи, яка залучена до конфіденційного співробітництва; не зазначається маршрут (геолокаційне пересування), яким особа, залучена до конфіденційного співробітництва, пресувалася від оперативного підрозділу на зустріч з особою, щодо якої проводиться контроль за вчиненням злочину, та не вказується маршрут її повернення до оперативного підрозділу [2, с. 126].

Також не менш важливою помилкою є відсутність ухвали слідчого судді на здійснення аудіо- та відеоконтролю, фотографування та застосування спеціальних технічних засобів для спостереження під час здійснення контролю за вчиненням злочину. Як приклад, слідчий, прокурор складає клопотання про дозвіл на проведення даного виду НСРД щодо громадянина «Х», після чого слідчий суддя надає йому ухвалу відповідно до ст. 260 КПК України. В ході проведення даного аудіоконтролю особи орган досудового розслідування отримує відомості розмов, які стосуються кримінального правопорушення громадянина «Х» та розмов громадянина «Z», що заносить в протокол. Тут і виникає типова помилка, адже, якщо дозвіл був наданий лише на аудіоконтроль громадянина «Х», то відомості, отримані щодо громадянина «Z» і відображені у відповідному протоколі, є незаконними та порушують його конституційні права на таємницю листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції та невтручання в особисте і сімейне життя відповідно до ст. 31 та 32 Конституції України, а такий протокол НСРД є недопустимим [2, с. 127].

Слушною є думка деяких авторів з приводу того, що система принципів втручання у приватне спілкування (аудіо-, відеоконтроль особи) під час проведення НСРД складається із загальних принципів (закріплених законом) та спеціальних принципів (підстав механізму їх реалізації). [3, с. 1–10]

Отже, з вищевикладеного можна зробити висновок, що в слідчій практиці з боку органів досудового розслідування та прокурорів часто допускаються порушення вимог кримінального процесуального законодавства як щодо процесуального порядку проведення НСРД, так і здійснення контролю за їх правомірністю. Водночас, вважаємо, що інститут НСРД потребує доопрацювання та вдосконалення його нормативно-правового врегулювання, зокрема в положеннях КПК України.

<sup>3</sup> Кримінальний процесуальний кодекс України : закон України від 13.04.2012 No 4651-VI : ред. від 18.10.2019 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17> (дата звернення: 08.10.2021).

**Список літератури:**

1. Лазоренко Є., Помаз Я. Деякі проблеми використання протоколів проведення негласних слідчих (розшукових) дій та додатків до них. Підприємництво, господарство і право. 2019. Вип. № 4. С. 262–263. 2. Сердюк А. В. Процесуальні аспекти проведення аудіо-, відеоконтролю особи як різновиду негласних слідчих (розшукових) дій. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Юридичні науки. 2016. Вип. № 3, Т. 2. С. 126–127. 3. Vladyslav Teremetskyi, Ihor Tataryn, Volodymyr Kovalenko, Mykola Yakovenko, Zhanna Udovenko, Oleksii Salmanov. Phenomenon of Interference with Private Communication as the Category of Theory and Practice of Criminal Proceedings. Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues. Volume 24, Special Issue 1, 2021. pp.1-10.

## О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ОПТИМИЗАЦИИ МАРКЕТИНГОВОЙ ВОРОНКИ

**Волокитина Любовь Алексеевна,**  
кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры экономики и менеджмента  
Западнодонецкий институт  
Межрегиональной академии  
управления персоналом, Украина

Маркетологи XXI века всё больше осознают потребность во всеобъемлющем системном подходе, не ограниченном традиционными принципами маркетинговой концепции

На наш взгляд, в XXI веке акцент с удовлетворения выявленных потребностей клиентов всё больше должен смещаться на расширение осознанности потребителей о рациональных потребностях, формирование которых должно базироваться на принципах теории устойчивого развития. Генерирование идей и реализация проектов по созданию новых товаров и услуг, удовлетворяющих недостаточно осознанные потребности, должно осуществляться с учетом обеспечения безопасности экосреды и изменения ментальности потребителей об истинной потребительской ценности. В этой связи приобретают важность психологические аспекты в изучении потребителей, моделей их поведения и расширении их осознанности в сфере культуры потребления товаров и услуг.

Для реализации этих направлений в маркетинговой деятельности необходимо использовать холистический подход в управлении всеми процессами, рассматривая маркетинговый менеджмент по оптимизации конверсии воронки продаж как элемент системы маркетингового менеджмента фирмы, базирующийся на принципах холистического подхода в управлении всеми процессами, начиная с процессов создания УПП (уникального потребительского предложения), предварительной оценки его, и завершая определением стратегических аспектов и конкретных инструментов по конверсии маркетинговой воронки продаж.

Концепция холистического (целостного) маркетинга основана на планировании, разработке и внедрении маркетинговых программ, процессов и мероприятий с учетом их широты и взаимозависимости. Холистический маркетинг признает, что в маркетинговом деле важно все и зачастую бывает необходим расширенный, интегрированный подход[1]. Концептуальная модель оптимизации конверсии маркетинговой воронки разработана на основе принципов полного маркетинга (full marketing), учитывающего каждый этап

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

маркетинговой воронки и обеспечивающего точки соприкосновения на каждом этапе (Рис.1).

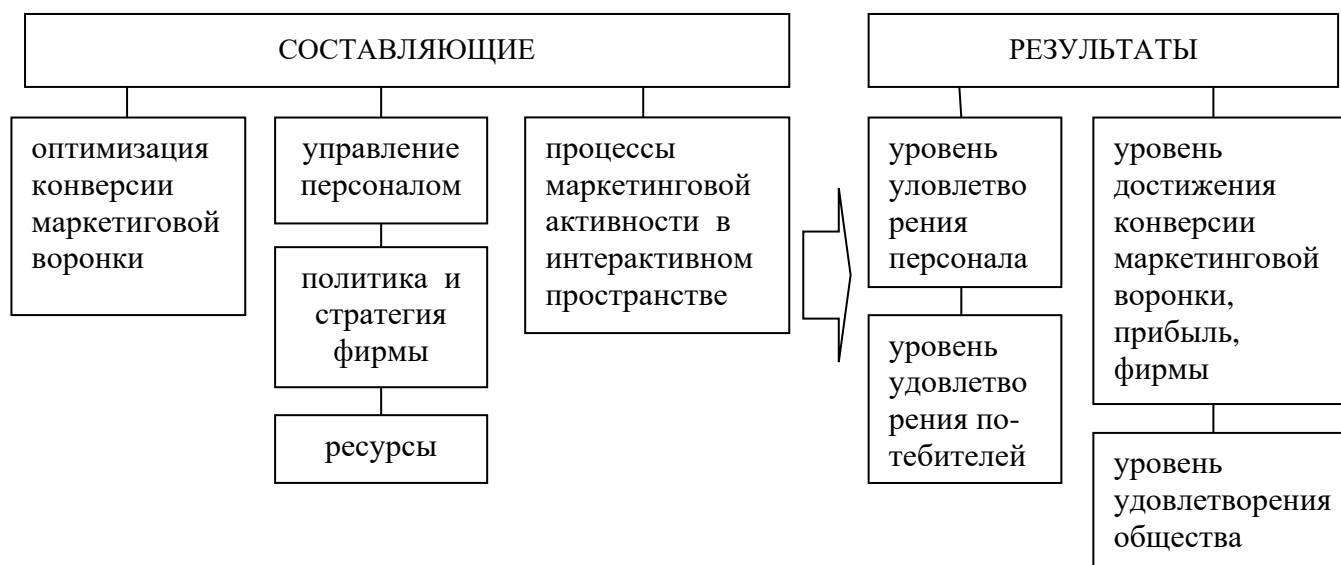


Рисунок 1. Концептуальная модель оптимизации конверсии маркетинговой воронки продаж

Предполагается комплексное использование инструментария интегрированного прямого маркетинга, контент - маркетинга, маркетинга взаимоотношений и взаимодействия, а также социально-этичного, что даст возможность вскрыть инсайты (глубинную, далеко не всегда лежащую на поверхности правду о потребителе и его поведении, мотивации, выборе); сформировать УПП(уникальное потребительское предложение); разработать маркетинговые стратегии полной воронки, ориентированные на охват потребителей на каждом этапе пути покупателя; обеспечить высокий уровень корпоративной культуры.

### Список литературы

1. [http://www.metaphor.ru/er/misc/holistic\\_marketing.xml](http://www.metaphor.ru/er/misc/holistic_marketing.xml)



## МАРКЕТИНГОВІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ: ОСНОВНІ АСПЕКТИ

**Гвоздік Анастасія Григоріївна,**

асистент кафедри готельно-ресторанної справи та туризму  
Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ,  
Україна

Управління маркетингом являє собою найважливішу складову частину загальної системи управління підприємством. Разом з тим, управління маркетинговою функцією має свої особливості. Вони зумовлені насамперед тим, що маркетинг пов'язаний із зовнішнім середовищем, що визначає ринкову діяльність підприємства. Його головне завдання полягає в тому, щоб домогтися найкращого узгодження внутрішніх можливостей підприємства з вимогами зовнішнього середовища для отримання прибутку. Маркетинг забезпечує зв'язок підприємства з ринком. Процес управління маркетингом розглядається в декількох тісно взаємопов'язаних аспектах: як управління діяльністю підприємства, як управління його найважливішою функцією і як управління попитом на цільовому ринку.

Маркетингове управління підприємством («орієнтація на ринок») засновано на сучасній маркетинговій концепції, формуванні нового образу мислення і нового способу дії, розвитку комунікативних зв'язків підприємства з ринком. Воно виражається через систему маркетингових стратегій на корпоративному рівні і прийнятті практично всіх управлінських рішень з урахуванням вимог ринку.

Управління маркетинговою функцією («узгодження зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства») передбачає формування маркетингової системи підприємства. Її важливішими елементами є організація, планування і контроль. Маркетингова функція знаходиться в тісному взаємозв'язку з виробничою, фінансовою, постачальницько-збутовою та адміністративною функціями підприємства. Вона виконує координуючу роль в загальних зусиллях всіх підрозділів щодо забезпечення цілей підприємства [1].

Управління попитом являє собою змістовний аспект управління маркетингом на підприємстві. Забезпечується стратегічними і оперативними рішеннями щодо визначення цільових ринкових сегментів і формування маркетингових зусиль з використанням комплексу маркетингових засобів (товар, ціна, розподіл, просування). На сучасному етапі в управлінні маркетингом пріоритетне місце займають маркетингові зусилля по використанню окремих засобів, часто не погоджених між собою (реклама, збут, ціна та ін.) [2].

Спостерігається процес переходу до усвідомлення важливості управління нової для багатьох підприємств функцією (формується служби маркетингу, розвивається робота по розробці планів маркетингу та ін.).

Аналіз показує, що маркетингові стратегії є специфічним ринковим інструментом, які представляють собою вищий ступінь інтелектуальної діяльності персоналу фірми. Наукове визначення маркетингу, розроблене науковцями

Домніним В.Н. та Старовим С.А., трактується як доцільна ділова діяльність господарюючих суб'єктів, спрямована на перетворення потреб покупців в доходи продавця [3]. Діючи в умовах ринкової невизначеності, маркетинг постійно еволюціонує, якісно змінюючи свої форми і функції.

Логіка ринкових відносин і невизначеність майбутніх умов діяльності фірм викликали до життя появу і розвиток стратегічного управління бізнесом, покликаною забезпечити адаптацію фірми до ринкового середовища та реалізацію її стратегічних можливостей. Успіх будь-якої підприємницької стратегії дуже тісно пов'язаний з реалізацією маркетингової концепції, яка є філософією сучасного бізнесу, що забезпечує взаємозв'язок фірми з зовнішнім середовищем і сприяють пошуку нових шляхів розвитку бізнесу на основі стратегічного вибору і вивчення ринкових можливостей. Основними елементами маркетингової концепції управління бізнесом є: орієнтація фірми на покупців, забезпечення конкурентних переваг свого товару, організація інноваційної діяльності, повне задоволення запитів споживачів [4].

У сучасних умовах для ефективного функціонування підприємств і підвищення їх фінансової стійкості необхідне впровадження в практику маркетингових методів дослідження ринку і внутрішньофірмової ситуації, які забезпечували б зниження виробничих і комерційних витрат і здійснювали вибір найбільш прибуткових ринків збуту. В результаті дослідження історичного досвіду функціонування маркетингу як засобу збуту продукції промислових підприємств встановлено, що маркетинг сприяє налагодженню добросусідських відносин і виробничі контактів, особливо на етапах докорінного реформування господарських відносин.

В умовах конкурентної економіки маркетинг стає найважливішим елементом управління виробничо-комерційною діяльністю підприємства, так як дозволяє підтримувати на належному рівні конкурентоспроможність товарів фірми, встановлювати справедливі ціни на свої товари і послуги, оптимізувати збут і виявляти нові можливості фірми і знижувати комерційні витрати в процесі руху товару за рахунок ефективного пристосування основних елементів маркетингу під вимоги покупців.

#### **Список літератури:**

1. Друкер П., Макьярелло Дж.А. Менеджмент: учебник. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010. 704 с.
2. Гвоздік А.Г. Співвідношення брендингу і бренд-менеджменту. Наукові та освітні трансформації в сучасному світі: збірник матеріалів Всеукраїнської міждисциплінарної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 15 липня 2021 року) / Науково-освітній інноваційний центр суспільних трансформацій, м. Чернігів. Суми: ТОВ НВП «Росток А. В.Т.». 2021. С. 69-71.
3. Домнин В. Н., Старов С.А. Эволюция ключевых концепций бренд-менеджмента. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8. Менеджмент. 2017. Т. 16. № 1. С. 5–32.
4. Stoian O., Polozova T., Didenko E., Storozhenko O. Moskovichova O. Strategies of interaction with a consumer within the marketing product policy. Entrepreneurship and sustainability issues. Vol. 6(2). Entrepreneurship and sustainability center. 2018. С. 1018-1028.

## **ЕКСПОРТ ТА РОЗВИТОК РИНКУ АГРОПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ**

**Литвишко Л.О.**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент менеджменту,  
Національний транспортний університет

**Овчаренко К.Ю.**

Магістр II курсу  
Національний транспортний університет

Агропромисловий комплекс (АПК) України має складну структуру, до складу якої входить: галузі, що виробляють засоби для сільськогосподарського виробництва та інших галузей; сільськогосподарське виробництво; галузі, що здійснюють переробку, збереження, транспортування продукції із сільськогосподарської сировини, доведення її безпосередньо до споживача; виробничу та соціальну інфраструктуру цієї сфери.

Кожна з галузей АПК виконує свою роль у процесах відтворення економіки, але основою є сільськогосподарське виробництво. Зазначена роль сільського господарства у системі АПК зумовлена тим, що кінцевим продуктом усього комплексу є сільськогосподарська продукція [1].

До агропромислового комплексу належать усі види виробництв та виробничого обслуговування, створення та розвиток яких спрямовані на виробництво кінцевої споживчої продукції із сільськогосподарської сировини [2].

Економічний аналітик Олександра Рябоконт, вважає, що українська аграрна галузь останнім часом виглядає дуже непогано порівняно з іншими. Рекордні врожаї зернових та олійних культур дають змогу розраховувати на подальше зростання експорту та валютних надходжень.

Так, за даними Державної служби статистики України, індекс сільськогосподарської продукції в січні–серпні 2021 року порівняно із січнем–серпнем 2020р. становив 108,4% (рис. 1) [3].

Експорт продукції сільського господарства України на 80% є сировинним. Географія експорту продукції АПК така: країни Азії – близько 42%, країни ЄС – понад 33%, країни Африки – близько 16%, країни СНД – трохи більше ніж 6%. За даними моніторингового звіту Єврокомісії про стан торгівлі аграрною продукцією, у 2019 р. найбільшими експортерами сільськогосподарської продукції в країни Євросоюзу були США, Бразилія та Україна (рис. 2).

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

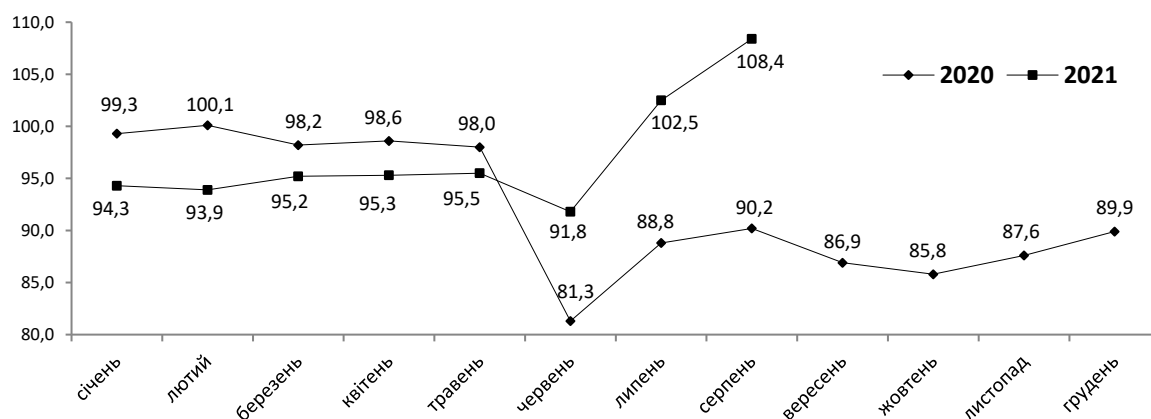


Рисунок 1. Індекс сільськогосподарської продукції в січні–серпні 2021 року порівняно із січнем–серпнем 2020р.

За підсумками оцінками USDA в 2020/21 МР експорт на зарубіжні ринки складе 45,8 млн. т. вітчизняного зерна, що в 3,8 разів перевищує показник 2010/11 МР, хоча і на 17% менше, ніж в рекордному 2019/20 МР.

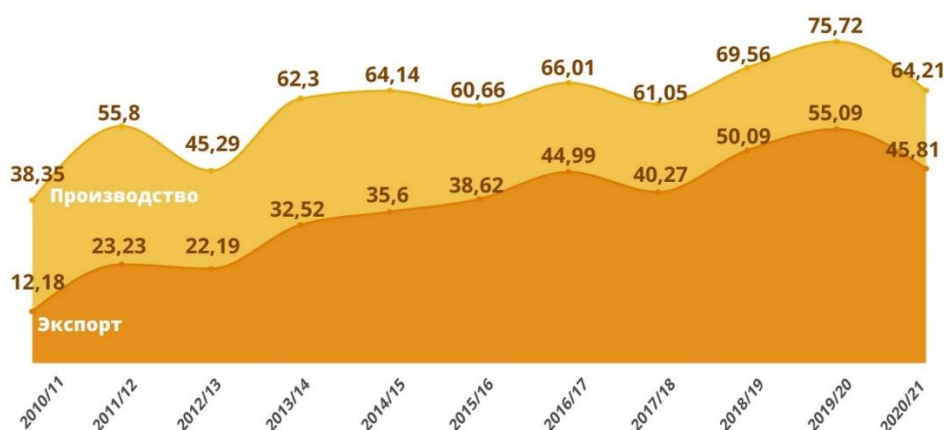


Рисунок 2. Динаміка виробництва та експорту зерна з України, млн.т.

Виручка від експорту українського зерна в минулому 2020 році склала \$ 9,4 млрд. Водночас в агросекторі спостерігається відносна монокультурність: основну товарну масу та грошовий виторг забезпечують лише декілька продуктів – кукурудза, пшениця, ячмінь, олія соняшникова, соя, ріпак (табл. 1).

В топ 3 найбільших експортерів зернових культур ввійшли: Китай – 2100,85 тис. тонн; Індонезія – 1912,12 тис. тонн; Туреччина – 1195,69 тис. тонн.

В топ 3 найбільших експортерів олійних культур ввійшли: Німеччина – 417,84 тис. тонн; Пакистан – 264,31 тис. тонн; Бельгія – 191,93 тис. тонн.

В топ 3 найбільших експортерів шроту ввійшли: Польща – 31,76 тис. тонн; Іспанія – 30,17 тис. тонн; Литва – 29,35 тис. тонн.

## Експорт України 21/22 МР (оперативні дані на 28.09.2021)

Культура	Експорт з початку МР, тис. тонн
Пшениця	7990,94
Кукурудза	130,29
Ячмінь	3618,99
Ріпак	1506,22
Соя	7,32
Соняшник	1,61
Соняшниковий шріт	46,88
Соевий шріт	12,79
Ріпаковий шріт	123,01

На експортному ринку FOB котирування пшениці 11,5% та пшениці фураж станом на 01 жовтня 2021 року, залишилось без змін – 297 дол/т та 287 дол/т відповідно. Кукурудза підвищилась в ціні до 263 дол/т (+1 дол/т) через ріст ф'ючерсів на світових ринках. Ячмінь зріс в ціні до 265 дол/т (+3 дол/т). Головним чинником росту став підвищений попит на зернову культуру від іноземних країн, особливо зі сторони Туреччини [4].

Сьогодні агрохолдинги вважаються найбільш привабливою моделлю для розвитку сільського господарства. Але вони мають не тільки позитивні наслідки. Проблема в тому, що агрохолдинги автоматизують процеси, а це означатиме значне скорочення робочих місць. Великі компанії перетворюють сільське господарство України на агробізнес, а саме отримання прибутку. Тому більшість компаній не несе соціальної відповідальності.

Отже, для покращення ситуації пропонується застосування на підприємствах АПК м'яких інтеграційних форм, зокрема бізнес-мереж, які на основі механізмів мережевої взаємодії здатні підвищити конкурентоспроможність та експортоздатність за допомогою адаптації до типових галузевих проблем – довготривалого циклу виробництва, повільного зростання ринків, труднощів у ланцюжку постачання, високого ступеня регулювання, вимог до прослідковування та безпеки харчових продуктів.

## Список літератури:

1. Іванюта В.Ф. Агропромисловий сектор як основа розвитку економіки сільських територій в умовах євроінтеграційних процесів.
2. Роль АПК в економіці України. URL: [http:// www.novageografia.com](http://www.novageografia.com)
3. Офіційний сайт Державної служби статистики. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Аналітика ринку. URL: <https://fenix-agro.com/analytics/150>

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ОРГАНІВ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ОЦІНКА ЇХ ЯКОСТІ**

**Сакун Ганна Олександрівна**

к.ф.н., доцент, доцент кафедри менеджменту та маркетингу  
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

**Калугіна Наталія Анатоліївна**

к.е.н., доцент, в.о.доцента кафедри менеджменту та маркетингу  
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

**Топольник Ірина**

Магістрант спеціальності 051 «Економіка»  
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

Ефективність управління відображає результативність забезпечення соціально-економічного розвитку підприємства. У зв'язку з цим ефективність управління проявляється в досягнутих показниках результативності всієї діяльності підприємства. Закордонний ринок є основним полем для економічної активності та розширення великих російських компаній. Саме він сприяє ефективній інтеграції і є фундаментом для побудови довірчих відносин.

Іноземним компаніям і приватним особам важливо мати повний доступ до всієї інформації про організацію, з якою вони співпрацюють. Необхідно знати, ким є їхній партнер, які цілі ставить перед собою правління компанії, на чому базується організація, яка її організаційна структура, як вона проявила себе в своїй країні, які плани організація будує для зовнішнього розвитку, а також відкритість компанії та достовірність тієї інформації, яку вона надає. Загальноприйняті міжнародні стандарти повинні повністю відповідати поточній практиці корпоративного управління організації. Прагматизм бізнесу підштовхує його до конкретних кроків щодо поліпшення рівня корпоративного управління.

Лише таким чином організаційна структура здатна убезпечити власників акцій і вкладників від фінансових ризиків, захистити їх інтереси і сформувати повне дотримання відповідальності компанії перед ними. Рейтинг є найбільш комплексною оцінкою якості корпоративного управління [2]. Рейтинг корпоративного управління здатний відобразити всі переваги і недоліки компанії перед зацікавленими особами. Даний рейтинг, перш за все, спрямований на вимір фактичної ефективності діяльності, а не на дотримання всіх формальних правил корпоративного управління, закріплених документально.

Зарубіжні автори з давніх пір вивчають вплив даного рейтингу на загальну ефективність організації, але будь-яких основоположних відкриттів в даній області не було зафіксовано. В сучасних умовах великий інтерес представляє метод оцінки ефективності діяльності підприємств, заснований на системному

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

підході до аналізу результатів діяльності. Найчастіше це завдання вирішується за допомогою залучення в аналіз все більшого числа показників і відшукування з їх числа таких, які в більшій мірі відображають результативність роботи колективу підприємства.

Однак при збільшенні кількості показників неминує виникає питання визначення їх значимості, ролі в досягненні ефективної діяльності. Для обліку неравнозначності показників застосовується їх ранжування - привласнення показниками фіксованої бальної оцінки, яка тим більше, чим важливіше розглянутий показник.

На даний момент існує два основних види показників, які оцінюють ефективність компанії:

- операційні показники;
- показники вартості.

Якщо ми розглядаємо операційні показники, то для їх вимірювання насамперед використовується ряд фінансових коефіцієнтів рентабельності:

- рентабельності власного капіталу;
- рентабельності активів;
- рентабельності продажів.

Досить складно пов'язати рейтинг корпоративного управління з операційною діяльністю компанії. У зв'язку з цим доцільно давати саме вартісну оцінку того чи іншого рішення, на підставі якої вже визначати рейтинг корпоративного управління. Вартісна оцінка спирається на теорію VBM (Value-Based Management). У теорії і практиці менеджменту ця концепція відома як управління на основі вартості, або ціннісно-орієнтований менеджмент [1].

VBM - це концепція управління, спрямована на якісне поліпшення стратегічних і оперативних рішень на всіх рівнях організації за рахунок концентрації зусиль на ключових факторах вартості. В основі цієї концепції лежить постулат: вартість фірми визначається майбутніми грошовими доходами її власників, а нова вартість створюється лише тоді, коли компанія отримує таку віддачу від інвестованого капіталу, яка перевищує всі витрати, включаючи витрати на його залучення [3].

Проаналізувавши теорію VBM, можна стверджувати, що корпоративне управління - це, перш за все, комплекс методів, які дозволяють здійснювати такі важливі функції, як контроль і управління, організація та планування, тому саме ці характеристики відіграють найбільшу роль в становленні рейтингу КУ (корпоративне управління) .

Існує ряд показників, які входять в теорію VBM. Дані показники оцінюють вплив рейтингу КУ на ефективний розвиток компанії: грошова вартість, економічна вартість і акціонерна вартість. Визначивши дані показники компанії, ми можемо побудувати математичні моделі, що складаються з набору коефіцієнтів, інших показників (у тому числі і операційних), на основі яких ми можемо оцінити вплив рейтингу корпоративного управління на вартість компанії. Ключову роль при математичному способі оцінки відіграє актуальність всіх даних, а також якість і оптимізація збору даних в цілому.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

Щоб оцінити ефективність підприємства в майбутньому як на внутрішньому, так і на міжнародному ринку, необхідно застосувати принцип «де компанія сьогодні» і «де компанія буде завтра».

Таким чином, можна виявити три головні чинники, які ведуть до успіху компанії:

- розробка стратегічних завдань і їх досягнення;
- ефективне корпоративне управління;
- здатність швидко реагувати на мінливі умови.

Не можна забувати про ефект синергії, згідно з яким компанія буде функціонувати тоді, коли всі її ланки працюватимуть на благо єдиного завдання. Отже, це призведе до формування грамотно вибудованої корпоративної структури, яка буде фундаментом для подальшого просування і розширення організації [2].

Таким чином, можна зробити висновок про те, що збільшення значущості корпоративного управління дозволить компанії розширюватися і рухатися в новому напрямку, стимулювати інвестиційну активність і розширювати свої масштаби співпраці, розвиватися як всередині країни, так і за її межами, підкоряючи все більш далекі горизонти економічної активності. Все це, безсумнівно, створить додаткову вартість підприємства.

В наші дні для того щоб зрозуміти, наскільки ефективно функціонує корпоративне управління, недостатньо спиратися лише на фінансові показники. Вони можуть бути лише таким собі базисом, для розвитку і грамотного використання якого слід проводити ретельний аналіз усіх показників організації, в тому числі і внутрішніх, які не є стабільними в великих компаніях.

Для отримання точних даних постає питання про використання системи збалансованих показників з метою виявлення змін сукупності множинних факторів, які роблять безпосередній вплив на досягнення стратегічних і тактичних цілей підприємства.

### **Перелік літератури:**

1. Бобошко Д.Ю. Определение ценности для акционеров непубличных компаний в концепции ценностно-ориентированного менеджмента [Текст] / Д.Ю. Бобошко // Современные исследования социальных проблем. – 2012. – № 8(16). – С. 21–33.
2. Дементьева А.Г. Рейтинги корпоративного управления – ориентир для принятия инвестиционных решений [Текст] / А.Г. Дементьева // Грани экономики. – 2009. – № 3. – С. 19.
3. Патрушева Е.Г. Обзор теоретических концепций стратегического управления на основе роста стоимости компании [Текст] / Е.Г. Патрушева // Финансовый менеджмент. – 2008. – № 1. – С. 144–154.



## МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ГОСПІТАЛЬНИХ ПНЕВМОНІЙ

**Коваленко Тетяна Ігорівна,**

кандидат біологічних наук,  
старший викладач кафедри мікробіології,  
вірусології та імунології ім. проф. Д. П. Гриньова  
Харківського національного медичного університету, Україна

На сьогоднішній день є актуальним питання терапії нозокомінальних інфекцій при ускладненні антибіотикорезистентними штамми мікроорганізмів. Підозра на внутрішньолікарняну (нозокомінальну) пневмонію формується на основі клінічних проявів і рентгенографії грудної клітини і підтверджується бактеріологічним дослідженням крові або біологічного матеріалу, узятих з нижніх відділів дихальних шляхів при бронхоскопії.

Найбільш зустрічаємі фактори ризику, які сприяють важкому протіканні госпітальної інфекції:

- тяжкість вихідного захворювання;
- тривале перебування у відділенні інтенсивної терапії;
- літній вік;
- антибактеріальна терапія;
- ендотрахеальна інтубація;
- антацидна терапія;
- куріння;
- уремія.

При підозрі на нозокомінальну пневмонію всі пацієнти повинні піддаватися певному клінічному обстеженню. Воно включає в себе вивчення історії захворювання, облік специфічних клінічних ситуацій, які передбачають більшу ймовірність конкретних збудників захворювання, фізикальне обстеження [1].

Для визначення діагностики та оцінювання стану хворого на пневмонію в даний час використовується шкала CPIS [2]. Незважаючи на помірну діагностичну ефективність шкали CPIS (чутливість - 65%, специфічність - 64%, комбіноване відношення шансів - 4,85 і площа під характеристичною кривою - 0,748), вважається, що вона все ще може бути корисною в діагностиці пневмонії на тлі штучної вентиляції легенів. У хворих з оцінкою за шкалою CPIS більше 6 балів можна припустити наявність нозокомінальної пневмонії [3].

У 2008 р. Centers for Disease Control and Prevention вперше опублікували загальноприйняті в даний час діагностичні критерії нозокоміальної пневмонії [4].

*Рентгенологічні критерії* (будь-який з ознак на двох рентгенограмах грудної клітки)

1. Нові або прогресуючі стійкі інфільтрати;

2. Консолідація;

3. Кавітація.

*Системні критерії:*

1. Лихоманка (більше 38 ° C).

2. Лейкопенія (що найменше 4000 лейкоцитів / мкл) або лейкоцитоз (більше 12 000 лейкоцитів / мкл).

3. Для дорослих старше 70 років змінений психічний стан, не з'ясований іншою причиною.

*Легеневі критерії*

1. Поява гнійної мокроті, або зміна характеру мокротиння, або збільшення кількості секрету трахео- бронхіального дерева, або збільшення потреби в аспіраційної санації.

2. Поява або посилення кашлю, задишка або тахіпное.

3. Хрипи або бронхіальне дихання.

4. Погіршення газообміну (дихальний коефіцієнт  $\leq 240$ , збільшення потреби в кисні, збільшення залежності від респіратору).

Бронхоскопічний відбір секрету нижніх дихальних шляхів для кількісного посіву дозволяє отримати більш надійні зразки, які можуть сприяти диференціюванню колонізації від інфекції. За допомогою бактеріоскопічного методу лабораторної діагностики при фарбуванні мазків за Грамом можна його використовувати як додатковий метод дослідження для призначення адекватної антибіотикотерапії.

Виділяють емпіричну і цілеспрямовану (етіотропну) антимікробну терапію нозокоміальної пневмонії. У більшості пацієнтів починають з емпіричної терапії, а після ідентифікації збудника лікування коригують з урахуванням його чутливості до антимікробних препаратів.

Дослідження, виконані в останні роки, дозволили визначити найважливіші правила, яких слід дотримуватися при лікуванні пацієнтів з нозокоміальною пневмонією (НП): **забезпечення адекватної антимікробної терапії [5].**

Для виконання цієї умови необхідно своєчасне виявлення пацієнтів з нозокоміальною пневмонією і негайне призначення їм емпіричної антимікробної терапії, яка, ймовірно, повинна бути ефективною в цій клінічній ситуації на підставі відомостей про найбільш ймовірних збудників інфекції і локальних даних про рівень їх антибіотикорезистентності.

Для реалізації антимікробної терапії в останні роки був запропонований цілий ряд різних підходів, таких як:

- адміністративні обмеження призначення антибіотиків;
- скорочення загальної тривалості курсу антибактеріальної терапії на підставі регулярного контролю стану пацієнта, моніторингу біохімічних маркерів бактеріальної інфекції (СРБ, прокальцитонін) і результатів мікробіологічного дослідження.
- визначати активність щодо найбільш актуальних збудників з урахуванням даних дослідження чутливості локальної мікрофлори в відділенні.

Таким чином можна зробити висновок, що при діагностиці нозокоміальної пневмонії особливу увагу слід приділяти обстеженню хворого та встановлювати,

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

за допомогою бактеріологічного методу дослідження, чутливого антибактеріального препарату, який не має антибіотикорезистентність, щодо цього штаму, який може призводити до ускладнення інфекційного процесу.

### Список літератури

1. Shan J., Chen H.L., Zhu J.H. Diagnostic Accuracy of Clinical Pulmonary Infection Score for Ventilator-Associated Pneumonia: A Metaanalysis // *Respir. Care.* 2011. 56 (8). P. 1087-1094.
2. Horan T.C., Andrus M., Dudeck M.A. CDC / NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting // *Am. J. Infect. Control.* 2008. 36. P. 309-332.
3. Husain A.N. Pulmonary infection // In: Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 9th ed. Elsevier Inc, 2015. P. 702-711.
4. Bloos F., Marshall J., Dellinger R., Vincent J.L. et al. Multinational, observational study of procalcitonin in ICU patients with pneumonia requiring mechanical ventilation: a multicenter observational study // *Crit. Care.* 2011. 15. R88.
5. Bearman Eds. G., Stevens M., Edmond MB, Wenzel RP A Guide to Infection Control in the Hospital // An official publication of the International Society for Infectious Diseases / 5nd ed. Boston, MA, USA, 2014.

## **DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF THE ATTITUDE OF EMPLOYEES OF DIFFERENT FIELDS OF ACTIVITY TO A HEALTHY LIFESTYLE AND ACTIVITY OF PHYSICAL CULTURE UNDER COVID – 19**

**Grinko Vitaliy**

Lecturer at the Department of Physical Education and Sports of the Ukrainian State  
University of Railway Transport

**Chernina Svitlana**

Senior lecturer at the Department of Physical Education and Sports of the Ukrainian  
State University of Railway Transport

**Introduction.** Socio-economic and political transformations of society, aimed at overcoming the crisis and building the foundations of democracy and market economy, have caused profound changes in all areas of production and social sphere. The reform process is closely linked to the development of human resources, the country's fixed capital for the future. In this case, physical health and physical fitness in conjunction with the spiritual and moral education and intellectual development of the individual, as components of the “human resource”, determine the relevance of the development of physical culture and non-professional sports. The actualization of this issue is exacerbated by the fact that physical culture and non-professional sports have a mission to promote socio-economic transformations taking place in society and the formation of a positive international image of the country. Modern world practice is characterized by the fact that in the field of physical culture and non-professional sports is developing production and investment activities. Physical culture and non-professional sports are transformed into an infrastructure that provides physical culture and sports services to the population and the state, meets their needs in matters of health and disease prevention, organization of healthy leisure, improving physical and spiritual fitness of workers in various fields. At the same time, non-professional sports occupy an increasingly central place in sectoral policy and are increasingly used to solve social and educational problems. In recent years, in some areas of physical culture and non-professional sports, there have been positive changes. However, in general, the state of physical culture and non-professional sports, according to experts, independent experts and researchers, is assessed as a crisis. Unfortunately, this situation is typical for all forms and types of physical culture and sports and aspects of industry infrastructure. Social, general pedagogical and special functions of physical culture and sports are not properly implemented; the tasks of physical education are solved.

Taking into account the constitutional rights of citizens to active recreation and sports, the responsibilities of the state for the development of physical culture and

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

sports, it seems appropriate to develop a conceptual framework for sectoral policy. The main idea of the Concept is to determine the priorities for the development of physical culture and non-professional sports, which are the “growth points” of the whole industry in the medium and long term.

Priority, as a leading idea of building public policy, is based on taking into account the real capabilities of the state and society in terms of resource provision of the industry: financial, personnel, infrastructure, scientific and so on. The choice of priorities for the development of physical culture and non-professional sports is determined taking into account:

- expediency and compliance with the socio-economic policy of the state;
- availability of resources: financial, personnel, organizational and other;
- compliance with the interests and traditions of civil society in the field of physical culture and non-professional sports;
- influence on the formation of the foundations of sustainable functioning of physical culture and non-professional sports, the development of other (not priority today) aspects of infrastructure, forms and types of physical culture and non-professional sports;
- The possibility of using the climatic conditions of the village of Serhiivka, Odessa region, as additional factors in the development of sports.

The concept defines the goals of development of physical culture and non-professional sports, principles, priority directions and mechanisms of realization of the state policy and corresponds to the priorities of the national policy.

The content of the Concept corresponds to the norms of the Constitution of Ukraine, international acts: the Universal Declaration of Human Rights, the International Convention on the Rights of the Child, the UN International Charter on Physical Education and Sport (1978), the laws of Ukraine “On Physical Culture and Sports” (1993) . Order of the President of Ukraine On the National Strategy for Physical Activity in Ukraine for the period up to 2025 “Physical activity - a healthy lifestyle - a healthy nation”, Order 09.02.2018 № 617 “On approval of the Regulations on the organization and conduct of official sports competitions and training training meetings and the order of material support of their participants”, the law of Ukraine “About improvement and rest”.

The concept is a consolidated document that reflects the interests of the public, private sectors and civil society. This provision can be one of the conditions for the consolidation of central and local government, local government, scientific and pedagogical community, business and civil society.

The development of the Concept is based on the analysis of the current situation in Ukraine in the field of physical culture and non-professional sports.

**Identify the problem that the program is aimed at solving.** Physical culture and non-professional sports are one of the dynamically developing branches of the social sphere. At the same time, global trends are the further growth of sports results, the introduction of scientific and technological achievements in the processes of training

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

and competitions, the further development of the sports industry because of the formation of public-private partnership. Providing the industry with modern infrastructure. The growing number of physical exercises. The actualization of the social essence of physical culture and non-professional sports has become a characteristic phenomenon for the leading sports states and world systems of physical education. The main aspects of strengthening the social functions of physical culture and non-professional sports are:

- satisfaction of physical culture and sports needs of society and the state, increase of efficiency of professional readiness of workers of various spheres of activity;
- promoting the formation of a positive image of the country;
- Development of production and investment activities in the field of physical culture and non-professional sports, creation of additional jobs in sports and related fields;
- Prevention of antisocial behavior through the promotion of ideas of a healthy lifestyle and physical perfection;
- Social rehabilitation and integration into society of people with disabilities, the formation of tolerance and spirituality in society through the development of adaptive physical culture;
- Actualization of physical culture and non-professional sports as a factor in strengthening the health, preservation and development of the gene pool of the people. This trend is based on the recognition of the fact that human health depends on the health care system only 10-15% and 50-55% - on the conditions and lifestyle, an important component of which is physical education [2].

In accordance with world trends, Ukraine has been taking various measures to develop the industry for 20 years. However, physical culture and non-professional sports are in crisis. In the context of the development of the Concept, the interests of the implementation of the State Concept for the Development of Physical Culture and Sports approved by the Decree of the President of Ukraine and the Action Plan for its implementation approved by the Government Resolution are presented. The implementation of this Concept will have a positive impact on the development of physical culture and sports:

- for the first time in Ukraine a Concept was developed, which presents the basics of state policy in the field of physical culture and non-professional sports, experience in developing and implementing sectoral policy is formed, a community of independent experts in physical culture and non-professional sports is formed;
- Intensification of private business, despite the lack of stimulating regulations and legal acts. At the same time, financial participation of the private sector in many cases dominates or is represented in equal shares with state participation;
- obtaining a significant development of the form of material and moral stimulation and social support of athletes, coaches and specialists in physical culture and sports;
- developed the first steps for scientific and methodological support of national teams in sports;
- improved social rehabilitation and integration into society of people with disabilities in certain areas of adaptive physical culture and non-professional sports.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

The implementation of this concept can be a turning point for the field of physical culture and non-professional sports:

- improving the health of various segments of the population;
- The mass of physical culture and sports reaches only 6-7%, which is below the threshold level of security of the nation's gene pool (15%) [3; 4];
- More than half of the working age population does not meet the norms and requirements for physical training;
- There are no modern normative bases of physical education of the population;
- Ineffective system of promoting a healthy lifestyle and physical culture and sports, against the background of advertising of tobacco and alcohol products;
- Underdevelopment of health-improving forms of leisure activities;
- Unsatisfactory condition of the material and technical base of physical culture and sports;
- provision of secondary schools with full-fledged sports halls is - 48.3%, stadiums and the simplest sports facilities 91.3%, the condition of 37% of sports facilities is assessed as unsatisfactory, in 70% of schools inventory and equipment have not been updated for 15-20 years, provision of the population with sports facilities is 16%, the rate for swimming pools 3% [3; 4];
- “Leak” of promising athletes and coaches abroad;
- Lack of scientific and methodological support for national teams in sports;
- Growth of antisocial habits. According to the Ministry of Health of Ukraine, the Center for Necrology, the Bureau of Forensic Medical Examination of the Ministry of Health of Ukraine, in 2020, officially registered with a diagnosis of drug addiction is 4.5% more than in 2015. In 2020, 24.5% more people died from drug overdose than in 2015 [5];
- Insufficient state funding for the industry. There are no targeted program funding and additional funding mechanisms.

Thus, the main problem of the crisis of physical culture and non-professional sports is the contradiction of organizational and managerial, financial, economic and regulatory framework of physical culture and sports in a market economy and democratic society. In turn, the main problem creates problems of the investigative level, which are manifested in almost all forms and types of physical culture and sports.

**The purpose of the program.** The purpose of the Concept is to develop principles, approaches, priorities, directions and mechanisms that ensure the formation of an effective state policy for the development of physical culture and non-professional sports. The purpose of the project, which has no analogues in Ukraine, is to find out what can be achieved by professionals in various fields of activity who do not play sports professionally, if you create the right conditions for physical activity and leisure. Identification of potentially talented athletes by sports federations.

The model of popularization of non-professional sports developed by us gives the chance to estimate the relation to environment and through it relations to estimate the place in a society. Non-professional sport, as a type of social, non-productive activity reproduces certain basic mechanisms of human self-awareness and self-determination, having specific educational opportunities to become a full-fledged type of social activity, the sphere of approval and acquisition of cultural and creative meaning. In

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

fact, the process of playing sports develops such socially significant qualities as purposefulness, perseverance, determination, courage, endurance, initiative, independence, which are necessary to achieve high achievements in competitions, as well as in everyday life. Finally, in sports, the creative aspect is fully manifested, primarily related to the harmonious and comprehensive development of the individual. In accordance with the needs of man in creative activity, this aspect acquires special value.

Achieving the goal involves solving the following tasks:

1. Optimize the organizational and management system of management of physical culture and non-professional sports.

2. To form additional internal and attract external sources of funding for physical culture and non-professional sports.

3. Optimize the legal framework for physical culture and non-professional sports.

4. To form a normative legal framework that ensures the increase of social significance and financial stability of the functioning of physical culture and non-professional sports.

5. Develop a system of monitoring and evaluation of the state and development of physical culture and non-professional sports.

6. To promote spiritual and moral education, to carry out prevention of deviant and antisocial behavior, social rehabilitation of vulnerable groups.

7. To optimize the system of organization and holding of complex competitions of national and regional levels as factors of development of physical culture and non-professional sports.

8. To form a lasting interest in physical culture and sports, to promote health and increase the level of physical fitness of various segments of the population.

9. Optimize the system of professional training based on the introduction of adapted technologies of the Bologna educational system and other forms, methods and technologies

10. To improve professional and applied physical training of able-bodied segments of the population.

11. Preserve and develop the material and technical base of physical culture and sports.

An example of an initiative to build a system of personal growth, leadership development, teamwork through the involvement of employees in various fields of activity in a unique system of non-professional sports and promotion of healthy lifestyles is the experimental project “Bessarabia Games”, which was created in 2021 in Sergievka Odessa region. Unlike most other projects, this project was created on the initiative of PE “Renaissance – 7” and with the support of central and local executive bodies.

**Determining the optimal solution based on a comparative analysis of possible options.** This mission is feasible with the progressive development of a democratic society, market economy and recognition in the near future of physical culture and sports as one of the priorities of social policy. It is necessary to take into account the possibilities of physical culture and sports as a multifaceted factor in forming a positive image of the country, region, tolerance and tolerance of society.



## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

The transformation of physical culture and sports into an infrastructure capable of meeting state and public needs in the field of active recreation and a healthy lifestyle of various segments of the population will reveal the economic potential of the country as a whole and regions in particular.

The implementation of the Concept envisages the development of program and planning documents by the subjects of physical culture and sports based on the principles of reality, expediency, continuity, publicity and cyclist, first by state and regional bodies of physical culture and sports, as well as local state bodies. At the same time, the Concept focuses on the development of forms and types of physical culture and sports based on programs and projects of federations, associations and other public associations in sports, on a significant increase in the role of the private sector.

In order to practically implement the Concept:

- strengthening social guarantees for the best employees, coaches and specialists in physical culture and sports.

- Implementation due to multi-channel financing at the expense of: national budget, local budget, extra-budgetary funds.

Mechanisms of formation of sports image of the country:

- Development of priority sports;
- Further development of the system of motivation of the best employees-athletes, coaches and specialists.

Mechanisms of material and technical base development:

- providing a minimum set of sports equipment for the basic types of programs: beach soccer, beach volleyball, checkers, chess, swimming in the open water.

**Ways and means to solve the problem, the term of the program.** We present an analysis of the factors involved in the promotion and development of non-professional sports as a type of self-actualization of the individual. An example of an initiative to build a system of personal growth, leadership development, teamwork through the involvement of employees of various professions and activities in a unique system of physical education to ensure intersectoral and interregional links is the pilot project “Bessarabia Games”, created in 2021 Serhiyivka of Odessa region and whose motto is “Non-professional sport - sport for all”.

The program presents an analysis of the role of non-professional sports in the actualization of important needs for the individual, such as the development of creative activity, self-expression, combating the adverse effects of stress, preparation for other activities. The authors emphasize that one of the most important factors in the development of mass non-professional sports is the state policy in the field of promoting physical culture, sports and healthy lifestyle and providing conditions for the spread of mass non-professional sports, physical culture and health work among workers in various fields. Non-professional sport as an important social phenomenon should cover all levels of modern society. It is in non-professional sports that such important values for society as equality of chances for success, its achievement, the desire to be the first, not only to defeat the opponent, but also oneself, are most clearly manifested. In the modern world, there is a steady trend of increasing the role of non-professional sports as a sphere of human activity and a cultural phenomenon that creates a certain socio-cultural environment.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

Terms of implementation of the program 2022 - 2027.

**Expected results of the program, determining its effectiveness.** The program aims to promote physical culture and a healthy lifestyle among various segments of the population.

This Concept is designed to promote the development of physical culture among the population of Ukraine; formation of the population of Ukraine needs for physical activity and ensuring the appropriate level of physical fitness; promoting a healthy lifestyle; patriotism and national consciousness of the population of Ukraine; preserving, restoring and strengthening the health of the population of Ukraine during the COVID pandemic - 19. Improving the quality level of very physical culture and health activities among all professional segments of the regions of Ukraine, involving employees of all types of activities in regular physical culture and sports. Strengthening public opinion about the leading role of physical culture and sports, the formation of a healthy lifestyle.

The main task is:

- Promotion of a healthy lifestyle, involvement of citizens of the regions of Ukraine of various professions in the problem of maintaining their health, education and consolidation of positive life attitudes;
- Improvement of the system of preventive activities and propaganda of COVID - 19;
- Search for new technologies and models of functioning in the practice of promoting a healthy lifestyle;
- Development of a volunteer movement to promote a healthy lifestyle;
- Identification and dissemination of innovative experience in promoting a healthy lifestyle;
- Formation of specialists in all spheres of social and normative lifestyle with a predominance of a healthy lifestyle;
- Involvement of people of different professions in regular physical culture and sports;
- Popularization of physical culture and health and physical culture and sports activities of all segments of the population of Ukraine;
- Identification and dissemination of innovative experience of structural units of the regional state administration in the system of health-preserving methods and technologies.

**Assessment of financial, logistical, labor resources required to implement the program.**

Financing of the Concept and logistical support will be carried out at the expense of:

- State budget;
- Local budget;
- Private sector, including productive investment, sponsorship, charity, contributions from businesses;
- Public forms of investment.

Personnel potential will be made up of representatives of the Organizer; representatives of the Ministry of Youth and Sports; representatives of the Odessa

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

regional state administration; representatives of the administration of Serhiivka village; representatives of sports federations of selected sports, athletes and judges.

**Conclusions.** Thus, sport is a product of culture, because it always has a significant impact on the socio-cultural environment in which it is formed and developed. Sports events are broadcast by the media and become dominant in popular culture in general. Undoubtedly, excellent sporting events influence the processes of identity construction. The promotion of such values as multiculturalism, tolerance, solidarity, team spirit is used. Sport is precisely the mechanism that contributes to the achievement of these goals. The analysis of the sports factor as a set of specific social relations, which form some stable value orientations, allows to reveal its influence on the formation of personality and to establish important socio-cultural functions. Thus, it can be concluded that the analysis of sports in connection with social relations makes it possible to reveal important personality traits. Mass sport is a necessary condition for the successful development of modern Ukrainian society and the achievement of national strategic interests. One of the most important factors in the development of mass sports is the state policy in the field of promoting physical culture, sports and a healthy lifestyle.

Now there are many examples that allow us to look with optimism at the prospects for the development of sports in our country. The main task of the state in the field of physical culture and sports is to raise the prestige of sports and create conditions for physical culture and promotion of physical culture and sports as an element of a healthy lifestyle and prevention of negative phenomena that exist in society.

### References

1. Grinko V, Kudelko V. Distance learning and introduction of new forms in teaching the discipline of physical education in blended learning in UkrSURT. The X International Science Conference «Implementation of scientific foundations in practice», April 19 - 21, 2021, Turin, Italy. 157 p.
2. Grinko V, Yefremova A, Kudelko V. Research of the level of physical fitness of first-second year students of the Ukrainian State University of Railway Transport. Sports games. Sports games. Sports games. HDAFK: H., 2020; 4 (18), p. 14-21. doi: 10.15391 / si.2020-4.02.
3. Grinko V.; Kudelko V.; Yefremova A.; Klokova S. Effect of aerobic direction on the flexibility of students. Dynamics and forecasting. The Journal of Physical Education and Sport (JPES). Romania, June 30, 2020, pp. 1727-1733. DOI: 10.7752 / jpes.2020.04234.
4. Grinko V. (2021) Blended learning and introduction of new forms in teaching the discipline of physical education in Ukrainian state university of railway transport. Journal of Social Studies and Humanities; 2 (1): 1-2. [https://gudapuris.com/articles/JSSH-2 \(1\)-103.pdf](https://gudapuris.com/articles/JSSH-2 (1)-103.pdf)
5. Grinko V.; Kudelko V. Aspects of Organization of Physical Education Classes in Modern Higher Education in Ukraine. Journal of Sports and Games. USA, Volume 2, Issue 2; 11, 2020, PP 05-13.

## **IMPROVEMENT OF LANGUAGE TRAINING OF FOREIGN STUDENTS**

**Shevchenko Olena,**

Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor  
Poltava State Medical University, Ukraine

**Leshchenko Tatiana,**

Candidate of Philological Sciences,  
Associate Professor  
Poltava State Medical University, Ukraine

The formation of an open intellectual space in Europe requires the active participation in this process of all higher, including medical, educational institutions of Ukraine. One of the defining provisions of the Bologna Process is compliance of the level of education in Ukraine with world standards, the possibility of application and use of knowledge from graduates of higher educational institutions, including medical, in European countries [1]. Doctor, midwife, paramedic, a nurse and a dental technician must have perfect professional knowledge and skills. With the development of security in health there are changes in medical education, the functions of medical staff become much broader. But having only subject knowledge is not the key to their successful professional activity. Doctors will work in conditions of the changed structure of medical care, considerable increase in editions of special medical literature in a foreign language and the widespread introduction of the latest medical and diagnostic equipment health care system. Therefore, the professional competence of a medical professional includes not only general care for patients with the basics of manipulation techniques, but also knowledge of a foreign language [2].

According to the "European recommendations", foreign students of non-language universities must master the common and professionally oriented foreign language. This also applies to students of higher medical educational institutions, who in language acquisition should acquire a level of communicative competence that allows them to use foreign language in medical field of professional activity. The problem of the quality of training of medical staff is becoming increasingly important due to the growing demands on the level of their training. Modern training of a medical specialist should be focused on mastering foreign language, which involves correct use in terms of norms and style, situational and contextual adequate use of speech as a means of oral and written communication in all areas of professional communication. Knowledge of a foreign language for a medical specialist becomes his significant personal characteristic, which implies the ability to engage in business communication [3].

Professionally oriented medical Ukrainian is an integrated subject, the study of which combines cycles of learning grammar, vocabulary, spelling and pronunciation in general classical Ukrainian, as well as the study of grammar, vocabulary and style

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

of the actual medical Ukrainian language. In addition to the above subjects, the course is closely associated with clinical disciplines and disciplines of the general medical cycle, because it is impossible to teach students the topic of medical orientation, without having an idea of its content.

Teaching professional vocabulary to foreign students of medical universities is a necessary component in achieving the main purpose of teaching Ukrainian to foreign students as a means of communication in professional activities [4].

In order to be able to read medical literature and understand oral messages freely enough, as well as to be able to understand each other with specialists, first of all you need quantitative and qualitative specification of the desired learning outcomes, establishment of specific criteria for language proficiency at the phonetic, lexical / grammatical levels.

To this end, it is necessary to select: a) phonetic; b) lexical common language, general scientific and terminological; c) morphological-syntactic minima in accordance with the receptive and productive aspects the purpose of training.

Among all the variety of language material to be mastered by medical students, vocabulary has a special place, because the accumulation of vocabulary and the ability to use it is prerequisite for mastering all types of speech activity. Therefore, in the process of teaching Ukrainian language in medical schools much attention is paid to the study of professionally-oriented vocabulary.

The experience of our work has shown that after graduating from the preparatory departments the most developed species speech activity of foreign students of a medical institution is reading. By a comparative experiment in groups it was proved that the vocabulary of medical direction is better mastered by those students in whom reading skill is formed.

Extensive use of professionally oriented texts generates interest in students to study a foreign language, which is associated with strong reserves to improve learning language.

Mastering anatomical, clinical and pharmaceutical vocabulary is of great importance in reading professionally oriented texts, vocabulary of Ukrainian language, knowledge of which is an important component of foreign language communicative competence of a medical specialist, as well as the enrichment of future medical employees with common vocabulary as a basis for fruitful interactive speech activity.

Problem tasks require reflection, interpretation and updating of professional information, own evidence. Take into account the principle of clarity is a stimulus to speech activity. Visibility evokes positive emotions in students, helps in better perception, understanding and memorization of the material; the foreign student deliberately questions certain provisions, opinions or statements.

Language training of foreign students of medical universities is an extremely important component of professional training of medical worker. The study of language in a professional direction nowadays acquires special significance for future doctors, and it is the teacher who must find such methods that this process is interesting and desirable for students [3]. To achieve this goal it is necessary to use the latest information technology interactive learning, through which students will learn to clearly articulate and express their own position, communicate, discuss, perceive and

evaluate information, actively use terms in all forms activities of the future medical worker.

### References

1. Владимірова В.І. Лінгвокраїнознавчий аспект у викладанні української мови як іноземної / В.І. Владимірова, О. М. Шевченко // Молодий науковець. – № 5.1 (69.1). – С.55-58.
2. Лещенко Т. О., Шевченко О. М. Інноваційні підходи у викладанні української мови як іноземної // Мова. Свідомість. Концепт : зб. наук. статей. Мелітополь : МДПУ ім. Б. Хмельницького. – 2016. – С. 250-253.
3. Лещенко Т. О. Шляхи удосконалення мовної підготовки іноземних студентів // Актуальні питання суспільно-гуманітарних наук та історії медицини : зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф., м. Чернівці, 11-12 жовтня 2018 р. – Чернівці. – 2018. – С. 111-113.
4. Лещенко Т. О. Соціокультурний аспект посібника з української мови для іноземних студентів / Т. О. Лещенко, О. М. Шевченко // Актуальні питання медичної (фармацевтичної) освіти іноземних громадян: проблеми та перспективи : зб. статей навч.-наук. конф. з міжнар. участю, 22 листопада 2018 р. – Полтава, 2018. – С. 51-54.
5. Лещенко Т. О. Читаємо українською : посібник для іноземних студентів I-II курсів (соціокультурний аспект). II частина // Лещенко Т. О., Шевченко О. М., Козуб Г. М.– Полтава : ФОП Гаража М.Ф., 2019. – 148 с.
6. Шевченко О. М. Застосування мультимедійних технологій на заняттях з української мови як іноземної // Новітні педагогічні технології у викладанні мов іноземним студентам : матеріали Міжнар. наук.-метод. семінару, м. Харків, 25 лютого 2021 р. – Харків. – 2021. – С. 195-199.
7. Шевченко О. М. Інноваційні методи та сучасні інформаційні технології у навчанні української мови іноземних студентів // Сучасна медична освіта: методологія, теорія, практика : матеріали Всеукр. навч.-наук. конф. з міжнар. участю, м. Полтава, 19 березня 2020 р. – Полтава. – 2020. – С. 256-258.
8. Шевченко О. М. Педагогічні умови підготовки іноземних студентів-медиків у процесі вивчення української мови // Естетика і етика педагогічної дії : зб. наук. пр. Інститут пед. освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України, Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. – 2019. – Вип. 20. – С. 178-187.

PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

## **BOOSTING ENGLISH COMMUNICATIVE SKILLS OF HIGH SCHOOL STUDENTS BY MEANS OF TASKS- BASED LEARNING**

**Vasylyshyna Nataliia,**

Doctor of Sciences in Pedagogy, Associate Professor,  
Associate Professor of Foreign Languages Department,  
National Aviation University, Ukraine

One obvious outcome is the exchange of information in spoken or written form. But there are other possible outcomes to which the exchange of information may be contributory but subsidiary. One feature of task-based learning, therefore, is that learners carrying out a task are free to use any language they can to achieve the outcome: language forms are not prescribed in advance. As language users, human beings have an innate capacity to work out ways of expressing meanings. Learners do not simply take note of new language input and attempt to reproduce it. As soon as they put language to use by attempting purposeful communication, they begin to adjust and adapt input to enable them to create new meanings. They are not aiming to reproduce a series of language forms in conformity with target norms [4; 6; 9].

*Task-based learning* offers an alternative for language teachers. In a task-based lesson the teacher doesn't pre-determine what language will be studied, the lesson is based around the completion of a central task and the language studied is determined by what happens as the students complete it. The lesson follows certain stages [9; 11; 13].

*Pre-task.* The teacher introduces the topic and gives the students clear instructions on what they will have to do at the task stage and might help the students to recall some language that may be useful for the task. The pre-task stage can also often include playing a recording of people doing the task. This gives the students a clear model of what will be expected of them. The students can take notes and spend time preparing for the task [12; 13].

*Task.* The students complete a task in pairs or groups using the language resources that they have as the teacher monitors and offers encouragement [2; 10; 12].

*Planning.* Students prepare a short oral or written report to tell the class what happened during their task. They then practise what they are going to say in their groups. Meanwhile the teacher is available for the students to ask for advice to clear up any language questions they may have [5; 7; 11].

*Report.* Students then report back to the class orally or read the written report. The teacher chooses the order of when students will present their reports and may give the students some quick feedback on the content. At this stage the teacher may also play a recording of others doing the same task for the students to compare [9; 12].

*Analysis.* The teacher then highlights relevant parts from the text of the recording for the students to analyse. They may ask students to notice interesting features within this text. The teacher can also highlight the language that the students used during the report phase for analysis [8].

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

*Practice.* Finally, the teacher selects language areas to practise based upon the needs of the students and what emerged from the task and report phases. The students then do practice activities to increase their confidence and make a note of useful language [3; 7; 8].

Having presented a bit of theoretical stuff, we are intending to come up with the practical task-based assignments, application of which will be resultful on the English lessons.

*Vocabulary quizzes. Vocabulary quiz #1. Read the definitions and complete the words.* 1. something that men put around their neck when they wear a suit and a shirt – t \_ \_ 2. you can wear it on the upper part of your body when you do a sport – s \_ \_ \_ \_ s \_ \_ \_ t. 3. an accessory you can wear on your wrist as jewellery, similar to a bracelet – b \_ \_ 4. a type of trousers people wear when it's warm, which only come to your knees – s \_ \_ \_ \_ [2; 11].

*Vocabulary quiz # 2. Complete the sentences with the correct form of the expressions in the box. There is one expression you don't need: fit, get changed, get undressed, match, suit.* 1. Sam is growing quickly and his clothes from last year don't \_\_\_\_\_ him anymore. 2. It was so cold in the room that she didn't \_\_\_\_\_, but just slept in her clothes. 3. My jeans are a bit dirty, so I need to \_\_\_\_\_ before we go out. 4. That colour really \_\_\_\_\_ you – it makes you look more attractive [1; 13].

*Vocabulary quiz #3. Complete the sentences with the adjectives in the box. There are three adjectives you don't need: adventurous, cheeky, creative, cute, immature, popular, stylish.* 1. My sister's new boyfriend is really \_\_\_\_\_ – he's got lots of friends. 2. If you feel \_\_\_\_\_ and want to take a risk, why don't you try a sport like mountain climbing? 3. Oh, look at that cat sleeping – it's really \_\_\_\_\_! 4. Toby is 15 now, but he's still really \_\_\_\_\_ – sometimes he behaves like a five-year-old! [12; 13].

*Vocabulary quiz #4. Complete the sentences by adding one word in each gap.* 1. Sara looks \_\_\_\_\_ her brother – they've both got the same blond hair. 2. A lot of young people have problems with relationships when they're \_\_\_\_\_ their teens. 3. I really like this T-shirt, and it isn't very expensive – I think I'll try it \_\_\_\_\_. [13].

*Grammar Quizzes. Grammar Quiz #1. Choose the correct words.* 1. Simon asked Maria *who was her favourite singer / who her favourite singer was*. 2. Phil asked his dad *if he had ever sung / had he ever sung* in front of a live audience. 3. I asked the man *who did give him / who had given him* my number. 4. She asked the man *how much the flowers cost / how much did the flowers cost*. 5. I asked Steve *did he have / whether he had* a car. 6. Jane told *us to wait / us that we wait* outside. 7. My mum asked me *turn / to turn* down my music. 8. Our teacher *told us don't use / told us not to use* our phones in class. 9. Sara *asked me to call her / asked if I call her* later. 10. The teacher *told us not to talk / told us to not talk* in class [13].

*Grammar Quiz #2. Correct the sentences. Write one missing word in each sentence. There are two correct sentences.* 1. What the weather like yesterday? \_\_\_\_\_ 2. The students playing football at 9 o'clock yesterday. [13] \_\_\_\_\_ 3. They already started eating when I got to the restaurant. \_\_\_\_\_ 4. Did you enjoy the film last night? \_\_\_\_\_ 5. After reading chapter 1, I realised that I read the book before. \_\_\_\_\_ 6. How they travel to Glasgow last week? \_\_\_\_\_ 7. What



## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

were you doing when Sam called you?\_\_\_\_\_ 8. Sarah met an old friend of hers she was going to the swimming pool.\_\_\_\_\_ [13].

*Grammar Quiz #3. Choose the correct verb forms.* 1 Don't call me at 11 o'clock. I will have slept / will be sleeping then. 2 The company will be cleaning / will have cleaned the kitchen by six o'clock, so you can start cooking then. 3 We won't be finishing / won't have finished the meal by the time you arrive. 4 My parents won't be here tomorrow morning. They will have done / will be doing the shopping. 5 Hopefully Jane will be finding / will have found a job by Christmas [13].

*Grammar Quiz #4. Complete the second sentence so that it has a similar meaning to the first. Use the Third Conditional.* 1. We were late because we missed our bus. If we \_\_\_\_\_, we wouldn't have been late. 2. You didn't text me so I went out with my sister. I \_\_\_\_\_ if you had texted me. 3. I got lost because I didn't follow your instructions.

If I \_\_\_\_\_, I wouldn't have got lost. 4. They didn't recognise the TV presenter because they hadn't seen her show before. They \_\_\_\_\_ her show before. 5. Brian lost his phone and had to buy a new one. If \_\_\_\_\_ a new one [13].

*Final Thoughts.* All in all, task-based learning offers a very simplified approach to language learning. It is based upon the idea that tutors can present language in neat little blocks, adding from one lesson to the next. However, research shows us that we cannot predict or guarantee what the students will learn and that ultimately a wide exposure to language is the best way of ensuring that students will acquire it effectively. Restricting their experience to single pieces of target language is unnatural. Moreover, Task-based activities present opportunities for learners to practise vocabulary and grammar skills in meaningful contexts that often mimic real-life tasks and situations.

### References

1. Corder, S. (1997). The significance of learners' errors. *International Review of Applied Linguistics* 5, 161-170.
2. Henning, J. (2008) *The Art of Discussion-Based Teaching: Opening Up Conversation in the Classroom*. New York : Routledge. P. 56 – 78 [in English]
3. Hughes, R. (2011) *Teaching and Researching: Speaking (Applied Linguistics in Action)*. 2nd ed. Pearson Education Limited. 197 p. [in English]
4. Kozma, R. B. (1991). Learning with media. *Review of Educational Research*, 61(2), 179–211. [in English]
5. Kulik, C. L. C., & Kulik, J. A. (1991). Effectiveness of computer-based instruction: An updated analysis. *Computers in Human Behavior*, 7(1-2), P. 75–94. [in English]
6. Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhmman, T., Drews, P., et al. (2017). Digitalization: Opportunity and challenge for the business and information systems engineering community. *Business & Information Systems Engineering*, 59(4), P. 301–308. [in English]
7. Littlewood, W. (1991). *Communicative Language Teaching*. Cambridge: CUP. P. 34 – 56. [in English]
8. May, S., Nancy H. (2008) *Encyclopedia of Language and Education*, Vol.1, SpringerScience&BusinessMedia, LLC, 437 p.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

9. Moodie, G. (2002) Identifying Vocational Education and Training. *Journal of Vocational Education and Training*. Vol. 54, № 2, P. 266 – 289. [in English]
10. Nunan, D. (1992) *Research Methods in Language Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
11. Skehan, P. (1996) Second language acquisition research and task-based instruction. In J. Willis and D. Willis (eds.) *Challenge and Change in Language Teaching*. London: Heinemann.
12. Vasylyshyna, N. (2014). *English in Context*. K.: PRINT LINE. 196 p. [in English]
13. Willis, J. (2007). “*A Framework for Task-Based Learning*”. Longman, P. 35 – 67.

## ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЯК ПІДСТАВА НАУКОВО- ОБГРУНТОВАНОЇ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**Андрієвський Андрій Юрійович,**

директор

комунального закладу

«Василівська заагальноосвітня школа I-III ступенів № 1»

Василівської міської ради Запорізької області, Україна

**Прихода Ірина Олександрівна**

вчитель біології

комунального закладу

«Василівська заагальноосвітня школа I-III ступенів № 1»

Василівської міської ради Запорізької області, Україна

Сьогодні планета Земля переживає екологічну кризу. Людство не змогло виробити стратегію і тактику співіснування з природою. Екологічна ситуація в Україні свідчить про те, що ми успадкували тугий вузол екологічних проблем: забруднені промисловими відходами, пестицидами і радіонуклідами повітря, ґрунт і водоймища, розріджені лісові масиви.

Відновлення лісових насаджень і рекреаційна робота в них є могутнім засобом захисту від несприятливих факторів середовища (вітрів, сухості повітря, водної та вітрової ерозії), а також фактором покращення санітарно – гігієнічних умов у населених пунктах.

На Україні відомо декілька дерев довгожителів, серед яких 700-річний дуб у великій Хортиці (м. Запоріжжя), висота якого досягає 36 м, обхват стовбура – 6,3 м, крона має 43 м в діаметрі, охорона яких є завданням державного значення. Дубовий гай села В'ячеславка Приморського району Запорізької області, в якому на сьогоднішній день ростуть 340 дерев (більшість з яких є свідками бойових дій Другої Світової війни), теж зазнає значного антропогенного навантаження, про що свідчить поява деяких тривожних симптомів, тому потребує організації заходів з охорони та відновлення.

**Актуальність теми** дослідження зумовлена необхідністю вивчення стану існуючих дубових гаїв та організації робіт, спрямованих на збереження цих цінних природних комплексів і прийняття заходів для забезпечення природного гомеостазу в дубняках.

**Об'єкт дослідження:** дубовий гай в селі В'ячеславка Приморського району Запорізької області.

**Предмет дослідження:** екологічний стан дубового гаю в селі В'ячеславка Приморського району та розробка системних заходів з його охорони.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

**Мета дослідження:** на підставі даних екологічного моніторингу науково обґрунтувати необхідність створення природоохороної зони «Дубовий гай» в селі В'ячеславка Приморського району Запорізької області та розробити систему заходів, спрямованих на збереження та відновлення цього цінного природного комплексу.

### **Завдання дослідження:**

1. Визначити деревостан, клас бонітету, клас віку, повноту деревостану, середню висоту дерев, діаметр дерев й кількість дерев на 1 га в дубовому гаю.
2. Проаналізувати стан едафічних факторів: тип, структуру, вологість ґрунту та встановити залежність рівня природного відновлення дубового гаю від них.
3. Дослідити екологічний стан дубового гаю та характер антропогенного впливу на цей біогеоценоз.
4. Науково обґрунтувати необхідність створення природоохоронної зони «Дубовий гай» в селі В'ячеславка Приморського району.
5. Клопотати перед виконкомом В'ячеславської сільської ради.
6. Розробити систему заходів для відновлення дубових насаджень.

Робота має велике практичне значення, адже на підставі детального вивчення розроблені заходи зі збереження та відновлення унікального природного комплексу, зроблені відповідні практичні кроки в цьому напрямку.

**Апробація результатів.** Одержані в ході дослідження дані широко використовувались під час проведення уроків біології у 6, 9, 11 класах та екскурсії на тему «Пристосування рослин до життя в біогеоценозі».

### **Список літератури**

1. Атрохин В.Г. Лесоводство и дендрология. – М.: Лесная промышленность, 1989 – 398 с.
2. Гроздяк Р.И и др. Дуб черешчатый на Украине. Монография. – К.: Наук. Думка. 1993. – 222 с.
3. Дідух Я.Г., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. – К: Наукова думка, 1992. – 400 с.
4. Природоохорона освіта в школі: Посібник для вчителів/ І.І. Гордієнко, Г.Ф. Герасименко, О.М. Барам та ін. – К: Радянська школа, 1981. – 184 с.
5. Вакулюк П.І., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. Фастів: Лісова промисловість, 1998. – 505с.
6. Програма для середньої загальноосвітньої школи. Біологія 6 – 11 класи. – К.: Перун, 2001. – 48 с.

## LA SORBONNE

**Віктор Юрійович Литвиненко**

Старший викладач

Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини, Україна

La Sorbonne est un bâtiment du Quartier latin de Paris. Elle tire son nom du théologien du XIII<sup>e</sup> siècle Robert de Sorbon, le fondateur du collège de Sorbonne, collège dédié à la Théologie. Le terme Sorbonne est aussi utilisé dans le langage courant pour désigner l'ancienne Université de Paris (avant 1793), les facultés de Paris y siégeant au XIX<sup>e</sup> siècle, et la nouvelle Université de Paris de 1896 à 1971. La façade baroque est celle de la chapelle dédiée à sainte Ursule en 1642. Actuellement, la chapelle, privée de sa vocation originelle depuis la Révolution française, est utilisée pour des réceptions ou des expositions.

Plusieurs universités parisiennes - parfois appelées simplement « Sorbonne » - comportent actuellement le nom « Sorbonne » dans leur intitulé, ou revendiquent une filiation avec la Sorbonne :

- Paris I (Panthéon-Sorbonne), qui abrite également l'observatoire de la Sorbonne.
- Paris III (Sorbonne nouvelle)
- Paris IV (Paris-Sorbonne)
- Paris V (Paris Descartes), dont une composante est nommée « Faculté des sciences humaines et sociales - Sorbonne »

Ces quatre universités publiques possèdent des locaux dans les bâtiments historiques de la Sorbonne. Ceux-ci accueillent également le rectorat de l'académie de Paris, l'École des chartes, l'École pratique des hautes études, les Cours de civilisation française de la Sorbonne et la Bibliothèque de la Sorbonne.

Depuis les attentats du 11 septembre 2001, la Sorbonne est, en principe, fermée au public : seuls les étudiants et le personnel des établissements ayant des locaux dans la Sorbonne, ainsi que les lecteurs de la bibliothèque de la Sorbonne, peuvent y entrer.

En 2006, plusieurs centaines de manifestants, luttant contre la loi dite « sur l'égalité de chances », ont occupé la Sorbonne pendant trois nuits (du 8 mars au 11 mars au matin : « la prise de la Sorbonne ») avant d'être évacués par les forces de l'ordre.

Le quartier a été bouclé pendant plusieurs semaines ; ce bouclage est pourtant passé inaperçu — voir un des rares documents sur le sujet, le court-métrage Sorbonne interdite. Le bâtiment a été fermé aux étudiants et aux enseignants à la demande du rectorat désireux d'éviter toute nouvelle occupation et tout nouveau dégât. Elle a rouvert le 24 avril 2006. Au cours de cette période, les bâtiments du Panthéon, situé au 12 de la place du Panthéon, continuaient à recevoir étudiants et enseignants.

Des étudiants ont immédiatement voté la réoccupation de l'université avant d'être à nouveau expulsés le soir même. Les cours n'ont pu reprendre que progressivement avec le déploiement d'un important dispositif policier tout autour de l'université. Au-delà de la lutte contre le CPE, une partie des étudiants a cherché à imiter sans vrai discernement, semble-t-il, l'esprit de mai 68. Les dégâts causés par les manifestants se

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

sont chiffrés à 800 000 euros, ce qui a contraint l'université à développer la location de ses locaux - déjà existante vu l'histoire du lieu, pour des tournages de films ou de téléfilms, afin de payer les travaux qui ont nécessité la fermeture du bâtiment et l'annulation de nombreux cours.

Le 19 février 2009 suite à une manifestation la Sorbonne fut occupée par des étudiants pendant plusieurs heures avant d'être expulsé par la police.

### Architecture

Au début du XVII<sup>e</sup> siècle, le collège de la Sorbonne se présentait comme un ensemble de bâtiments disparates édifiés le long de la rue de la Sorbonne, entre le cloître Saint-Benoît au nord et le collège de Calvi au sud. Il comportait une chapelle construite au XIV<sup>e</sup> siècle dont la façade donnait sur la rue de la Sorbonne.

En 1626, le cardinal de Richelieu entreprend de faire reconstruire cet ensemble. Après 1630, le projet initial est revu dans un sens encore plus ambitieux. La chapelle originale, qui devait au départ être simplement modernisée, est détruite et remplacée par un édifice de vastes proportions, conçu par l'architecte Jacques Lemercier, et appelé à devenir le mausolée du cardinal. Les travaux commencent en mai 1635 et le gros œuvre est presque terminé à la mort du cardinal en 1642. Les travaux sont achevés par la duchesse d'Aiguillon, héritière de Richelieu.

La chapelle de la Sorbonne appartient aux chefs d'œuvres de l'architecture classique parisienne. Elle renferme un orgue de Dallery, non entretenu depuis plus de 150 ans, et actuellement injouable, bien que conservé en grande part.

Les bâtiments de l'université, qu'on peut admirer de nos jours, datent de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

## **ЦИФРОВИЙ СТОРІТЕЛЛІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ІНШОМОВНОМУ ГОВОРІННІ**

**Зуброва Ольга Андріївна,**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри англійської філології  
та світової літератури імені професора Олега Мішукова,  
Херсонський державний університет, Україна

**Іванова Аліна Сергіївна,**

магістрантка,  
Херсонський державний університет, Україна

У контексті загальної модернізації мовної освіти в Україні вважаємо актуальним явищем інтеграцію в освітній процес інтерактивних цифрових методів навчання, серед яких на особливу увагу заслуговує цифровий сторітеллінг.

Аналіз літератури з теми дослідження дає змогу стверджувати, що сторітеллінг використовується передусім як ефективна комунікаційна техніка в рекламі [1], у галузі маркетингу й управління персоналом [2–3], а також як журналістський прийом [4]. Сьогодні ця техніка під впливом цифрового середовища й мультимедійних технологій трансформувалась у новий формат, що отримав назву цифрового сторітеллінгу, потужний освітній потенціал якого розкривається в дослідженнях Л. Горохової [5], Н. Маняйкіної та О. Надточевої [6], Т. Назарової [7] тощо.

Цифровий сторітеллінг як технологія навчання іноземних мов став предметом вивчення багатьох авторів. Т. Акульська й О. Драко вивчали використання методу сторітеллінгу для навчання англійського писемного мовлення [8]; С. Колядко й Л. Мартиненко звернули увагу на формування іншомовної комунікативної компетентності [9]. Однак, теоретичні й практичні аспекти формування компетентності в іншомовному говорінні вивчено, на наше переконання, не достатньо, що й зумовило вибір теми нашого дослідження.

За умов поширенні цифрового сторітеллінгу в різних сферах спостерігаємо наявність значної кількості визначень цього явища, хоча серед дослідників немає єдиної думки щодо сутності цього явища та способів його застосування. Науковці не дійшли остаточної думки про те, яку роль відіграє цифровий сторітеллінг в освітньому процесі: чи він є повноцінною педагогічною технологією, самостійним або допоміжним методом навчання, практичною або проєктною діяльністю, способом передачі та популяризації знань. З одного боку, дослідники вказують на ефективність цифрового сторітеллінгу як засобу, що сприяє підвищенню інтересу до навчального предмету, як методу популяризації знань, а також як методу проєктної діяльності учнів, що сприяє формуванню медіакомпетентності (цифрової грамотності, навичок самостійної роботи з

інформацією, навичок візуалізації) [8, с. 152]. З іншого боку, перенасичений мультимедійним контентом розважального характеру сторітеллінг може стати головним фактором, що відволікає, а це, у свою чергу, перешкоджає ефективній реалізації навчальних цілей [7, с. 18].

З метою з'ясування потенціалу цифрового сторітеллінгу як інструменту формування компетентності в іншомовному говорінні вважаємо за доцільне вивчити докладніше його структуру, особливості створення, види та принципи застосування.

Ми погоджуємось з думкою Н. Маняйкіної та О. Надточевої, які визначають цифровий сторітеллінг як педагогічну технологію, якій притаманні такі характеристики: концептуальність, системність, керованість, відтворюваність, завдяки чому цифровий різновид сторітеллінгу має безумовну дидактичну цінність як комбінований навчальний засіб, що об'єднує візуальний, образний та аудіальний складники [6, с. 61].

У цьому контексті слушною є думка Л. Горохової, яка виокремлює чотири групи компетенцій, формуванню яких сприяє технологія цифрового сторітеллінгу: інформаційні, когнітивні, комунікативні, науково-дослідні. До першої групи належать навички роботи із засобами ІКТ і з аудіо-, відео- та графічною інформацією. Група когнітивних компетенцій містить уміння мислити творчо та критично, ставити і вирішувати навчальні завдання, аналізувати інформацію. До комунікативних компетенцій належать уміння працювати в команді, оцінювати себе й інших, використовувати різні форми комунікації. До групи науково-дослідних компетенцій входять вміння роботи з даними, збирати, систематизувати і обробляти інформацію, правильно цитувати джерела, оформляти посилання, вести проектну роботу [5, с. 43–44].

Актуальним для нашого дослідження є доробок О. Огурцової та І. Журавльова, які розрізняють два види педагогічного сторітеллінгу: класичний та активний. У класичному сторітеллінгу учитель передає учням конкретну навчальну інформацію у формі яскравою історії. Під час активного сторітеллінгу учні залучені до процесу створення й розповідання історій, у той час як учитель лише визначає цілі та завдання кінцевого результату [10].

До переваг використання цифрового сторітеллінгу Т. Акульська й О. Драко відносять варіативність форм роботи учнів – індивідуальної та командної, у процесі чого учні мають змогу долучитися до створення таких типів оповідань у цифровому форматі: на основі реальних ситуацій, де в якості прикладу використовуються ситуації, що вимагають пошуку рішення; на основі розповіді, в якій вигаданий або реальний оповідач надає необхідну для навчання інформацію; на основі сценарію, коли учні стають частиною історії, у процесі створення якої вони мають застосовувати раніше придбані знання і досвід; на основі проблемних ситуацій [8, с. 152].

У процесі застосування цифрового сторітеллінгу дослідники рекомендують дотриматися таких етапів. Безпосередньому створенню цифрового оповідання має передувати підготовчий етап, який містить вибір історії, планування уроку або його частини, підготовку необхідних матеріалів. Основний етап передбачає роботу з обговорення й презентація необхідних даних, після чого реалізується



етапи планування та моделювання тексту, самостійного створення та оформлення оповідання (вибір шаблону, створення ілюстрацій до історії, оформлення слайдів тощо), презентації та рефлексії.

Охарактеризовані вище ознаки цифрового сторітеллінгу як педагогічної технології створюють підстави для висновку про доцільність її використання як інструменту формування компетентності в іншомовному говорінні, яку ми розуміємо як комплексну здатність здійснювати усну комунікацію засобами іноземної мови для вирішення конкретних практичних завдань. На користь цього припущення свідчить також і той факт, що застосування цифрового сторітеллінгу в навчанні передбачає використання особливої форми комунікації з сучасними учнями звичною для них цифровою мовою.

#### Список літератури

1. Курочкина В.А. Сторителлинг как средство продвижения бренда в бизнесе. Медиасреда. 2020. №. 1. С. 81–85.
2. Тодорова О.В. Сторителлинг как инновационный PR-инструмент. Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. С. 610.
3. Новичкова А.В., Воскресенская Ю.В. Сторителлинг как современный инструмент управления персоналом. Интернет-журнал «Науковедение». 2014. № 6 (25). URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/39EVN614.pdf>
4. Красавина А.В., Артемов И.А. Сторителлинг и иммерсия: современные тенденции в журналистике. Знак: проблемное поле медиаобразования. 2019. №1(31). С. 102–109.
5. Горохова Л.А. Технология Digital Storytelling (цифровое повествование): социальный и образовательный потенциал. Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2016. Т.12. № 4. С. 40–49.
6. Маняйкина Н.В., Надточева Е.С. Цифровое повествование: от теории к практике. Педагогическое образование в России. 2015. № 10. С. 60–64.
7. Назарова О.С. Цифровой сторителлинг как современная образовательная практика. Гуманитарная информатика. 2018. №15. С.15–28.
8. Акульская Т.В., Драко О.В. Использование метода сторителлинга при обучении письменной речи на уроках английского языка. World Science: Problems and Innovations: сборник статей XXII Международной научно-практической конференции. В. 2 ч. Ч. 1. Пенза: МЦНС «Наука и просвещение». 2018. С. 151–153.
9. Колядко С.В., Мартыненко Л.Г. Развитие иноязычной коммуникативной компетенции посредством использования заданий формата «Цифровое повествование». Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2019. №192. С.105–111.
10. Огурцова Е.Ю., Журавлев И.Д. Использование цифрового сторителлинга в профессиональной деятельности педагога. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современное состояние и пути развития информатизации образования в здоровьесберегающих условиях». 2017. Вып. 1 (61), ч. 2. С. 111–113.

**ОСОБЛИВОСТІ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ШВЕЦІЇ****Клевака Л.П.**

Кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри психології та педагогіки  
Національного університету  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Шведська держава активно бере участь у вихованні дітей в закладах дошкільної освіти (далі ЗДО). Державна політика реалізується через відповідні навчальні програми. Водночас режим дня й активність чітко корелюють зі шведською політикою в сфері національної охорони здоров'я, яка наголошує на стимулюванні природного імунітету. Із трьох-чотирьох вихователів групи щонайменше два мають вищу педагогічну освіту. Чоловіків серед вихователів досить багато, в середньому 10-20%. А кількість дітей у групі, залежно від їхнього віку, виду і локалізації ЗДО, може коливатися від 8 до 20 [1].

Зазвичай за ЗДО батьки платять фіксовану суму щомісяця, вона залежить від їхнього доходу. На оплату за всіх наступних дітей надається знижка. Студенти, безробітні та інші батьки, які не мають доходу, не оплачують відвідування садочка, але мають право тільки на обмежене за кількістю годин перебування дитини в ЗДО. Зустрічаються і вечірні, і нічні ЗДО – для дошкільнят, чії батьки працюють у цей час [2].

Умови в ЗДО можуть відрізнятися по країні, скрізь різні правила, але адаптація до установи зазвичай поступова, враховується вік і досвід дитини. На самому початку один з батьків перебуває кілька днів разом з дитиною в групі (проводить там годину-дві), далі цей час збільшують. Потім мами і тата залишають свого малюка одного в ЗДО на короткий час, але і його пізніше роблять більш тривалим. Таким чином, відбувається поступова адаптація дитини до перебування в садочку, а якщо в її процесі стають очевидними якісь проблеми, вихователі намагаються зрозуміти їх причини та знайти рішення спільно з батьками [2].

Діти у шведських ЗДО багато часу проводять на вулиці. Це не менш ніж 4-5 годин (із 7-9 визначених на день). Незалежно від наявності власних дитячих майданчиків на території, два-три рази на тиждень, але за встановленим заздалегідь розкладом місць відвідування, група виходить «у похід» околицями. Діти ходять на муніципальний дитячий майданчик, галявину в лісі, місце для відпочинку в будь-якому сквері та ін. У такі походи беруть і тих, хто ще не вміє ходити. Їх везуть у дитячих візочках [1]. Брудна дитина – щаслива дитина, вважається в цій країні. У кожного дошкільника є спеціальний одяг, в якому він може сидіти і валятися в піску, стрибати в калюжах. У Швеції є ЗДО, в яких діти взимку сплять на вулиці в спальних мішках. Дітки, які ходять в такі закладах, менше хворіють. Шведи з раннього дитинства вчать берегти природу [2].

Прихильники концепції виховання на свіжому повітрі також називають щонайменше 4 великі плюси такого типу садочків: 1) менше стресу – завдяки

довгому перебуванню на свіжому повітрі знижується рівень гормону стресу кортизолу; 2) розвиток у гармонії з навколишнім середовищем – пізнання законів природи змалку формує повагу до екології в майбутньому; 3) кращий розвиток моторики – завдяки постійному вільному руху; 4) менше хвороб – віруси менш активні на свіжому повітрі, ніж у закритих приміщеннях [3].

Щоб весело проводити час на свіжому повітрі, потрібен надійний одяг. Тому рекомендації садочка щодо вбрання дуже чітко окреслені й у дечому навіть суворі. Коли дощить, діти вдягають зверху на одяг спеціальні водонепроникні комбінезони та гумові чоботи. Пішов у садок – отримай список (термобілізна, взуття, комбінезон, термошкарпетки, рукавиці та ін.). Крім цього, батьки мають придбати зимовий інвентар (лижі, наприклад) для своєї дитини, а ще рюкзачок, у якому малюк носитиме свої речі під час прогулянки до лісу. І обов'язково захисний шолом, адже всі спортивні активності: катання на санчатах, лижах, ковзанах, велосипедах, без шолому заборонені. Також деякі садочки, розташовані біля водоймищ, вимагають мати рятувальний жилет – для активностей біля води [3].

У деяких ЗДО є грядки, де вирощують квіти та овочі, та загопи з курчатами і каченятами. Тож діти можуть допомогти вправлятися з господарством. Їх не віддаляють навіть від «брудної» роботи. Наприклад, можна допомогти виховательню відсортувати органічні відходи, висипати їх у компостну яму та пересипати тирсою, а разом отримати пояснення, звідки цей бридкий запах і що відбуватиметься у ямі після. А навесні компост використовуватимуть у городництві. До того ж, діти не обмежені самою лише територією садка. Разом з вихователями вони ходять гратися на ігрові майданчики навколо, відвідують сусідів-фермерів, а також щотижня ходять до лісу – слухати спів птахів, гратися, збирати матеріали для поробок, готувати їжу на вогнищі або робити цікаві сезонні проекти. Наприклад, восени діти закопують в землю дослідні зразки – рештки банана, ганчірку, пластиковий пакет, папір. Навесні все це відкопають, щоб подивитися, що сталося зі «скарбами». Чи це не найкраще навчання? [3].

Може здатися, що кожна хвилина у садочку зайнята активностями. Однак це не так. Часом вихователі спеціально не планують жодних забавлянок і дають дітям можливість зупинитись і відчувати те, що називається «нудно». Адже без розуміння, що таке нудно, не можна зрозуміти, що таке весело, вважають шведські педагоги [3].

Іншим зовнішнім свідченням прямого, але багатоаспектного зв'язку між офіційною політикою шведської держави (варто нагадати, що з 1917-го року на виборах в Швеції незмінно перемагають соціал-демократи) і духом виховання у ЗДО є дотримання цінностей поваги до особистості, свобод та толерантності. Зокрема, гендерної. У ЗДО відсутній побутовий акцент у ставленні до хлопчиків і дівчаток на кшталт зауважень: «Як тобі не соромно плакати, ти ж хлопчик», «Чому ти не граєшся ляльками, ти ж дівчинка» тощо. Також у шведських ЗДО (і далі в школі) діти з особливими потребами виховуються і навчаються разом з іншими. Якщо такі діти потребують додаткової уваги, то група вихователів доповнюється відповідним асистентом [1]. Дошкільнятам щоденно пояснюють, що таке повага до тіла, почуттів, мови і релігії. І що робити, коли хтось порушує

твої кордони. «Ми тут дружимо, і ніколи не відповідаємо агресією на агресію». Скажи йому «стоп!» – пісня, яку щоранку співають у садочку, стає захистом на все життя [4].

Оскільки дорослі не можуть використовувати свою фізичну перевагу або статус для управління і дисциплінування, вихователі застосовують практики, базовані на знаннях дитячої психології чи на м'якій випереджальній протидії. Приміром, під час руху групи на великі відстані «в парах», тих діточок, які проявляють некерованість, гіперактивність або схильність до пустощів, вихователі беруть за руку і захоплюють розмовою. У розпал істерики, примх чи агресії викладач починає розмову зі слів: «Мені потрібна твоя допомога ...» або «Ти можеш мені допомогти? ..» і перемикає увагу на іншу тему або інший об'єкт тощо. Тиск, диктат і грубість стосовно дітей неприпустимі. Цей принцип поширюється й на режим дня. Наприклад, денний сон. Для сну всередині приміщень використовують товсті підлогові мати (матраци). Дітям пропонують лягти і спробувати заснути. Але якщо вони заперечують, не хочуть або не можуть заснути, то їх не змушують. Поки інші сплять, їм читають книжки або розповідають щось цікаве [1].

Отже, шведське виховання дітей влаштовано за принципом: «у дитини має бути дитинство». Дошкільнят не намагаються інтенсивно розвивати, не нагромаджують інформацією, не оцінюють їх досягнення і рівень інтелекту. Але роблять все, щоб малюки росли здоровими, навчилися дружити, поважати і піклуватися один про одного.

#### Список літератури:

1. П'ять годин на прогулянці, незважаючи на погоду. Як у шведських дитсадках виховують громадянина. URL: <https://texty.org.ua/articles/102139/pyat-hodyn-na-prohulyanci-nezvazhayuchy-na-pohodu-yak-u-shvedskiyh-dytsadkah-vihovuyut-hromadyanyna/>
2. Дитячий садочок: правила та звичаї в різних країнах світу. URL: <https://zdolbunivcity.net/dytyachyj-sadochok-pravyla-i-zvychaji-u-riznyh-krajinah-svitu/>
3. Шведські садочки: їж, грайся, спи – на свіжому повітрі. URL: <https://kashalot.com/club/post-955399/>
4. Макущенко М. Найкращі садочки світу. Як виховують щасливих дітей. <https://life.nv.ua/ukr/blogs/naykrashchi-sadochki-svitu-yak-vihovuyut-shchaslivih-ditey-50041366.html>

## РОЛЬ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ОСВІТИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

Палкуш Віталія Петрівна

аспірант

Ужгородський національний університет

Світ постійно змінюється і впродовж останніх років трансформації у різних сферах життя зростають у геометричній прогресії. В зв'язку з цим спостерігається невідповідність класичної освіти сучасним вимогам. Тому сьогодні в світі проявляється все більший інтерес до нетрадиційних, альтернативних форм освіти. Альтернативні школи існують в багатьох країнах, зокрема, в США, Великій Британії, Канаді, де вони функціонують на одному рівні з державними. В деяких країнах, наприклад, Фінляндії, альтернативні школи поступово навіть витісняють традиційні, а фінська школа, як відомо, вважається однією з найкращих у світі.

Слід підкреслити, що роль альтернативної освіти особливо зростає в сучасних умовах тривалої пандемії коронавірусної інфекції, коли традиційна освіта не здатна ефективно виконувати свої функції.

Дослідженню різних аспектів альтернативної освіти присвячені праці багатьох зарубіжних учених (І. Ілліш (I. Illich), М. Аплтон (M. Appleton), Р. Барроу (R. Barrow), Дж. Кроул (J. Croall), Р. Хеммінгс (R. Hemmings), Д. Гріббл (D. Gribble) та ін.

Аналіз наукових праць дає підстави розглядати альтернативну освіту як педагогічну парадигму в практиці школи, орієнтовану на створення в спеціально організованому педагогічному середовищі умов для розвитку природжених властивостей дитину й надання їй повної свободи для самореалізації; спрямовану на розширення суб'єкт-суб'єктних взаємин з метою прилучення дитини до соціального досвіду у всіх сферах особистого й суспільного життя і забезпечення підготовки до свідомої активності й самостійної творчої діяльності в рамках тісного взаємозв'язку навчання й виховання з навколишнім світом.

Провідною ідеєю альтернативної освіти є твердження, що школа повинна не стільки давати знання, скільки опікуватися розвитком у дітей уміння спостерігати, мислити й робити висновки, а також розбудовувати навички самоосвіти, виховувати пізнавальні інтереси і здатності до самостійності, що є дуже актуальним завданням сьогодення. Альтернативна освіта передбачає:

- варіативність і альтернативність освіти, що дає можливість відійти від традиційної однакової освітньої системи до різноманітності форм і шляхів одержання освіти;
- відкритість освіти, внутрішню розкритість, що демонструє звільнення від будь-яких догм;
- плюралізм освіти, що перетворює альтернативну освіту з уніфікованої системи в різноманітну за цілями, змістом, організацією освітнього процесу, педагогічними підходами і технологіями педагогічну систему;

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

- самостійність освітніх установ у виборі стратегії свого розвитку, цілей, змісту, організації й методів роботи, включаючи юридичну й економічну самостійність;
- право педагогів на творчість, на власний педагогічний стиль, на свободу вибору педагогічних технологій, підручників, навчальних посібників, методів оцінки діяльності учнів і т.д.;
- право учнів на вибір профілю освіти, на навчання за індивідуальними навчальними планами, на участь в управлінні даною освітньою установою.

Альтернативна освіта зазвичай представлена такими основними компонентами: *організаційна структура* (пов'язана з формуванням невеликих за обсягом класів; структурування навчальних програм з урахуванням зв'язку навчання з майбутнім життям учнів); *навчальний план і викладання* (забезпечення варіативності вибору методів і прийомів навчання, включаючи індивідуалізацію навчання, колективний спосіб навчання, компетентнісний підхід, тьюторство і т.д.); *культура й клімат* (орієнтація як на академічний, так і на емоційний і соціальний розвиток дітей); *зв'язок з іншими програмами* (забезпечення тісного зв'язку із громадою, батьками, соціальними службами, органами охорони здоров'я і т.д.)

В результаті альтернативної освіти відбувається розвиток внутрішньої активності дитини, створюються умови для розвитку природжених властивостей дитини й надання їй повної волі для самореалізації. Тільки в таких умовах можливе повне розкриття неповторності й своєрідності кожної дитини. В процесі альтернативної освіти повністю виключається можливість авторитарних проявів педагогічних працівників.

Вважаємо, що в сучасних умовах Україні варто більшу увагу звернути на розвиток альтернативної освіти.

### Список літератури

1. Raywid, M.A. Alternative schools: The state of the art. *Educational Leadership*, 2004. № 52(1) .p. 26-35.
2. Rutherford, R., & Quinn. Special education in alternative education programs. *The Clearing House*, 2008. № 73(2). P. 79-81.

## **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ АГРАРІЇВ ДО ІНШОМОВНОГО ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНОГО СПІЛКУВАННЯ**

**Піддубцева Ольга Ігорівна,**  
старший викладач кафедри філології  
Дніпровський державний  
аграрно-економічний університет, Україна

Посилення уваги суспільства до якості іншомовної освіти спричинило процеси модернізації вищої аграрної освіти. Підготовка висококваліфікованих фахівців-аграріїв передбачає формування готовності до іншомовного професійно орієнтованого спілкування. Вирішення цієї проблеми стає можливим завдяки впровадженню нової моделі підготовки майбутніх аграріїв до іншомовного професійно орієнтованого спілкування.

Проблемою навчання майбутніх аграріїв професійно орієнтованому спілкуванню займались багато вчених – С. М. Амеліна, Л. В. Барановська, З. І. Дзюбата, Н. О. Зуєнко, Ю. О. Ніколаєнко, К. Г. Якушко). Однак, для сучасного стану вирішення проблеми переважають праці, присвячені розвитку рідномовних та англomовних комунікативних вмінь та навичок. Дослідження на матеріалі німецької мови стають предметом дослідження набагато рідше. Це і обумовлює актуальність розробки та перевірки ефективності моделі формування готовності майбутніх фахівців-аграріїв до іншомовного професійно орієнтованого спілкування на матеріалі вивчення німецької мови.

Метою наукової розробки є перевірка ефективності моделі формування готовності майбутніх фахівців-аграріїв до іншомовного професійно орієнтованого спілкування. Для досягнення мети був організований педагогічний експеримент, що проводився відповідно до загальноприйнятих фаз педагогічного експерименту: 1) організація експерименту; 2) реалізація експериментальної роботи; 3) опрацювання результатів дослідження та їх інтерпретація.

Педагогічний експеримент відбувався у звичайних для студентів умовах без порушення природного ходу навчально-виховного процесу. Результати пілотного дослідження засвідчили актуальність визначеної проблеми та надали підстави для вибору експериментальних та контрольних груп.

Метою експериментального навчання було перевірка істинності висунутої гіпотези. Досягнення цієї мети передбачало вирішення таких завдань: 1) визначити об'єкту експериментального навчання; 2) підготувати діагностичний апарат дослідження і розробити процедуру оцінювання рівня сформованості готовності до іншомовного професійно орієнтованого спілкування; 3) встановити вихідний рівень готовності майбутніх аграріїв до іншомовного професійно орієнтованого спілкування на констатувальному етапі

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

експерименту; 4) провести формувальне навчання; 5) визначити рівень готовності до іншомовного професійно орієнтованого спілкування на контрольному етапі експерименту; 6) проаналізувати та оцінити отримані результати і довести ефективність моделі формування у майбутніх фахівців-аграріїв готовності до іншомовного професійно орієнтованого спілкування.

Об'єктом експериментального навчання є готовність майбутніх фахівців-аграріїв до іншомовного професійно орієнтованого спілкування, що складається з мотиваційного, змістовно-операційного та комунікативного компонентів. Для їх діагностування використано стандартизовані та авторські методики.

Обробка результатів діагностування на констатувальному етапі дала змогу визначити кількість і відсоток студентів з відповідними рівнями сформованості кожного компонента готовності до іншомовного професійно орієнтованого спілкування: мотиваційного, змістовно-операційного та комунікативного. Результати констатувального етапу експерименту засвідчили, що студенти контрольних та експериментальних груп не розрізняються.

З метою уникнення випадковості у висновках ми за допомогою  $\chi^2$ -критерія Пірсона перевірили статистичні гіпотези:

Нульова гіпотеза  $H_0$ : між результатами сформованості рівня мотиваційного, змістовно-операційного та комунікативного компонентів в КГ та ЕГ, отриманих на констатувальному етапі експерименту, існують лише випадкові відмінності.

Альтернативна гіпотеза  $H_1$ : між результатами сформованості рівня мотиваційного, змістовно-операційного та комунікативного компонентів в КГ та ЕГ, отриманих на констатувальному етапі експерименту, існують суттєві розбіжності.

Отримані дані наведені в табл. 1.

Таблиця 1.

Зведені дані констатувального етапу педагогічного експерименту щодо сформованості готовності майбутніх фахівців-аграріїв до професійного спілкування

Констатувальний етап		
Мотиваційний компонент	Змістовно-операційний компонент	Комунікативний компонент
$\chi^2_{\text{емп}} = 0,14$	$\chi^2_{\text{емп}} = 2,49$	$\chi^2_{\text{емп}} = 0,26$
$H_0$	$H_0$	$H_0$

На контрольному етапі експерименту для перевірки рівня сформованості готовності до іншомовного професійно орієнтованого спілкування використано такий же діагностичних інструментарій, що й на констатувальному етапі. Результати контрольного етапу засвідчують суттєві розбіжності між рівнями сформованості в експериментальних та контрольних групах.

З метою уникнення випадковості у висновках ми за допомогою  $\chi^2$ -критерія Пірсона перевірили статистичні гіпотези:



## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

Нульова гіпотеза  $H_0$ : між результатами сформованості рівня мотиваційного, змістовно-операційного та комунікативного компонентів в КГ та ЕГ, отриманих на контрольному етапі експерименту, існують лише випадкові відмінності.

Альтернативна гіпотеза  $H_1$ : між результатами сформованості рівня мотиваційного, змістовно-операційного та комунікативного компонентів в КГ та ЕГ, отриманих на контрольному етапі експерименту, існують суттєві розбіжності.

Отримані дані наведені в табл. 2.

Таблиця 2.

Зведені дані контрольного етапу педагогічного експерименту щодо сформованості готовності майбутніх фахівців-аграріїв до професійного спілкування

Контрольний етап		
Мотиваційний компонент	Змістовно-операційний компонент	Комунікативний компонент
$\chi^2_{\text{емп}} = 11,08$	$\chi^2_{\text{емп}} = 10,78$	$\chi^2_{\text{емп}} = 41,86$
$H_1$	$H_1$	$H_1$

В результаті проведеного експериментального навчання було доведено існування розбіжностей в сформованості готовності майбутніх фахівців-аграріїв до іншомовного професійно орієнтованого спілкування у студентів контрольних та експериментальних груп. Статистично доведено, що більш високі результати сформованості готовності до іншомовного професійно орієнтованого спілкування у студентів експериментальних груп порівняно з контрольними. Цим підтверджується гіпотеза дослідження та ефективність впровадженої структурно-функціональної моделі формування готовності до іншомовного професійно орієнтованого спілкування у майбутніх фахівців-аграріїв.

## **МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ТЬЮТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ІНКЛЮЗИВНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ**

**Стасюк Дар'я Олександрівна**

аспірантка

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Сучасні пріоритети формування професійної готовності майбутніх вихователів до тьюторської діяльності в інклюзивному освітньому середовищі закладу дошкільної освіти зумовлюють потребу у формуванні нового покоління фахівців для закладів дошкільної освіти, здатних самостійно мислити, генерувати оригінальні ідеї, приймати сміливі, нестандартні рішення. І саме ці нові суспільні вимоги до особистості вихователя: реагування на змінне оточення; пристосування середовища до потреб дітей з особливими потребами; створення окремої освітньої програми для кожного вихованця; надання додаткових послуг і форм підтримки у процесі навчання, змушують професійну освіту розпочати впровадження «тьюторства» в закладах дошкільної освіти.

Реформування національної освіти в напрямку інклюзії підтверджується численними змінами в законодавстві України, практичною діяльністю закладів освіти та узгоджується з основними міжнародними документами у сфері забезпечення прав дітей, зокрема зі статтею 24 «Освіта» Конвенції ООН «Про права осіб з інвалідністю», яку Україна ратифікувала у 2009 році [1].

У структурі готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності Р. П. Карпюк і Л. П. Сущенко виділяють такі елементи: «усвідомлення своїх потреб, цілей, рішення яких приводить до задоволення потреби; осмислення й оцінка умов, у яких буде протікати професійна діяльність; визначення на основі досвіду найбільш імовірних способів вирішення професійних завдання; прогнозування появи своїх інтелектуальних, емоційних, мотиваційних і вольових процесів; оцінка співвідношення своїх можливостей; мобілізація сил відповідно до умов і завдань» [2].

М. І. Дяченко та Л. А. Кандибович виокремлюють такі структурні компоненти готовності до професійної діяльності: мотиваційний (відповідальність за виконання завдань, почуття відповідальності); орієнтаційний (знання й уявлення про особливості й умови діяльності, її вимоги до особистості); операційний (володіння способами й прийомами діяльності, необхідними знаннями, навичками, уміннями, процесами аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення); вольовий (самоконтроль, самооблізація, уміння керувати діями, з яких складається виконання обов'язків); оцінний (самооцінка своєї підготовки й відповідність процесу вирішення професійних завдань оптимальним зразкам) [3].

Розглянемо структуру готовності майбутніх вихователів до тьюторської діяльності в інклюзивному освітньому середовищі закладу дошкільної освіти як сукупність чотирьох взаємопов'язаних структурних компонентів, наповнених якісними характеристиками і показниками: мотиваційно-ціннісного, когнітивно-дивергентного, емоційно-комунікативного та особистісно-професійного (рис. 1).

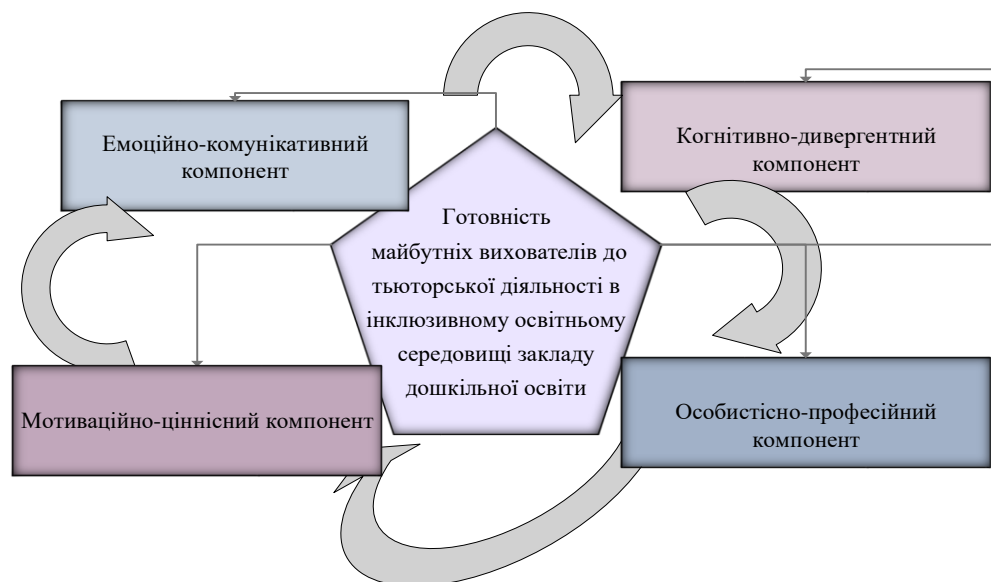


Рисунок 1. Структурні компоненти готовності майбутніх вихователів до тьюторської діяльності в інклюзивному освітньому середовищі закладу дошкільної освіти

Таким чином, готовність майбутнього вихователя до тьюторської діяльності в інклюзивному освітньому середовищі закладу дошкільної освіти характеризується спрямованістю мотиваційної сфери на тьюторську діяльність та комплексом професійно-орієнтованих знань, умінь та навичок, особистісних характеристик, що виступають умовою ефективної супровідної діяльності з дітьми дошкільного віку.

Кожний компонент характеризується певними показниками, а саме показниками *мотиваційного-ціннісного компоненту* є: мотивація на успіх і творчість, саморозвиток; узгодженість мотивів, цінностей та цілей; розуміння соціальної значущості продуктів професійної діяльності; передбачає професійну спрямованість, усвідомлення своїх професійних цілей, ціннісних орієнтацій, принципів щодо впровадження тьюторської діяльності та складає основу для реалізації інших її структурних компонентів, передбачає наявність сформованості духовних, морально-етичних, матеріальних, пізнавальних потреб та інтересів, а також вольових якостей і спрямованості на творчість; передбачає сформовану мотивацію до саморозвитку, інформаційної діяльності, потребу в самовдосконаленні, наявність професійно важливих якостей (креативність, цілеспрямованість, працездатність, відповідальність, наполегливість тощо)

*Емоційно-комунікативний компонент* має такі показники як емоційна стійкість, професійна витримка, готовність до ризику, рішучість у прийнятті рішень, організованість, легкість у спілкуванні, схильність до самопрезентації,

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

незалежність, емоційна стійкість у спілкуванні, схильність до маніпуляцій, експресивність та атракція.

Параметрами *когнітивно-дивергентного компоненту* є рухливість, пластичність та оригінальність мислення; асоціативність; інтуїтивна здібність; здатність до перетворення та прогнозування; винахідливість; творча уява; досвід творчої (продуктивної) діяльності. Когнітивно-дивергентний компонент готовності визначається пізнавальними процесами і характеризується обсягом професійно орієнтованих знань про тьюторські технології, тьюторський супровід дітей з особливими потребами у закладі дошкільної освіти у професійній діяльності.

*Особистісно-професійний компонент* відображає наявність організаторських, комунікативних та супровідних здібностей, які розширюють можливості студента в майбутньому активно брати участь в організації та побудові індивідуальної освітньої траєкторії, що забезпечать повноцінний розвиток тьютора, акумулює ціннісно-сміслову самовизначення особистості.

Таким чином, формування професійної готовності майбутнього вихователя до тьюторської діяльності є цілісним системним утворенням, що включає мотиваційно-ціннісний, когнітивно-дивергентний, емоційно-комунікативний та особистісно-професійний компоненти й виявляється у готовності фахівця до генерування нових ідей, прийняття оригінальних рішень, творчого вирішення професійних завдань.

### Список літератури

1. Конвенція про права осіб з інвалідністю [Електронний ресурс]. 2009. Режим доступу до ресурсу: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_g71#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text)
2. Карпюк Р. П. Термінологія вищої фізкультурної освіти з напрямку «Адаптивне фізичне виховання»: навч. посіб. Луцьк: Вол. обласна друк., 2008. С. 56. 112 с.
3. Дьяченко М. И. Психологические проблемы готовности к деятельности. Минск: БГУ, 1976. С. 37. 176 с.

## **ВИВЧЕННЯ ГІПОЛІПІДЕМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РЕКОМБІНАНТНОГО АНТАГОНІСТУ РЕЦЕТОРІВ ІНТЕРЛЕЙКІНУ-1**

**Щокіна Катерина Геннадіївна**

доктор фармацевтичних наук, професор,  
професор кафедри фармакології та фармакотерапії  
Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

**Уланова Віра Анатоліївна**

кандидат фармацевтичних наук, доцент,  
доцент кафедри фармакології та фармакотерапії  
Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

**Белік Галина Володимирівна**

кандидат фармацевтичних наук, доцент,  
доцент кафедри фармакології та фармакотерапії  
Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Цукровий діабет (ЦД) є однією з глобальних медико-соціальних проблем ХХІ століття. Прогнозується, що у 2035 р. загальна чисельність страждаючих на ЦД досягне 592 млн. осіб, при цьому понад 90% з них матимуть ЦД II типу.

Згідно сучасних уявлень про патогенез ЦД II типу, одну з провідних ролей у розвитку захворювання відіграють прозапальні цитокіни, а саме інтерлейкін-1 (ІЛ-1). ІЛ-1 пригнічує продукцію інсуліну  $\beta$ -клітинами та призводить до їх апоптозу. За рахунок активації ІЛ-1 в клітинах відбувається зростання оксиду азота, який індукує активність NO-синтетази. Такий механізм призводить до загибелі  $\beta$ -клітин.

Цитокінові порушення також відіграють провідну роль у розвитку ускладнень ЦД. Так, однією з причин розвитку дисліпідемії на тлі ЦД теж є активація прозапальних цитокінів. ІЛ-1 сприяє збільшенню синтезу амілоїду А печінкою, що призводить до збільшення рівнів вільних жирних кислот та ліпопротеїдів дуже низької щільності (ЛПДНЩ) та низької щільності (ЛПНЩ). Паралельно знижується концентрація ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ). Амілоїд А заміщає в ЛПВЩ амінопротеїни А1, що сприяє збільшенню зв'язування ліпопротеїду макрофагами і прискорює їх міграцію з печінки. При цьому відбувається накопичення жирових макрофагів, що мають виражену тенденцію до адгезії на судинній стінці. Згадуючи ліпопротеїди, не можна не враховувати значення холестеролу (ХС), який відіграє важливу роль в стабілізації плазматичних мембран клітин. Цей природний метаболіт

доставляється до тканин організму білками-транспортерами, тобто ліпопротеїдами. Саме тому визначення його при діабеті має суттєве значення. Крім ХС, в крові містяться тригліцериди (ТГ), які також є компонентами ендогенних ліпідів. Оцінка їх вмісту для ЦД також має велике значення.

Виходячи з вищенаведеного, можна припустити, що блокада рецепторів ІЛ-1 може захистити  $\beta$ -клітини, а також зможе сприяти нормалізації вмісту ліпопротеїдів та, звичайно, ХС. Таким чином, розробка лікарських засобів на основі антагоністів ІЛ-1 є дуже доцільним напрямком щодо пошуку перспективного напрямку в лікуванні ЦД. Такі препарати будуть гальмувати активність ІЛ-1 та захищати  $\beta$ -клітини (підвищення та нормалізація їх функціонального стану).

Метою роботи стало вивчення впливу оригінального рекомбінантного антагоніста рецепторів ІЛ-1 ралейкіну, отриманого у Санкт-Петербурзькому НДІ ОЧБП, на основні показники ліпідного обміну на тлі стрептозотоцинового з нікотинамідом діабету у щурів. В якості референс-препаратів було обрано метформін та анакінра. Досліджувані речовини вводили в профілактично-лікувальному режимі с 1 доби відтворення модельної патології протягом 28 діб. Потім тварин виводили з експерименту в стані евтаназії та збирали кров для біохімічних досліджень. В сироватці крові визначали рівень ХС, ТГ, ЛПВЩ, ЛПНЩ та ЛПДНЩ.

Застосування досліджуваних речовин сприяло відновленню основних показників ліпідного обміну. На тлі ралейкіну рівень ХС та ТГ в сироватці крові тварин достовірно знизився у півтори рази, рівень ЛПДНЩ – в 1,7 разу, ЛПНЩ – в 1,6 разу, вміст ЛПВЩ виріс в 1,8 разу порівняно з показниками в групі контрольної патології. Введення анакінра сприяло достовірному зниженню вмісту ХС в сироватці крові щурів в 1,4 разу, ЛПДНЩ та ЛПНЩ – в 1,6 разу, ТГ – в 1,5 разу. Рівень ЛПВЩ збільшився в 1,7 разу. Вірогідної різниці між відповідними показниками в групах тварин, які отримували ралейкін та анакінра, не зафіксовано. Введення метформіну викликало достовірне зниження вмісту ХС в сироватці крові щурів в 1,3 разу, ЛПДНЩ та ТГ – в 1,3 разу, ЛПНЩ – в 1,4 разу, вміст ЛПВЩ збільшився в 1,4 разу порівняно з показником тварин групи контрольної патології. При цьому позитивні зміни ЛПДНЩ не були достовірними. За впливом на рівень ЛПВЩ метформін достовірно поступався ралейкіну.

Таким чином, на моделі стрептозотоцин-індукованого діабету з нікотинамідом у щурів ралейкін відновлював порушення ліпідного обміну. За вираженістю гіполіпідемічної та гіпохолестеринемічної дії ралейкін не поступався рекомбінантному антагоністу рецепторів ІЛ-1 з доведеними антидіабетичними властивостями анакінра та перевищував еталонний цукрознижувальний препарат метформін. Отримані результати дослідження підтверджують важливу роль ІЛ-1 у розвитку ЦД II типу та роблять ралейкін перспективним препаратом для подальшого доклінічного і клінічного вивчення з метою включення в комплексну терапію ЦД.

## ДО ПИТАННЯ ПРО ПРИЧИНИ МОВНИХ ЗМІН В СТУДІЯХ УКРАЇНСЬКИХ МОВОЗНАВЦІВ 30– Х РР. ХХ СТ.

**Піскунов Олександр Вікторович,**  
доцент кафедри германської та слов'янської філології  
Донбаського державного педагогічного університету  
м. Слов'янськ

Метою нашої роботи є послідовне вивчення причин мовних змін в працях зазначених лінгвістів. Лінгвоісторіографічні праці дають певне уявлення про особливості лінгвістичної реконструкції в вітчизняному мовознавстві; вони викладені в працях В. А. Глуценка [1], О. М. Голуб [2], В. М. Овчаренка [3], К. А. Тищенко [4].

Українські вчені, які зверталися до історичного і порівняльного методів, стали продовжувачами традицій учених Харківської, Московської, Казанської шкіл в аспекті вивчення причин мовних і звукових змін. Практика досліджень українських учених показує, що вони намагалися встановити причини фонетичних явищ, представлених у їхніх лінгвістичних працях. У теоретичному аспекті важливими є твердження П. О. Бузука, який вважав, що «всі фонетичні зміни зумовлені, – зумовлені перш за все психологічними причинами, але ці зміни звуків в деяких випадках, однак, можуть бути незалежні від впливу сусідніх звуків» [5, с. 38]. Мовознавець, подібно до тверджень його попередників, виділяє «обумовлені або «комбінаційні» та «спонтанічні» зміни – такі, що показують «незалежність звукових змін від впливу сусідніх звуків» [там же]. Серед «обумовлених» або «комбінаційних» мовознавець виділяє два типи – процеси асиміляції і дисиміляції [там же, с. 39], які можуть бути в свою чергу бути прогресивними і регресивними, повними і частковими [там же, с. 40–41]. Приклади, до яких звертався автор, представлені як слов'янськими мовами, так і індоєвропейськими мовами [там же, с. 41–43]. Як приклад, мовознавець вказує на перехід *ī* в *ы*, процес переходу назалізованих голосних *o* та *e* в чисті голосні в праслов'янській епохі [там же, с. 43]. Названі процеси в своїй основі мають психологічні чинники [там же, с. 44–45].

Існують і фізіологічні причини, а саме – вставка і втрата звуків, які мають своєю причиною особливості артикуляції [там же, с. 45]

В цьому питанні П. О. Бузук має погляди близькі до молодограматиків відносно проблеми звукових законів. Якщо всі названі чинники не діють, мовознавець звертається до фактору виключень, однак відмічає: «Мнимий виняток пояснюється хронологічним співвідношенням до інших законів або новоутворенням за аналогією» [там же, с. 45].

Усі ці теоретичні твердження мають практичне відтворення в практиці лінгвістичних досліджень мовознавців. Аналіз праць учених, які зверталися до історичного і порівняльного методів, показує, що розгляд фонетичних процесів зводився до встановлення фонетичних умов, за яких відбувалися ці явища. В. А. Глущенко відмічає цю особливість у працях представників історичного і порівняльного методів в російському та українському мовознавстві [1]. Так, А. Ю. Кримський вказував на фонетичні процеси зміни звуку [є] «в складі, за яким слідував склад м'який і дуже часто в кінці слова» вимовлявся як *e* (м'яке *e*), «схильний однак розширюватися в дуже широке м'яке *ï* (близьке до *я*). Але перед твердими складами – в відповідність букві «*є* (і інколи також в кінці слова) чулось м'яке *ö*» [6, с. 199].

А. Ю. Кримський писав про ствердіння приголосних перед *e* в губних сполученнях *бе, пе, ве, ме* і одночасно використовував відносну і абсолютну хронологізацію, коли «губні сполучення (*бе, пе, ве, ме*) стверділи тільки після падіння глухих і після виникнення замісної довготи, яка відбулася лише біля XII – XIII століття» [там же, с. 194–195].

Звертався до встановлення фонетичних умов і К. Т. Німчинов. Так, «раніше ослаблювалися кінцеві *ъ, ь*, взагалі ж *ъ* та *ь* були слабкі і звичайно ненаголошені в складах перед подальшим з нормальним голосозвуком...дужі переходили в голосозвук нормальної сили, – в мовах східнослов'янських в *о* та *е*» [7, с. 65].

К. Т. Німчинов також представив перехід приголосного *л* у *в* в середині слова перед приголосним та в кінці слова і пов'язав це явище з втратою «глухих» *ъ, ь*. К. Т. Німчинов вказує на умову переходу *ъ, ь* в більш м'які *ы* та *и*, а саме перед наступним *і* в словах типу *мий, пий* [там же, с. 67–68].

А. Ю. Кримський пояснює зміну *ô(u)* в *і* таким фактором, як фактор «удобності вимови», коли «звичка перетворювати затяжне, дифтонгічне *уі* в удобовимовлюваний монофтонг *і* все більш і більш укріплювалась всюди серед малоросів» [6, с. 170–171]. І мовознавець інколи апелює до фактору евфонії, благозвуччя [там же, с. 172–173].

У працях учених–прихильників історичного методу значне місце займає трактування фактору аналогії. Теоретичне трактування явища аналогії (особливо–граматичної) представив П. О. Бузук. Саме явище аналогії мовознавець вважав як «складний психологічний процес, в складі якого ми вбачаємо, по-перше, асоціацію за схожістю і по-друге, асоціацію по суміжності» [5, с. 95]. А внутрішня, глибинна причина аналогії полягає в тому, що «в її основі лежить той же загальний всій душевній діяльності людини принцип економії мислення» [там же, с. 96].

В практичному аспекті А. Ю. Кримський звертався до явища аналогії (нефонетичної) при поясненні появи *а* у словах типа *Махайла, Махаил* [6, с. 253]. Нефонетичною аналогією пояснює мовознавець появу кореня *яв* в словах типу *Явдоха, явреї, Явтух* [там же, с. 397–398].

#### Список літератури

1. Глущенко В. А. Принципи порівняльно-історичного дослідження в українському і російському мовознавстві (70-і рр. XIX ст. – 20-і рр. XX ст.) Донецьк, 1998. 222 с.



## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

2. Голуб О. М. Лінгвістична спадщина П. О. Бузука в сучасному контексті: Автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.02.15 / Донецький національний ун-т. Донецьк, 2006. 20 с.

3. Овчаренко В. М. Теорія «родовідного дерева» та «хвильова» теорія в українському мовознавстві (XIX ст. – 20-30-х рр. XX ст.) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філол. наук : спец. 10.02.15 «Загальне мовознавство» Донецьк, 2003. 20 с.

4. Тищенко К. А. Історія української мови в науковій концепції А. Ю. Кримського: Автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.02.01 / Донецький національний університет. Донецьк, 2006. 20 с.

5. Бузук П. А. Очерки по психології языка. Одесса: Типографія «Техникъ», 1918. 140 с.

6. Крымский А. Е. Украинская грамматика для учеников высших классов гимназий и семинарий Приднепровья / Крымский А. Е. – М., 1907. – Т. 1. – Вып. 1. – С. 16 – 200.

7. Німчинов К. Український язык у минулому і тепер. 2-е вид. К. : Державне вид-во України, 1926. 90 с.

## **ПСИХОЛОГІЧНЕ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГУМОРУ ЯК ЧИННИКУ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ**

**Чириченко Юрій Вікторович,**  
доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри психології  
Університету митної справи та фінансів

**Сардак Сергій Едуардович**  
доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри маркетингу  
Університету митної справи та фінансів

**Остапенко Марина Григорівна**  
Студент II курсу  
факультету управління  
Університету митної справи та фінансів

Критичне мислення є безумовно необхідною навичкою сучасного студента, адже у будь-який момент він може стати об'єктом інформаційного впливу, навіть цього не усвідомлюючи. Згідно зі статистикою глобального агентства «We are social» при населенні планети в 7,395 млрд осіб користувачами мережі Інтернет є 3,419 млрд осіб (46%), а соціальних медіа - 2,307 млрд ос. (31%) [3]. Кожного дня користувачі мережі Інтернет слідкують за новинами, переглядають відео та фото, надсилають їх своїм друзям. Найпоширенішою формою обміну інформацією в соціальних мережах є комічні відео або картинки, що зветься мемами. Створення мему зараз є найлегшою формою поширення дезінформації з метою задоволення корисних цілей певної політичної партії або спільноти, публічної особистості тощо. На допомогу у захисті від політичного навіювання можуть прийти навички аналітичного сприймання інформації та розвиток почуття гумору, зокрема іронії.

Підвищувати рівень швидкості когнітивних процесів, читаючи більше книг, статей або новин з декількох джерел, дуже важливо з точки зору формування критичного мислення. Ставитись до будь-якої сенсації з насмішкою – це абсолютно прийнятне явище, адже з віком особистість стає все менш наївною та все більш недовірливою. Проте ця недовіра не виступає як відмежування чорного від білого або правди від неправди, вона є показником усвідомлення, що всі речі мають відтінки, якісь більш темніші, якісь світліші, але всі однаково сірі. Тому самокритичні жарти зазвичай притаманні людині з філософським поглядом на

життєві події, розумінням себе та своїх недоліків. Саме такі риси особистість набуває у студентському віці, коли опиняється в умовах дорослого життя, самостійності та незалежності. Також у юнацькому віці неабияк розвиваються розумові здібності, що впливають на формування критичного мислення. У підтвердження цього факту Т. І. Хачумян у своїй дисертації зазначає: «Компонентами критичного мислення є змістовий, мотиваційний, інтелектуально-процесуальний, емоційно-вольовий компонент. Доведено, що основним у структурі критичного мислення є інтелектуально-процесуальний компонент»[2, с. 11].

Визначившись з основним фактором впливу на формування критичності мислення і ознакою його наявності у вигляді іронічного ставлення до себе і світу, можна помітити зв'язок когнітивної сфери людської психіки з гумором. Р. Мартін, у свою чергу, у книзі «Психологія гумору» помітив вплив гумору та іронії на креативність людини: «Мисленнєві процеси і активація чисельних схем, залучених в обробці невідповідностей у гуморі, можуть сприяти різноплановому мисленню, яке потрібне для розвитку креативності»[1, с. 130]. Креативне мислення допомагає віднайти вихід з різних ситуацій, відшукати безліч варіантів та логічно побудувати алгоритм подальших дій, відсіюючи непотрібне. Саме це і має на меті критичний підхід, який дуже знадобиться у соціальній взаємодії та професійній сфері студента або фахівця.

Проте застосування комічного, а саме сатири та іронії, найкраще розвивати саме у студентському віці, адже у цей час гнучкість розумових процесів та формування своєї власної позиції і життєвих пріоритетів ще перебувають у стадії розвитку. Невдалий жарт або помилкове його трактування не настільки фатальне у юнацтві, порівняно із зрілістю. У дорослому житті усе гірше відбуватиметься адаптація до змін навколишнього середовища, тому і гумор набуватиме консерваторських або застарілих рис. Тому, пропонується поєднати на етапі студентства гнучкість когнітивних функцій головного мозку та філософське, більш самокритичне ставлення до оточення та себе самого задля якісного формування критичного мислення.

Отже, гумор, зокрема саркастичні та іронічні жарти, відіграють важливу роль у формуванні критичного мислення особистості. Гумор має зв'язок з розвитком креативності, що є частиною розумової діяльності людини. Застосування навичок аналізу та відбору головного від другорядного допомагає людині помічати пропаганду та навіювання, краще розуміти сенс мемів та іронічних жартів. І що найголовніше – не так серйозно сприймати власні невдачі, ставитися до інших більш лояльно та не ділити світ на правих і неправих, що є характерним у студентському віці.

### Список використаних джерел

1. Мартін Р. Психологія гумору. СПб: Пітер, 2009. 480 с
2. Хачумян Т. Формування критичного мислення студентів вищих навчальних закладів засобами інформаційних технологій: автореф. дис. Харківський національний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2005. 29 с

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

3. Special reports «Digital in 2016». We are social: [site]. Mode of access: <http://wearesocial.com/uk/specialreports/digital-in-2016>.

## САМОПРЕЗЕНТАЦІЯ ЯК СКЛАДОВА ЕФЕКТИВНОЇ КОМУНІКАЦІЇ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

**Демичева Алла Валеріївна**

кандидат соціологічних наук,  
доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін  
Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ

Більшість дослідників вважає, що самопрезентація – це усвідомлюваний або неусвідомлюваний процес, який здійснюється активним суб'єктом. На сьогоднішній день існує декілька суміжних понять самопрезентації, характеристика яких багато в чому ідентична визначенню самопрезентації. До них можна віднести саморекламу (О. М. Лебедєв - Любімов), самоподачу (Г. В. Бороздіна), самопред'явлення (І. П. Шкуратова), самовираження (Р. Баумайстер, І. П. Шкуратова, А. Стейнхілбер) тощо.

Самопрезентацію особистості вивчають у рамках багатьох наукових напрямків. Усі теоретичні підходи до проблеми самопрезентації особистості прийнято розділяти на три групи. Перша група отримала назву мотиваційних теорій, у рамках яких звертається увага на внутрішні чинники і передбачається, що самопрезентація зумовлена мотивацією. Автори мотиваційних теорій розкрили декілька потреб, які є засадою самопрезентації: потребу схвалення або прагнення уникнути несхвалення, мотив влади (І. Джонс та Т. Піттман), прагнення переваження над іншими (А. Адлер), прагнення відчувати свою ефективність (Дж. Уайт та Р. Де Чармз), потребу формувати в оточуючих шанобливе ставлення до себе (Р. Харре) [1, с. 324]. Другу групу називають ситуативними теоріями, а предметом її дослідження є параметри конкретної ситуації, в якій діє індивід. Теорії, що апелюють до ситуативних чинників, зосереджуються на параметрах ситуації – ступінь знайомства з оточенням, тривалість спілкування, залежність від оточення, значущість ситуації для людини з точки зору її життєвого шляху. Третя група теорій являє собою синтез перших двох. Самопрезентацію розглядають також як управління увагою, маючи на увазі те, що адресант намагається управляти сприйняттям адресата через привертання уваги до свого зовнішнього вигляду, поведінки або уявлень про ситуацію, які «запускають» відповідні механізми соціального визнання.

Слід зазначити, що більшість напрацювань у межах проблеми самопрезентації є все ж таки досить фрагментарними. Хотілося б зупинитися на стратегіях, техніках та прийомах самопрезентації, виокремлених різними авторами. Так, А. Шютц запропонував інтегративну класифікацію різних видів самопрезентації та форм виявів самопрезентаційної поведінки. Його класифікація заснована на двох змінних: провідні мотиви самопрезентації (прагнення «виглядати добре», тобто отримувати соціальне схвалення – прагнення «не виглядати погано» або уникати значущих втрат у соціальному

схваленні); активності чи пасивності самопрезентаційної поведінки. У результаті А. Шютц виділив чотири стилі самопрезентації:

- асертивний: активне, але неагресивне формування сприятливого враження; включає стратегії самовисування, зразкової поведінки, а також демонстрацію сили і влади, стратегію ідентифікації зі специфічною групою;
- агресивний: характеризується значним рівнем активності, бажанням домінувати, виглядати вражаючі); захисний та спрямований на виправдання. Засобами реалізації цього стилю є стратегія пониження опозиції, активне використання понижуючих оцінювань опонента і порівнянь; іронія, критичні оцінювання; стратегія «критики» і стратегія «обмеження теми дискусії», що припускає прагнення змінити тему обговорення;
- захисна самопрезентація включає «пасивне» прагнення уникати негативного враження. Засобами є уникнення публічної уваги, мінімальне саморозкриття, мінімізація соціальних взаємодій, прагнення зберігати мовчання, товариська, але пасивна взаємодія;
- самопрезентація, спрямована на виправдання: може бути використана для пом'якшення негативних наслідків негативних подій чи вражень. Використовуються стратегія заперечення, переінакшення, вибачення, виправдання, стратегія, що припускає взяття всієї відповідальності за негативні події, демонстрацію каяття [Цит. по 2, с. 199].

Найвідомішим дослідником самопрезентації є американський соціолог І. Гофман. В роботі «Уявлення себе іншим у повсякденному житті» (1959 р.) автор описував міжособистісну поведінку як виставу, в якій задіяні актори. Гофман вказував про те, що в особистості існує два «Я»: «Я» – для себе і «Я» – для інших, підпорядкованих цілям, що переслідуються у взаємодії. З часом він виділив ще третє «Я» – «чисте», або «необроблене», яке проявляється в екстремальних ситуаціях [3]. У праці І. Гофмана «Face-work» (1955) головними виступають стратегії збереження та підтримання свого «обличчя». Дані стратегії включають прийоми формування в оточуючих позитивного враження про себе і корекцію власної поведінки. Одним із головних компонентів самопрезентації, по І. Гофману, є драматизація. Представляючи себе оточуючим, людина включає в свою гру якісь складові, які направлені на те, щоб надати більше інформації про факти, які є незрозумілими до кінця. Особистість повинна мобілізувати свою активність, щоб донести до оточуючих у повній мірі саме ту інформацію, яку хотіла. Людині треба знати, що оточуючі вірять у його щирість. І. Гофман пише про те, що існує дилема: чи направляти зусилля на драматизацію, чи, наприклад, на саму роботу. Самопрезентація також включає ідеалізацію та контроль за враженнями.

За І. Гофманом, самопрезентація складається з трьох складових: той, хто самопрезентується (усвідомлення цілей самопрезентації, адекватність самооцінки, упевненість); той, кому самопрезентуються; те, що самопрезентують [3, с.45]. Також автор виділяє декілька помилок самопрезентації особистості: втрата м'язового контролю над своїм тілом (кашель, чхання тощо); демонстрація нещирості, «перегривання»; неправильний

розвиток усього процесу самопрезентації (неадекватність ситуації). І. Гоффман виокремлює два основні типи соціальної поведінки, що допомагають зберегти обличчя: коригуюча поведінка та підтримуюча поведінка [3]. Коригуюча взаємодія перетворює девіантну поведінку таким чином: робить прийнятними ті дії, які, якщо б їх не відкорегували, вважалися б агресивними відносно співрозмовника, такими, що ображають його.

Здобутки І. Гоффмана застосували в тому числі й до аналізування невербальної комунікації. Наприклад, Г. Крейдлін відзначає, що в рамках невербальної поведінки близькими до коригувальної є удавана поведінка, надмірна поведінка та незручна поведінка [4, с. 247].

Важливим є операціоналізація концептів «тактики» та «стратегії» самопрезентації. Тактика самопрезентації - це короткостроковий поведінковий акт, що включає в себе сукупність прийомів вербального і невербального поведінки, спрямований на створення бажаного враження, необхідного для певних короткострокових цілей, про суб'єкта самопрезентації. Стратегія самопрезентації - це в певній мірі усвідомлена і планована поведінка суб'єкта самопрезентації, спрямована на створення бажаного враження з урахуванням довгострокових ідентичностей, яка включає для своєї реалізації певні тактики самопрезентації. І. Джонс та Т. Пітгман під самопрезентацією розуміють поведінкову реалізацію прагнення влади в міжособистісних стосунках. Вони виділяють п'ять стратегій її досягнення [5, с.87]. Дослідник Р. Чалдіні запропонував дві непрямі техніки управління враженням: 1) насолоджуватися віддзеркаленою славою та правильно позначити своє ставлення до даного об'єкта; 2) шкодити, умисно перебільшувати недоліки чогось або когось з метою підвищення власного статусу в очах оточуючих. На думку дослідників І. Бондар та Ю. Бондар, успішність стратегій самопрезентації полягає у мистецтві цілеспрямованого притягнення уваги індивідів до тем (умисно створених), особливостей свого зовнішнього вигляду, які запускають механізми соціального сприйняття партнера. На їх думку, існують декілька технік, які використовуються для досягнення цієї мети:

1. Самоподавання переваги – виділення, акцентування зовнішніх ознак переваги в одязі, манері мовлення, поведінці.
2. Самоподавання привабливості – робота, витрачена на приведення одягу у відповідність із зовнішніми даними.
3. Самоподавання відносин – демонстрація партнеру свого ставлення до нього вербальними і невербальними засобами.
4. Самоподавання стану і причин поведінки – притягнення уваги до тієї причини власних дій, яка здається суб'єкту найбільш прийнятною [6].

У свою чергу, Ю. М. Жуков розглядає процес самопрезентації в контексті ділового спілкування і поряд з правилами комунікативного етикету і узгодження взаємодії виділяє правила самоподачі. Самоподача – важливе комунікативне вміння, що виявляється в ділових комунікаціях, правилами якого необхідно вчитися [7, с.31]. Згідно з поглядами Жукова, самопрезентація виконує як мінімум дві функції: створення в оточуючих певного враження і регуляція власної поведінки в критичних ситуаціях. Також автор виділив правила

самоподачі – техніки спілкування, що використовуються для досягнення бажаних ефектів у процесі соціальних комунікації: правила складання тексту повідомлень; риторичні прийоми; правила просторово-тимчасової організації спілкування; прийоми використання міміки і пантоміміки, невербальних засобів у спілкуванні і т. д.

Процесом, який є складовою самопрезентації, є так званий самомоніторинг. Це поняття ввів М. Снайдер у 1974 р., звернувши увагу на гнучкість самопрезентаційної поведінки індивіда. В своїх наукових здобутках він використовує термін «самомоніторинг», під яким розуміє тенденцію відстежувати і змінювати свою поведінку з метою справити бажане враження у відповідь на «презентаційні вимоги» ситуації, реакції оточуючих [8, с.119]. Самомоніторинг – це тенденція регулювання особистої поведінки, щоб відповідати вимогам соціальної ситуації; він є видом соціального регулювання та представляє собою регуляцію поведінки у відповідь на реакцію оточуючих.

Отже, самопрезентацію трактують як реалізацією моделі соціальної поведінки – виконання індивідом певної «партії» у процесі комунікації з іншими з метою створення певного враження. Її можна визначити і як короткотривалий специфічно мотивований та організований процес надання інформації про себе у вербальній та невербальній поведінці. При цьому потреби, мотиви та цілі можуть бути суто індивідуальними, а можуть визначатись ззовні тим середовищем, в якому знаходиться особа. У процесі самопрезентації людина саморозкривається через демонстрацію власних думок, характеру і так далі, тобто самовиражається.

#### Список використаної літератури:

1. Майерс Д. Дж. Социальная психология: пер. З. Замчук. СПб.: Питер, 2013. 800 с.
2. Сорока А.В. Гендерні особливості само презентації сучасного менеджера. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/17185/1/13\\_Soroka.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/17185/1/13_Soroka.pdf) (дата звернення 01.10.2021).
3. Гоффман И. Представление себя другим в повседневной жизни. М.: КАНОН-пресс-Ц, 2000. 124 с.
4. Дорошкевич С. Стратегії самопрезентації особистості у повсякденності. *Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого»*, № 5 (19), 2013. С. 245-254.
5. Пикулева О. А. Самопрезентация личности в процессе социального взаимодействия. *Вестник С.-Петербур. университета*. Сер. 6. 2005. Вып. 1. С. 85 - 91.
6. Бондар І. В., Бондар Ю. Стратегії самопрезентації юнацтва у соціальних мережах. З.: Запорізька філія КНУКіМ, 2010. С. 23-26. URL: [http://www.ispp.org.ua/podiy\\_14\\_s\\_20.htm](http://www.ispp.org.ua/podiy_14_s_20.htm) (дата звернення 02.10.2021).
7. Жуков Ю. М. Коммуникативный тренинг. М.: Гардарики, 2004. 223 с.
8. Михайлова Е.В. Самопрезентация. Теории, исследования, тренинг. Спб.: Речь, 2007. 216 с.



## **SYMBIOSIS OF TASTE AND BENEFITS OF MATCH TEA**

**Bandura Valentyna**

Doctor of Technical Sciences, Professor,  
Professor of Hotel and Restaurant Business  
and Tourism of the National University of Life  
and nature management of Ukraine, Ukraine

Tea is one of the most common beverages on the globe. Its consumers are about three billion people daily. From the Chinese "tea" means "young leaf", it was the Chinese who discovered the world's tea bush almost 5,000 years ago. Tea has been used as a healing agent for much longer than just a tonic for every day. It was considered a cure for many diseases in 2000 BC. [1, p.10].

Tea is one of the oldest drinks, the use of which is inextricably linked with the national culture, economy and historical traditions of many peoples.

In the restaurants of Ukraine tea is presented in a wide range. One of these drinks is matcha - a powder of specially grown green tea, which is brewed into a bright green drink.

Matcha is obtained from the upper leaves of evergreen tea trees. 20 days before harvest, the bushes are placed in the shade, hiding the tea leaves from direct sunlight. Weak lighting slows down the growth of leaves, makes it darker due to higher levels of chlorophyll (green pigment) and amino acids. This process of cultivation creates a special biochemical composition, which gives the match a lot of nutrients. Tea leaves are collected by hand, steamed, thereby stopping fermentation. After processing the leaves are dried, ground into a fine powder, which is called a match [2, p. 32].

Matcha tea is one of the most useful types of tea, which contains a large number of nutrients, antioxidants, vitamins (A, C, E, B1, B6) and trace elements (calcium, zinc, iron, magnesium, sodium, phosphorus, etc.). Most of the nutrients in the match contain caffeine and catechins.

The beneficial properties of match tea are quite wide. It increases immunity and recharges energy; stimulates the brain, lifts the mood; slows down aging, improves skin condition; removes toxins, normalizes pressure and temperature; prevents the formation of cancer cells; has a positive effect on teeth, helps with a hangover; lowers cholesterol, strengthens the cardiovascular system.

One serving of the match contains a huge amount of antioxidants than any other "Superfood" - 1384 ORAC per 1 gram of product (goji berries - 253, spinach - 26, dark chocolate - 227, pomegranate - 105, wild blueberries - 93). The ORAC index is a measure of the antioxidant activity of foods. Antioxidants suppress the action of free radicals, prevent aging, reduce inflammation, rejuvenate the skin, as well as protect and repair damaged cells. One cup of the match covers the daily intake of antioxidants. [3].

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

There are three varieties of Japanese matcha tea: ceremonial - used in Buddhist ceremonies; premium - less sweet and more bitter than the previous one; culinary - has a bright and tart taste, ideal for baking and desserts [4].

Match tea and beverages are served in many restaurants and cafés. In the cafe "Tin Tin" in Kiev serves cold match tea with almond milk and lemongrass, in the cafe "Ginger" serves kale match (kale, match tea, mint, pineapple, cilantro, agave nectar, sprouts), as well as matcha latte with maple syrup. It is also used as an additive in many chocolates, candies and desserts such as cakes and pastries (including rolls and cheesecakes), cookies, puddings, mousses and ice cream with green tea.

Restaurants and cafes include a drink such as matcha-latte, which is made from almond milk. It will appeal to people who are vegans or people whose bodies do not accept lactose. It is also very useful: in one cup of the match 137 times more antioxidants than in one cup of regular green tea; is a healthy alternative to coffee, as due to the content of caffeine and L-theanine charges a stable energy for up to 6 hours, without causing nervousness; stimulates the brain and helps to concentrate better; removes toxins and toxins (from fast food, alcohol, etc.) [5].

Many restaurants in Vinnytsia offer their visitors to try the drink: "Aroma Kava", "Black In Cup - Espresso & Brew Bar" and Pan Cake. Matcha is prepared as a tea, added to ice cream and desserts, a real hit was Matcha Latte - tea with whipped milk foam [5].

So, the match is a trendy super food, which has gained well-deserved popularity for its healing properties, exoticism and many uses. Match green tea is suitable not only for athletes, vegetarians, students, scientists, for all those who care about health and prefer natural products and a healthy lifestyle.

### **List of references:**

1. Ivanova OP Big book of tea. Moscow: "Intellect", 2019. 272 p.
2. Toshcheva K.Yu. Match green tea. Talcom, Kyiv. 2020. 75p.
3. All about tea match <https://www.matchamatcha.ru/stati/o-matcha/istoriya-matcha/> (access date 13.09.2021).
4. Ekoclub // Match and unusual drinks with his participation. URL: <https://ecoclub.ua/article/matcha-i-neobychnye-napitki-s-ego-uchastiem> (access date 13.09.2021).
5. Festive cocktails with match tea <https://www.matchamatcha.ru/stati/retsepty/prazdnichnye-kokteyli-s-chaem-matcha/> (access date 29.09.2021).

## **BEATING HEARTS: THE GREATEST ENGINES IN THE WORLD**

**Boika Tatsiana**

MEd

Senior teacher of Belarusian State Academy of Aviation

**Lebedik Aliaksandr**

Cadet 2th form

BSAA, Belarus

Development and serial production of powerful aircraft engines is an extremely difficult task. This task requires a serious scientific base, a number of high-tech factories that create components for the power plant, and, of course, a powerful modern parent enterprise, on the conveyors of which the final product is born. To understand how difficult this task is, it is enough to mention one fact - only 4-5 countries in the world have managed to establish the production of sophisticated modern aircraft engines

The production of modern aircraft engines is available only to a few countries with the most highly developed technological and design base. The leading position in production of aircraft engines belongs the USA (General Electric Aviation and Pratt & Whitney America)

General Electric Aviation Company(GE) is a leading global supplier of jet and turboprop engines, on-board and mechanical systems, power generators, service and digital solutions for commercial, military and business aviation, investing more than \$1 billion annually for research and development in the aviation engine industry. GE Aviation has a global service network for the maintenance of its products.

Since 2007, GE Aviation has been continuously increasing the production of commercial engines according to previously submitted applications. In 2011, GE Aviation produced about 3,000 commercial and military engines. In 2012, this figure reached 3,552 engines, and in 2013 - about 4,000. The big part of orders belong large engines, GEnx and GE90, as well as for CFM International's best-selling engines, CFM56. To date, there are more than 33,000 GE aircraft engines in operation.

Since 1992, GE engines have been successfully operated on the aircraft of the Russian companies Aeroflot, Siberia, Volga-Dnepr and other airlines.

**GE90** is the most powerful engine in the world. The GE90 is often used by wide-body twin-engine airliners, such as the Boeing 777. These engines permit to make non-stop flights over distances that no twin-engine aircraft could previously overcome. GE90 is the first serial turbojet engine with fan blades made of polymer composite material.



Picture 1. **GE90**

**GE9X** is the largest aviation powerplant in the world today, designed specifically for the newest Boeing 777-X series passenger airliner. The diameter of the engine fan is 335 cm and is comparable to the diameter of the Boeing-737 fuselage. Additive technologies - 3D printing - were used in its production. Thanks to GE9X, the largest long-haul passenger airliners Boeing 777-X will not only be able to carry out non-stop flights for 15 thousand km, but also consume 10% less fuel than the Boeing 777-300ER. The first flight tests were took place in March 2018.



Picture 2. **GE9X**

**GENx** is designed for the Boeing 787 Dreamliner and Boeing 747-8. GENx is GE's fastest selling "heavy" engine ever. The engines of this family are based on a technology that was previously tested and subsequently applied in the creation of GE90 motors. GENx provides a new level of operational efficiency thanks to the housing and fan blades made of polymer composite material, as well as a unique TAPS combustion chamber, which has no analogues in terms of emission levels, efficiency, ignition and resource. GENx was commissioned in 2011 for the 747-8 series aircraft, and in 2012 - the 787 series. The engines of this model are successfully operated on AirBridgeCargo B747-8 aircraft.



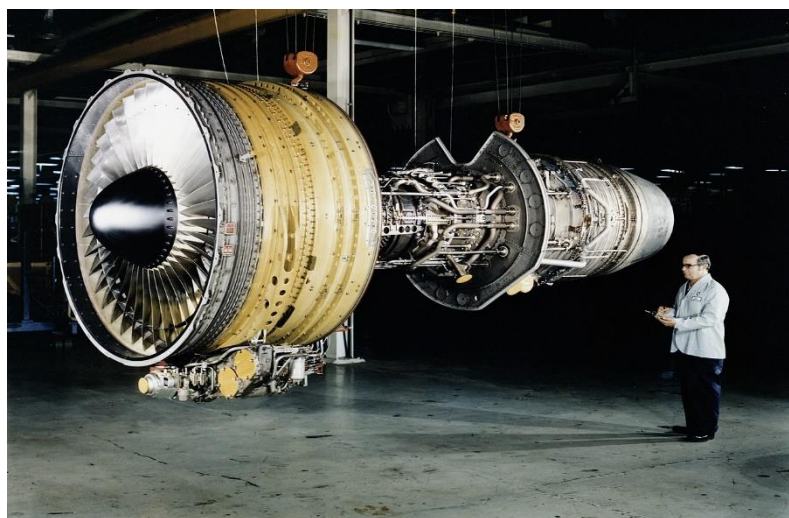
Picture 3. **GE90**

**GP7200** is produced by Engine Alliance, a joint venture between GE and Pratt & Whitney. GP7200 was commissioned in 2008 for Airbus A380 aircraft.



Picture 4. **GP7200**

**CF6** is designed for various types of wide-body aircraft, such as Airbus A300, A310 and A330, as well as Boeing-747, 767 and MD-11.

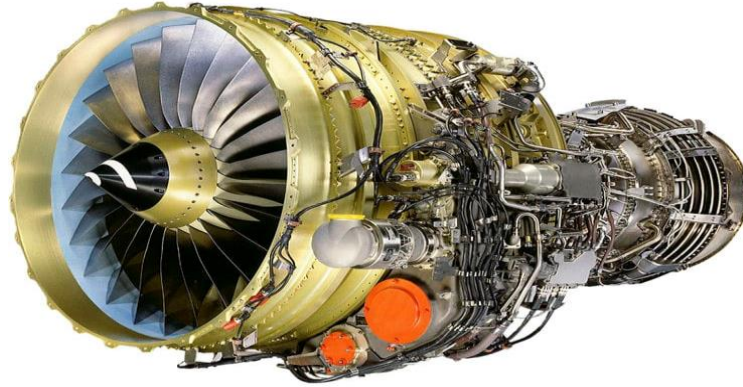


Picture 5. **CF6**



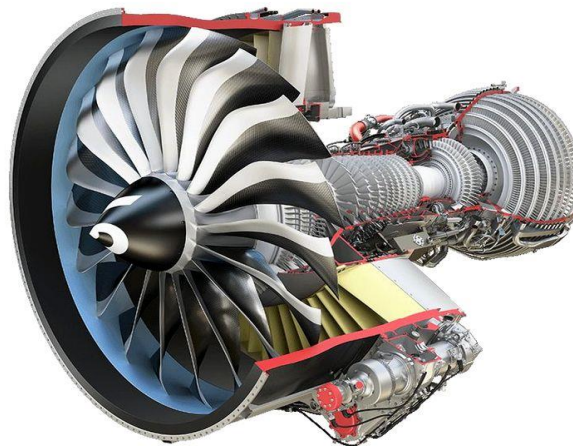
## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

**CFM56:** CFM International is the most successful joint venture in the history of jet engine production. CFM has produced more than 30,000 engines for currently operating commercial and military aircraft, including the Airbus A320 and Boeing 737 families.



Picture 6. **CFM56**

**LEAP:** The next generation of CFM International engines for aircraft such as Comac C919, Airbus A320neo and Boeing 737 MAX. Compared to the CFM56-7B aircraft engine, the LEAP-1B engine provides a 15% increase in fuel efficiency, as well as a significant reduction in greenhouse gas emissions and noise levels. The advanced CFM technologies used in the LEAP engine are aimed at increasing the flight time and reliability, increasing the repair interval, reducing the complexity and cost of maintenance.



Picture 7. **LEAP**

**T700/CT7** is operated on the 21st type of design of rotary-wing aircraft and aircraft with a fixed wing geometry. Over 15,000 T700 engines are used worldwide.



Picture 8. **T700/CT7**

**CF34** is based on the TF34 engine, the most famous "carrier" of which is the A10 attack aircraft. CF34 turbofan engines of various modifications are installed on regional aircraft Bombardier (Canada) and Embraer (Brazil), as well as on the new Chinese airliner Comac ARJ21.



Picture 9. **CF34**

**Passport** is designed for Bombardier Global 7000 and Global 8000 aircraft. In the GE line, the engine replaces the CF34 model. The main difference of the new engine is a monolithic disk with blades, as well as innovative materials, in particular, ceramic matrix composites (CMC), first used in the LEAP engine.



Picture 10. **Passport**

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

In recent years, the company has been actively developing and introducing new generation aircraft engines into production. The engines of the piston engines family have a take-off thrust of 8 to 20 tons and can be used on passenger airliners of various classes. No other American company can claim a heritage of innovation as deep and broad as GE.

### Reverences

1. Kotovsky V.N., Komov A.A. Theory of aircraft engines. Texts of lectures. Part 1. Moscow: Publishing House of MGTU GA, 2013.
2. Nechaev Yu.N., Fedorov R.M. Theory of aviation gas turbine engines, part 1 - M.: Mechanical Engineering, 1977.



PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

# ANALYSIS OF CONTROL PROBLEMS OF PRODUCTION SYSTEMS WITH A RECYCLE

**Fozilova Madina Mirxalilovna**

candidate of technical sciences,

Doctoral students

Science and innovation center for information

and communication technologies

at the Tashkent University of Information Technologies

named after Muhammad Al-Khwarizmi

A characteristic feature of modern production systems is the presence in them of many controlled and uncontrolled recyclable material flows. Objects of this class are usually presented as structurally complex systems with cycles of material and energy flows. In various industries - chemical, petrochemical, microbiological, biochemical, food, pharmaceutical, etc., production systems with recycling of material and energy flows are widely used. Recycling technological connection provides for multiple return to the same element of the system of technological streams of reacting components.

Modern production systems are a set of technological devices and systems for ensuring their functioning in automatic and automated modes for a given time interval. In general, production systems consist of a control object (OS) and a control system (CS). The quality of functioning of production systems is assessed by the degree of adaptation of the system to the performance of the tasks assigned to it. The choice of an efficiency indicator is the final stage of formulating the goal of the functioning of production systems.

In order for the efficiency indicator to adequately characterize the quality of the functioning of production systems, it is necessary to take into account all the main features and properties of the system, the conditions of functioning, depending on internal and external disturbing influences [1, 2].

In practice, from the standpoint of systems analysis, the production system is presented as a kind of indivisible complex with a common goal, and various issues related to the interaction of individual technological processes and the assessment of the parameters of their functioning are considered [3-8].

An ordered sequence of technological processes for the production of one or more target or intermediate products and a set of technological devices with a system of material and energy connections between them, necessary and sufficient for the production of target products, forms a technological system [3].

A typical technological scheme of such industries mainly consists of the stages of raw material preparation, synthesis of the target product and product isolation.

Almost all stages are a set of various technological processes in which the feedstock undergoes profound transformations, accompanied by a change in the state of aggregation, internal structure and composition of substances. These processes determine the feasibility of production and its efficiency.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

In various branches of the chemical, petrochemical, microbiological, biochemical, food, pharmaceutical industries, the technology for the production of high-value products is often based on the principle of recycling matter and heat [9].

Recycle means that the flow leaving one element affects the flow entering it [4]. The reactor feed consists of fresh feedstock and recycle, and must have a greater amount of at least one of the reagents than when the reactor is loaded with fresh feed alone. As a consequence, the conversion in one pass through the reaction volume will be higher than the conversion calculated for the case of no recycle.

The use of continuous recirculation in production systems allows [4, 10]:

- to achieve the best use of the capabilities of equipment, raw materials and materials;
- develop and implement the most advanced technological processes;
- to establish the nature of the mutual influence of the work of individual elements on the overall efficiency of the entire system;
- make the most of the material possibilities of material flows created by recycling;
- improve the optimality and sustainability of existing and designed facilities;
- control the process speed, residence time of substances and product output by changing the input flow and associated recirculates;
- by varying the parameters of recirculation, to increase the productivity of installations and the yield of the target product;
- achieve high conversion rates due to the return of unreacted reagents and implement selective withdrawal of target products.

Recycling technological connection provides for multiple return to the same element of the system of technological streams of reacting components [9]. The composition of the recycle stream can be very different: it can be either a mixture of all reaction components, or a mixture containing one or more components.

Distinguish between unmanaged and controlled recirculated streams. [11]. For unmanaged flows, it is assumed that their state parameters are determined only by the state parameters of the stage with which the flow output is associated. For controlled flows, it is also assumed that there is a dependence on a control that affects all or some of its state parameters.

Recycled production systems usually have specific control loops, along which flows of information and control information circulate between the devices of the production system and the control system [12].

When considering production systems with recycling, direct, main and reverse technological flows are distinguished [3].

The flows entering (WA) into a closed subsystem or leaving (WD) from it are called direct technological flows. Direct flow is critical to the yield of tangible products.

The internal process flow (WB and WC), which connects the elements of the subsystem and the direction of which coincides with the direction of the direct process flows, is the main process flow of the production system. The main and direct process flows of simple closed production systems or subsystems form the main process flow of the system. The value of the flow rate of the main process stream determines the quality of the closed production system functioning.

The internal process flow of a closed subsystem, the direction of which is opposite to the direction of the main flow (WE), is called the reverse process flow of the production system. At the inlet of a simple closed loop or loop production system, the inlet main process stream is added to the return flow. The latter contains such an amount of fresh initial components, which is equal to their consumption for obtaining a given product or intermediate product in one cycle in the output main technological flow, taking into account various losses of these components in the production system.

It should be noted that the recycling coefficient is used to characterize closed-loop production systems

$$r = \frac{W_E}{W_B} = \frac{W_E}{W_C}.$$

To study the properties and ways to improve the efficiency of a production system with recycling, one of the methods of processing experimental data obtained directly from the control object or from the result of computer modeling can be used.

#### Literature

1. Okhtilev M.Yu., Sokolov B.V., Yusupov R.M. Intelligent technologies for monitoring and control of structural dynamic complex technological objects.– M.: Hayka, 2006. – 410 p.
2. Kadyrov A.A. Machine methods of modeling and research of structurally complex systems.– Tashkent: The science, 1989. – 100 p.
3. Surmin Yu.P. Systems theory and systems analysis. – IAPM, Kiev, 2003. – 364 p.
4. Kholodnov V.A., Hartmann K., Chepikova V.N., Andreeva V.P. System analysis and decision making. Computer technologies for modeling chemical-technological systems with material and thermal recycles.– SPB.: SPBSTI(TU) 2006. – 160 p.
5. Malin A.S., Mukhin V.I. Research of control systems. –M.: NRU HSE, 2005. – 400 p.
6. Yusupbekov N.R., Muxitdinov D.P., Bazarov M.B. Application of computers in chemical technology. Tashkent: The science, 2010. – 392 p.
7. Egorenkov D.L., Fradkov A.L., Kharlamov V.Yu. Fundamentals of mathematical modeling. Building and analyzing models with examples in specific objects. – M.: The science. 1998. – 189 p.
8. Samarskiy A.A., Mikhailov A.P. Mathematical Modeling: Ideas. Methods. Examples.– M.: Fizmatlit, 2001. – 241 p.
9. Pringarin S.M. Methods for numerical modeling of random processes and fields.– Novosibirsk: Publishing house of ICM MG, 2005. – 259 p.
10. Modeling information systems: a tutorial. – M: Radio engineering, 2005. – 368 p.
11. I. V. Prangishvili System modeling of complex processes. – M.: Fazis, 2000. – 196 p.
12. Kuntsevich V.M. Management under uncertainty: guaranteed results in management and identification problems. – Kiev: Naukova dumka, 2006. – 264 p.

PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM  
**METHODS FOR MODELING PRODUCTION SYSTEMS**

**Fozilova Madina Mirxalilovna**

candidate of technical sciences,  
Doctoral students  
Science and innovation center for information  
and communication technologies  
at the Tashkent University of Information Technologies  
named after Muhammad Al-Khwarizmi

Recycled production systems usually have specific control loops along which flows of information and control information circulate between devices. To solve the problem of optimal control of such a class of systems, due to the large dimension and complexity of functional connections between elements and variables that characterize the state of the system, as well as because of the difficulty and complexity of computational procedures caused by recycle, special methods of analysis are required, and subsequent synthesis of algorithms management of production systems. In the absence of a priori information, the choice of a control strategy for such objects cannot be carried out by standard principles and methods. In this regard, the synthesis of effective algorithms for the management of production systems with recycle of material flows in conditions of a priori uncertainty and their practical implementation become very important.

Analytical modeling is characterized by the fact that the processes of functioning of the system elements are written in the form of some functional relationships. These modeling methods are called deterministic because they reflect the patterns of processes. When developing such models, the laws of conservation of mass and energy, the laws of transfer of matter, the laws of processes, the hydrodynamics of flows, etc. are used. [1].

Each thread is characterized by a set of the following state parameters:

$$\psi_i \left\{ m_i ; x_{i_1} ; x_{i_2} ; \dots ; x_{i_k} ; T_i ; P_i ; Q_i \right\},$$

here  $m_i$  is the total mass flow rate of the substance;  $x_{ik}$  is the proportion of the k-th component;

$T_i$  - temperature;  $P_i$  - pressure;  $Q_i$  - heat consumption.

The mathematical model of each element is based on the laws of conservation of mass and energy.

For the i-th element of the production system, the linear balance equation for each type of generalized flows is valid.

$$\sum_{j=1}^N W_{ji} = 0. \quad (1)$$

PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

The set of equations (1) compiled for all elements forms the balance of the generalized flows of the production system:

$$[A] \times [W] = 0.$$

Here  $[A] = [a_{ij}]$  – is the matrix of the system of equations, the elements of which are

$$a_{ij} = \begin{cases} +1(-1), & \text{if } j \text{ - th generalized stream enters (exits)} \\ & \text{i - th element} \\ 0, & \text{if the } j \text{ - th generalized stream is not associated} \\ & \text{with the i - th element} \end{cases}$$

In addition,  $[W] = [W_{ji}]$  – is a column-matrix of generalized flows of the same type;  $i = \overline{1, \kappa}$  - element numbers;  $j = \overline{1, e}$  - numbers of generalized streams.

$[W]$  - matrix of generalized flows.

Consider the general form of the equations of functional relationships, which, when calculating the material balances of the production system, complement the systems of equations for the balances of generalized flows.

The set of systems of equations of balances and systems of equations of models of elements can be represented in matrix form

$$[A] \times [X] = 0.$$

The work [1] describes the matrix method for analyzing the production system. In this case, a mathematical model of a production system can be obtained by combining matrices by transforming individual elements in accordance with the structure of the system [2]. This approach to the analysis of the functioning or the complete calculation of the production system is called integral. It allows you to get a solution by a non-iterative method and combines the accuracy and the ability to fully formalize the calculation procedures. The calculation procedure of the production system consists in drawing up an equivalent transformation matrix of the system, which can be written

$$[W_e] \times [X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_N, Y_0]^* = 0$$

where  $X_i$  is a column vector of input variables of the  $i$  - th technological operator;  $y_0$  - column vector of input variables of the system;  $W_0 [W_e]$  is the equivalent transformation matrix of the production system, the elements of which are functions of the elements of the operating matrices, the symbol \* is the transposition of the matrix.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

The structure and degree of detail of the mathematical description can be different, and depends on the purposes of their use, the amount of information underlying the model, and other factors [3, 4].

Unlike the integral approach, the decomposition approach uses the block principle, according to which the mathematical description of an object as a whole is obtained as a set of descriptions of individual elementary processes [1]. Then an algorithm for solving the equations is developed and the sequence for calculating the models is determined.

In statistical models, an object is considered as a whole without detailing the processes occurring in it, i.e. in the form of a "black box", for which functions of transformation of input parameters into output parameters are determined, which are usually constructed in the form of regression equations [5]. The coefficients of polynomial equations are found by processing experimental data obtained in production or on a refined analytical model of an object using the least squares method. Unlike the analytical model, the statistical model cannot be extrapolated beyond the variation of parameters and can have a different form even for processes occurring in the same type of equipment. Therefore, they are used in special cases [6].

In imitation modeling, the process of the system's functioning in time is reproduced, and the elementary phenomena that make up the process are simulated, while maintaining their logical structure and sequence of flow in time, which makes it possible to obtain information about the state of the system from the initial data. To study the characteristics of the process, multiple reproduction with subsequent statistical processing of information is required, and it is advisable to use the method of statistical modeling (Monte Carlo method [7], etc.) as a method of machine implementation of the simulation model. The main advantages of simulation are the following: a computational experiment makes it possible to study the process of the system's functioning in various conditions, even pre-emergency and emergency, which significantly reduces the duration of tests in comparison with a full-scale experiment; change the structure and parameters of the system at the design stage without high costs.

Analytical and simulation (combined) modeling in the analysis and synthesis of systems allows you to combine the advantages of analytical and simulation modeling. When constructing analytical models, a preliminary decomposition of the process of functioning of the production system into components is carried out and for some analytical models are used, and for others - simulation models. This combined approach makes it possible to cover qualitatively new classes of systems that cannot be investigated using only analytical and simulation modeling separately.

Determination of the sequence of calculation of systems with recycle is carried out in two stages. At the first stage, the structure of the system as a whole is analyzed and the preliminary calculation procedure is determined. At the second stage, the connections between the elements are determined, bring it to an open form and determine the sequence of calculation of the system. The paper describes two methods that make it possible to reduce the number of feedbacks taken into account when calculating chemical technological schemes. The techniques are of a general nature, but they cannot always be formalized, for example, in the case of using a linear

combination of parameters as an input or output in the well-known method of inversion of inputs and outputs.

The most widespread is the decomposition method for calculating systems, which consists in sequential calculation from module to module.

The general mathematical model of the production system can be presented in a general form:

$$M = \{M_{TO}, M_{TP}, M_{TB}M_{YY}\},$$

where  $M_{TO}$  - models of technological operations;  $M_{TP}$  - models of technological processes;  $M_{TB}$  - models of technological interconnection, i.e. recycle models that determine the calculation procedure;  $M_{YY}$  - models of control devices, consisting of

$$M_{yy} = \{M_{\partial}, M_n, M_{uy}, M_{um}\}.$$

here  $M_{\partial}$   $M_n$ ,  $M_{uy}$ ,  $M_{um}$  - respectively the model of the sensor, transducer, measuring devices, actuator.

Having models of individual operations and processes, using one of the methods for modeling complex systems [1], it is possible to synthesize a complete model of the production system as a whole.

The specific features and properties of production systems with recycling do not allow to simply accept ready-made models of known systems, and require the development of specific options and practical application for the class of control objects under consideration.

#### Literature

1. Surmin Yu.P. Systems theory and systems analysis.– IAPM, Kiev, 2003. – 364 p.
2. Kolesnikov A.V. Hybrid Intelligent Systems: Development Theory and Technology. – СПб.: Publishing house of SPBSTI(TU), 2001. – 711 p.
3. Chastikov A.P., Gavrilova T.A., Belov D.L. Development of expert systems. CLIPS environment.– SPB.: BHV, 2003. – 606 p.
4. Shtovba S.D. Designing fuzzy systems using MATLAB. – M. Hotline - Telecom, 2007.– 288 p.
5. Rutkovskaya D., Pilinsky M., Rutkovsky L. Neural networks, genetic algorithms and fuzzy systems. - M.: Hot line - Telecom, 2006. - 452 p.
6. Gavrilova T.A., Khoroshevsky V.F. Knowledge base of intelligent systems. - SPB: Peter, 2000. 384 p.
7. Aliev R.A. Aliev R. Theory of Intelligent System and Applications. Baku: Chashyogly, 2001. – 720 p.

PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

**COMPARISON OF FEATURES OF FORMATION OF  
STRUCTURE OF A TRANSITION LAYER "STEEL-  
TITANIUM" AT PLASMA-ARC SPRAYING AND  
SURFACING OF A STEEL LAYER**

**Korzhyk Volodymyr,**

Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Doctor of  
Technical Sciences

**Illiashenko Yevhenii,**

Engineer

**Ganushchak Oleg,**

Engineer

The E.O. Paton Electric Welding Institute of the National Academy of Sciences of  
Ukraine, Kyiv, Ukraine.

The main task of the work is to investigate the peculiarities of the formation of the transition layer of steel on the surface of titanium with the subsequent purpose of forming the connection "steel-titanium".

The work was divided into two main stages: the formation of a layer of steel on the surface of titanium 2.0 mm thick, the formation of a layer on the surface of the simulation, where in addition to the titanium plate added steel plates 1.0 mm thick, simulating the development of edges on the steel part of bimetallic sheet "titanium steel".

Several methods of arc surfacing and plasma sputtering were chosen for the study.

Thus, fusion electrode surfacing with short-circuit drops (Fronius SMT process), plasma arc surfacing with filler wire, soft plasma surfacing with filler wire, plasma arc surfacing with indirect action of compressed arc and current were studied.

Experiments with the SMT process have shown that when surfacing with steel wire in the mode of pulse-arc welding, there is intense mixing of steel with titanium and the formation of through longitudinal and transverse cracks.

The reduction of heat input by reducing the welding current to 80 A and the transition directly to the mode of "cold metal transfer" made it possible to reduce the mixing of steel and titanium, but completely avoided the formation of the intermetallic layer. For a short period of time, the steel roller was separated from the titanium base.

Plasma-arc surfacing was performed with cold filler wire. The compressed arc as a heat source was chosen based on the possibility of reducing its wandering on the titanium surface, taking into account the transition to the second stage - the presence of the development of edges. Plasma-arc surfacing with filler wire was used to obtain samples without obvious signs of surface cracks on both the titanium and steel surfaces. Subsequent metallographic studies showed that there is an existing layer of iron-titanium intermetallic at the titanium-steel interface, and cracks are observed along the



## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

titanium-steel interface. Subsequently, this technology of forming a layer of steel on titanium was also abandoned.

The use of "soft plasma" and plasma arc surfacing also did not allow the formation of a layer of steel on titanium without the formation of an intermetallic layer of iron-titanium.

With the help of supersonic plasma spraying, steel layers with a thickness of 250  $\mu\text{m}$  to 1000  $\mu\text{m}$  were formed on the steel surface. Used powder PZH-1. Subsequently, a layer of steel was applied to the sprayed layers by fusion welding. The sprayed layers did not form with titanium a pronounced intermetallic layer, with the formation of cracks.

The results of the experiments showed that the thickness of the layered iron layer up to 750  $\mu\text{m}$  thick was not sufficient for the further formation of a steel weld on it (the sawn iron was easily melted by an arc and there was an interaction between the liquid steel and titanium).

The thickness of the 1.0 mm layer of iron sprayed on titanium was already sufficient to withstand the formation of a weld of steel without complete melting and interaction of liquid steel with titanium. However, the formation of a sprayed layer of steel with a thickness of 1.0 mm showed the tendency of such a coating to saturate with gases and the formation of gas pores in the process of remelting by the arc of the fusible electrode. In the future, such technology was also abandoned.

PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

## MECHANICAL PROPERTIES OF STAINLESS STEEL JOINTS OBTAINED BY laser-MIG WELDING

**Korzhyk Volodymyr,**

Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Doctor of Technical Sciences

**Khaskin Vladyslav,**

Doctor of Technical Sciences

**Peleshenko Sviatoslav,**

Postgraduate student,

The E.O. Paton Electric Welding Institute of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Full penetration welding process experiments had been carried out on 8 mm AISI304 stainless steel by hybrid laser-arc welding using high power disk laser and MIG arc. (Table 1). Specimens 200×120×8 mm in size were welded using ESAB ER308LSi welding wire with a diameter of 1.2 mm (Table 2). A diagram of the welding process is shown in Fig.1.

Table 1. The chemical composition (wt%) of base material AISI304.

Element	C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Cu	Fe
Content	≤0.8	≤0.2	0.035	0.035	≤0.8	17-19	9-11	≤0.3	Bal

Table 2. The chemical composition (wt%) of feeding wire ER308LSi.

Element	C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Fe
Content	0.03	2.2	0.03	0.024	1.00	21.0	11.0	Bal

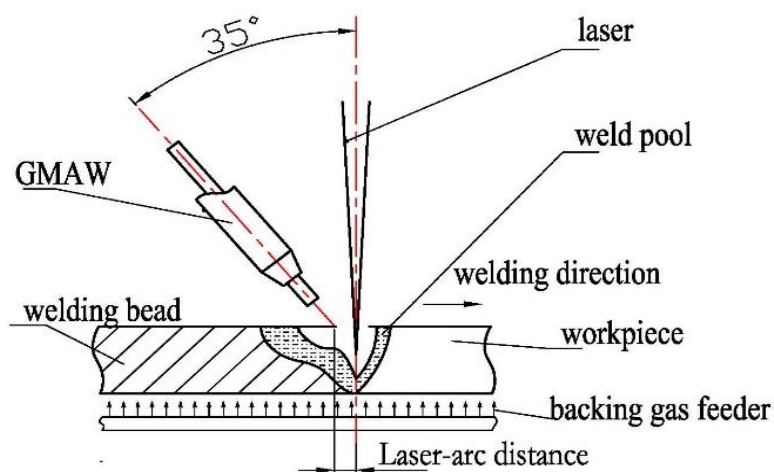


Fig.1. Hybrid laser-arc welding principles.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

The parameters of the hybrid laser-MIG welding modes are given in Table 3. Samples were cut from welded stainless steel plates for mechanical static rupture tests. A sketch of such a sample is shown in Fig.2. The appearance and cross-sections of welds for some specimens welded in the corresponding modes from Table 3 are shown in Table 4.

Table 3. Test parameters.

Test No.	Laser power / kW	Wire feeding speed / (m/min)	Welding current / A	Welding Voltage / V	Laser-arc distance / mm	Defocus length / mm	Welding speed / (m/min)
1	6.25	4.5	140	20.0	1	-3	1.25
2	6.25	5.0	147	20.3	1	-3	1.25
3	6.25	5.5	159	20.8	1	-3	1.25
4	6.25	6.0	175	21.5	1	-3	1.25
5	5.75	5.5	159	20.8	1	-3	1.25
6	6.75	5.5	159	20.8	1	-3	1.25
7	6.25	5.5	159	20.8	0	-3	1.25
8	6.25	5.5	159	20.8	2	-3	1.25
9	6.25	5.5	159	20.8	3	-3	1.25
10	6.25	5.5	159	20.8	5	-3	1.25
11	6.25	5.5	159	20.8	7.5	-3	1.25
12	6.25	5.5	159	20.8	1	-3	1.10
13	6.25	5.5	159	20.8	1	-3	1.40
14	6.25	5.5	159	20.8	1	-3	1.82

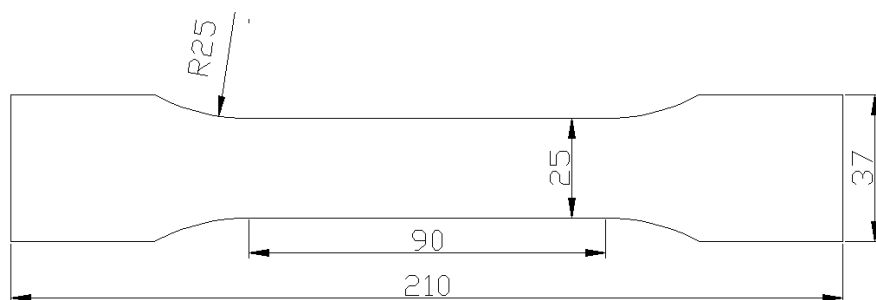
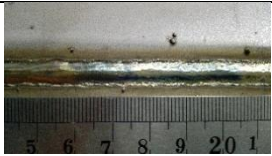
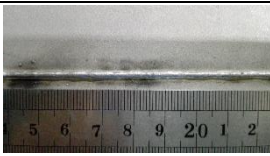
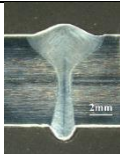
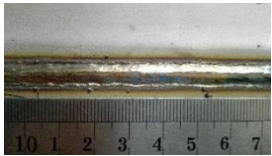

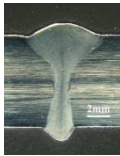
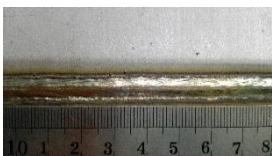



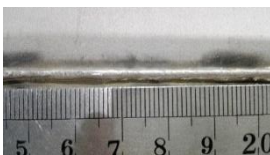
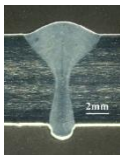


Fig.3. Dimension of tensile specimen (mm).

Table 4. Test results with the variety of wire feeding speed.

No.	Welding surface	Welding back	Cross section
1			
2			
3			
4			

Comparison of the mechanical properties of all joints showed that samples 3 and 4 are the best when welded in the corresponding modes (Table 3). The results obtained show that the ultimate strength of the weld of the samples of the third and fourth modes is 695 MPa, which is slightly lower than the ultimate strength of the base metal and is 97.89% of the ultimate strength of the base metal (710 MPa). The elongation of these samples was 41.5%, which is lower than the elongation of the base metal – it reaches 76.85% of the base metal (54%). Analyzing the results obtained, we note that in the process of hybrid laser-arc welding, due to the addition of an arc, the heat input as a whole increases, and the mechanical properties of the heat-affected zone of the joint deteriorate. This affects the performance of the entire resulting welded joint.

Thus, the generalization of the characteristics of the formation of the weld and the properties under static tension shows that in the case of a laser power of 6.25 kW, a wire feed speed of 6.0 m/min (welding current 175 A), the deepening of the focus under the surface of the plate to be welded is 3 mm, the distance between the focused laser beam and the arc is 1 mm, you can get a high-quality seam. The tensile strength of the weld can reach 695 MPa, which is 97.89% of the strength of the base metal, the elongation is 41.5%, reaching 76.85% of the base metal.

## **THE ROLE OF PORTABLE ELECTRICAL ENERGY IN THE DEVELOPMENT TRENDS OF STATIONARY AND MOBILE ROBOTICS IN INDUSTRY 4.0**

**Kurmetova S.**

PhD Candidate of the L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan

The present is a transformational period of Industry 4.0, where one of the key roles is played by electric transport, unmanned electric vehicles, robotization and automation of production systems such as industrial and mobile, as well as collaborative robots (cobots). It should be noted that industrial robots have service programs for controlling their parts, which also need autonomous power supply. Thus, electricity is the most common source of energy in robotics [1]. The latest battery management systems can provide numerous advantages for the battery used in modern mobile service robots, they provide various types of package protection and can accurately track its state of charge. This helps to estimate the robot's operating time in various working conditions. The current design of the smart charger module allows direct connection to the BMS communication bus module, thereby creating an intelligent power system that can operate as a stand-alone device. Such robots such as Battery AGV (cars with automatic control) can drive autonomous vehicles, engage in educational support for robots. Assistant robots perform personal service work together with the robots. In addition, military, educational, medical, surgical, support, delivery systems, intelligence and cartography, etc. Amazon, for example, makes extensive use of robots to speed up its supply chain and make one-day delivery a reality for customers around the world. Walmart is producing cleaning robots that can do everything from cleaning floors to collecting customer data in its stores. And hypermarkets in mega cities are introducing robot assistants, complete with googly eyes, and thereby increasing their profits.

In Kazakhstan, the infrastructure for electric vehicles is just beginning to develop. According to KazAvtoProm, from 2014 to 2017, only 119 electric cars were registered in the country [2]. According to the results of eight months of 2019, 11 passenger electric cars were sold in Kazakhstan against 43 in 2018, while prices are becoming more affordable, especially with the start of sales of the Model 3. In 2018, the price for the most affordable modifications of the Model 3 started from 45 thousand dollars, in 2019 - from 35 thousand dollars.. Any potential buyer of an electric car will say that he refrains from buying it not so much because of the price, but because of the difficulties with the charging station, since it is very difficult to use the advantages of an electric car without a developed infrastructure. In November of this year, the first official ultra-fast charging stations of the Tesla Supercharger were installed in the Talan Towers complex in Nur-Sultan, and Tesla officially entered Kazakhstan. The first super-fast charging appeared new Tesla Supersharger Charging Stations.

Literature cited

1.Morris, Melissa & Tosunoglu, Sabri. (2018). Survey of Rechargeable Batteries for Robotic Applications. Overview of batteries for robotics.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

2.<https://mobilerobotguide.com/2018/04/10/power-management-for-autonomous-mobile-robots>

3.<https://www.electronicdesign.com/embedded-revolution/cobots-and-augmented-reality-are-changing-factory>

PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

## CURRENT STATE OF ALCOHOLIC PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**Muslimov Nurzhan Zhumartovich**

Doctor of Technical Sciences, Director  
AF LLP "KazNII processing  
and food industry ", Kazakhstan

**Ospanov Abdymanap**

IT is necessary to "Kazakh National Research University"  
Doctor of Technology Sciences,  
Professor of the Department of "Technology and Food Safety"

**Timurbekova Aigul Kulmakhanovna**

IT is necessary to "Kazakh National Research University"  
Doctor of Technology Sciences, Professor of the Department of  
"Technology and Food Safety"

Long-term monitoring of the state and development of the wine and vodka, alcoholic beverages and brewing industries showed a steady growth in the production of alcoholic beverages in Kazakhstan. The main volume of finished goods production has export potential among neighboring states. In this regard, we studied the current state of the production of alcoholic beverages in the range presented.

According to the available data of the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan (hereinafter referred to as the Agency) for 2017-2021 (first half of the year), we studied the dynamics of the production of alcoholic beverages produced in the territory of the Republic of Kazakhstan in the period from 2017-2021 (first half of the year).

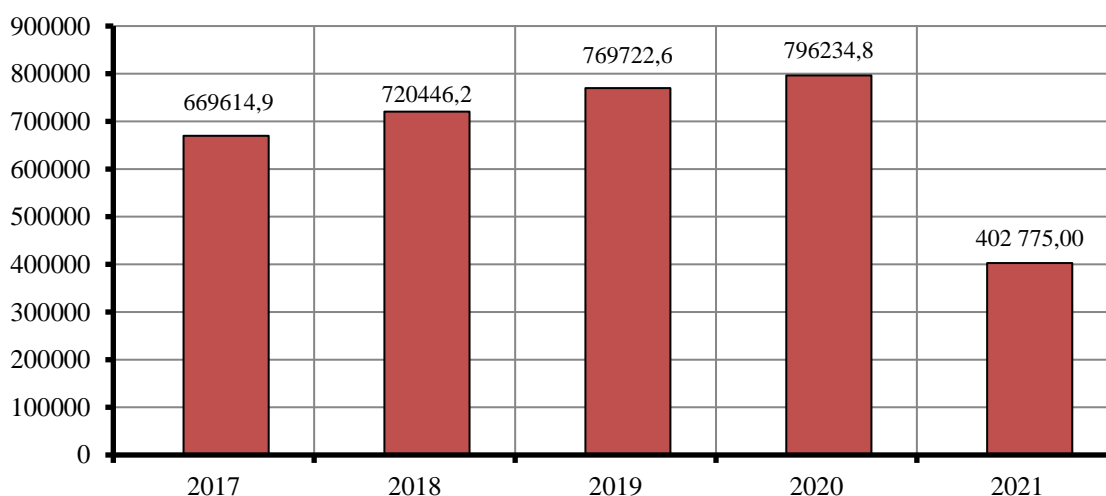


Figure 1 - shows the dynamics of changes in the production of alcoholic beverages in Kazakhstan for the period 2017-2021 (first half of the year)

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

Analysis of the presented data indicates the opposite situation than with vegetable and fruit juices. During the studied period, we observe a steady growth in the production of alcoholic beverages. For example, in 2017 the production volume was 669614.9 thousand liters per year. In 2018, there was an increase in production volumes up to 720 446.2 thousand liters per year. 2019 was also characterized by a steady growth in the production of alcoholic beverages, while the production enterprises of Kazakhstan brought the volume of production to 769,722.6 thousand liters. In 2020, 796 234.8 thousand liters of alcoholic beverages were produced per year. The reported data for the first half of 2021 showed values of 402,775.00 thousand liters, which is also higher than the data for the previous period of 2020.

The main contribution to the increase in the production of alcoholic beverages was made by vodka, wine drinks without ethyl alcohol, table wines, as well as alcoholic beverages (LVI) with a strength of more than 25%. In addition, the production of cognacs and sparkling wines increased. In our opinion, the increase in the production of alcoholic beverages is directly related to the restoration of the physical volume of the market for legal products; "harmonization" and balance of the markets of domestic and imported alcoholic beverages in the alcohol market of Kazakhstan; reducing the role of imported products; an increase in the minimum prices for some groups of spirits; the development of alcoholic companies - as a result of the creation of groups of diversified (vodka, alcoholic beverages, cognac, wine) factories in the regions of Kazakhstan; interregional and regional consolidation of alcohol companies; growth in consumption of alcoholic beverages; diversification of the alcohol companies business: expanding the range of other types of alcoholic beverages; production of a new range of alcoholic beverages within their enterprises. Next, we will consider the structure of the assortment of alcoholic beverages for the period 2017-2021.

The analysis of the presented diagram showed that the main share of alcoholic beverages in the group of goods 22 falls on the products of fermentation production - beer (code 2203), which amounted to 84.06% of the total production of alcoholic beverages (669614.9 thousand liters per year) in Kazakhstan or 562,865.8 thousand liters of beer per year. And only 15.94% falls on the total volume of production of other alcoholic beverages (codes 2205, 2206, 2208), which is: 1.45% of the total production falls on brandy products or 9691.2 thousand liters; 4.44% of the total production is drinking alcohol with an alcohol content by volume of less than 45.4% or 29733.2 thousand liters; similarly, 4.44% of the total production volume corresponds to 29733.2 thousand liters - vodka; 0.45% falls on marketable products liqueurs or 3014.8 thousand liters; 4.88% of finished products are natural grape wines and grape must - 32696.6 thousand liters; natural sparkling wine 0.28% or 1880.1 thousand liters per year. Figure 3 shows a pie chart of the released assortment of alcoholic beverages for 2018.



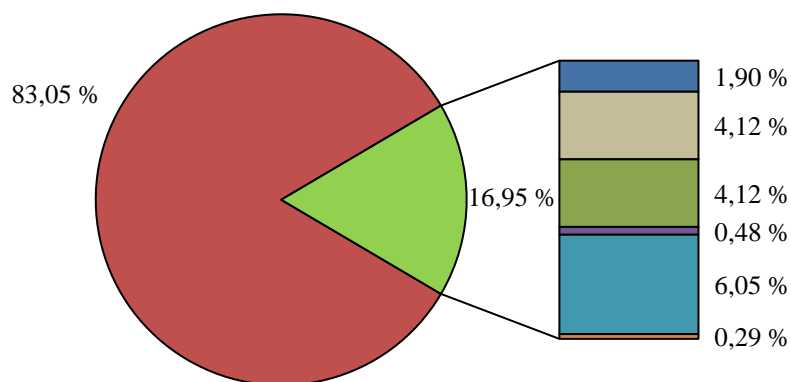


Figure 2 - Structure of the assortment of alcoholic beverages in 2018

Analysis of the presented diagram showed that in the structure of production of products of fermentation industries - alcoholic beverages, a large share of finished products is represented by beer, and this is 83.05% or 598,321.5 thousand liters in 2018. The remaining 16.95% of production is accounted for by the following drinks: 1.9% of the manufactured production falls on cognac or 13652.5 thousand liters; 4.12% or 29667.6 thousand liters for finished products - drinking alcohol with an alcohol content by volume of less than 45.4%; 4.12% is accounted for by vodka, which is 29667.6 thousand liters; 0.48% liqueurs and other alcoholic beverages or 3425.9 thousand liters; 6.05% are represented by natural grape wine and grape must, 43614.9 thousand liters; and only 0.29% of the total volume of production falls on natural sparkling wine, which amounted to 2,096.2 thousand liters at the end of 2018.

PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM  
**FUNCTIONAL DRINKS BASED ON GROWN GRAIN**

**Muslimov Nurzhan Zhumartovich**

Doctor of Technical Sciences, Director  
AF LLP "KazNII processing  
and food industry ", Kazakhstan

**Tuyakova Aigerim Rakhmetollaevna,**

Senior Researcher  
AF LLP "KazNII processing  
and food industry ", Kazakhstan

**Dalabaev Askhat Bolatuly,**

Senior Researcher  
AF LLP "KazNII processing  
and food industry ", Kazakhstan

Currently, domestic scientists have developed combined recipes and technologies for the production of food products enriched with B vitamins, iron, calcium, iodine, b-carotene. The production of vitamin and mineral premixes, iodine-containing additives, water- and fat-soluble b-carotene preparations, necessary for these purposes, has been established. Breakfast cereals, crispy corn flakes, instant cereals are enriched with macro- and micronutrients of plant, animal, mineral and synthetic origin. Rice and other cereals are impregnated with vitamins (thiamine, riboflavin, nicotinamide). Functional cereal products help to reduce the risk of cardiovascular diseases, reduce cholesterol levels, and have a beneficial effect on the gastrointestinal tract [1-4]. At the same time, the raw material potential of grain has not been fully used. In this regard, it is necessary to develop a technology for biologically active drinks, which will be given a functional status based on sprouted grain.

In this regard, it should be noted that almost any grain can be germinated: wheat, rye, buckwheat, sunflower, sesame, lentil, soy and others. Each of them has its own beneficial properties, a set of vitamins, trace elements, amino acids and other useful substances. Below is incomplete information about the beneficial properties of sprouted grains.

Wheat, rye, buckwheat sprouts successfully treat cough, improve heart function, strengthen teeth and gums, and rejuvenate the skin. Wheat germ juice helps with burns; wheat drops and inhalations defeat runny nose, sinusitis, otitis media, sore throat and nose. Rubbing diluted freshly prepared wheat juice into the scalp strengthens the hair.

Drinks made from sprouted soybeans, lentils, pumpkin support the work of the brain, liver and pancreas, treat anemia, restore strength after stress, overwork, operations.

Sprouted sunflower seeds are recommended for those who get tired quickly, who have weakened eyesight and shattered nerves.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

Activated milk thistle seeds rejuvenate the entire body, milk thistle is indispensable in the treatment of stomach ulcers, liver diseases, gastrointestinal tract, allergies and hemorrhoids.

Sprouted oat grain and drinks made from its flour treat diabetes mellitus, allergies, anemia, pulmonary tuberculosis, neurasthenia, mental and physical exhaustion, bronchial asthma, diseases of the gastrointestinal tract, skin diseases.

Sprouted lentils contain 600 times more vitamin C than seeds, and wheat germ has 50 times more vitamin E and 10 times more vitamin B6 than whole grains, which is a valuable ingredient for beverage production.

In wheat and rye seedlings, proteins, carbohydrates, phosphorus, potassium, magnesium, manganese, calcium, zinc, iron, selenium, copper, vanadium, etc., vitamins B1, B2, B3, B5, B6, B9, E, F, biotin ... Such a set of "benefits" contributes to the normal functioning of the brain and heart, relieves the effects of stress, improves the condition of the skin and hair, and slows down the aging process.

Buckwheat seedlings contain the most magnesium and phosphorus, in addition, there is cobalt, boron, iodine, nickel, rutin (an anti-sclerotic vitamin), which helps to increase the level of hemoglobin, strengthen the walls of blood vessels, reduce the permeability and fragility of capillaries, and prevent hemorrhage into the retina. These sprouts are indicated for ischemic heart disease and hypertension, diabetes mellitus, anemia and chronic stress, in the treatment of bronchitis and tonsillitis.

Young pumpkin sprouts are especially rich in zinc, which is essential for normal brain function.

Sunflower sprouts normalize the acid-base balance of the body, strengthen the nervous system, help maintain good vision, improve skin condition, slow down the aging process, they contain high-quality proteins and fats, lecithin, cobalt, biotin, carotene.

Sesame is rich in high quality proteins and fats. It contains more calcium than any other plant food, as well as magnesium, potassium, iron, phosphorus, B vitamins, carotene, which means it strengthens the skeleton, teeth and nails, and helps prevent osteoporosis. It is indicated for loss of vision and fractures, especially useful for children during the period of tooth change and intensive growth, for women after 45 years.

Lentil sprouts promote hematopoiesis, accelerate the healing process. Especially useful for weakened and often ill children and adults, with anemia and blood loss, for the prevention of bronchitis and pneumonia, after suffering from sore throats and colds.

Soy sprouts contain a large amount of amino acids needed by humans. They normalize metabolism, get rid of excess cholesterol, help prevent cardiovascular diseases and normalize liver function, improve brain function, slow down the aging of the pancreas, and relieve nervous irritability.

All of the above components and their combinations can be used to prepare juices or smoothies in the daily diet of a person leading a healthy lifestyle.

The uniqueness of the product lies in the fact that juicy, young shoots of grain or leguminous crops are used for the manufacture, which contain:

- Chlorophyll. There is 70% of it in the juice, which is why the whitgrass is so green. There is no better energy drink than chlorophyll in nature. Chlorophyll

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

molecules are similar to hemoglobin molecules and therefore the human body is immediately enriched with oxygen. Promotes the elimination of toxins, increased endurance and stress resistance;

- Amino acids. One of the most important and essential amino acids, which comes into the body only from the outside, □ Tryptophan (prevents aging, antidepressant, is directly involved in the formation of serotonin, that is, the hormone of happiness, releases growth hormones and suppresses appetite, and also affects the work of the human pituitary gland). Valine has a stimulating effect. Valine is needed for metabolism in muscles, repair of damaged tissues, it supports the exchange of nitrogen in the body. And also lysine, alanine, isoleucine, gestidine, proline, glutamic acid - to increase immunity and keep the body in good shape;

- Vitamins of groups A, E, B, D, P, K, C and trace elements, including calcium, potassium, magnesium, iron, etc. (for strengthening and regenerating muscle and bone tissue);

- More than 400 enzymes such as cytochrome oxidase, protease, etc. ;

- Natural immunomodulators (to normalize metabolic processes and increase the body's defenses).

In this regard, the main concept for the implementation of the scientific project is the technology of activation of the latent potential of grain raw materials for the production of combined drinks of a therapeutic and prophylactic principle of action, obtained on the basis of extracts from sprouted grain and seeds of oilseeds and legumes.

### **Bibliography**

1. Ospanov A., Timurbekova A., Mamayeva L., Muslimov N., Jumabekova G. The amino acid composition of unconventional poly-cereal flour for pasta *Periodico Tche Quimica*, 2020. – V. 16 (34). – P. 979-992.

2. Ospanov A., Popescu C., Gaceu L., Timurbekova A., Muslimov N., Jumabekova G. Study of the food safety and nutritional value of the buckwheat grains of Kazakhstani selection *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 2018. – V. 22. – P. 33-38.

PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

# BACK TO THE FUTURE? THE IMPACT OF COVID-19 ON AVIATION SECTOR

**Paletayeva Volha**  
MEd

Senior teacher of Belarusian State Academy of Aviation

**Zubtsou Ivan**

2-year cadet of Belarusian State Academy of Aviation

More so than any prior economic downturn, the COVID-19 recession has crushed all sphere of people's life. Especially those that depend on the movement of people. The economic damage from coronavirus pandemic has severe negative impact on the global economy. Most major economics have lost from 2.9 to 4.5% of their gross domestic product. Numerous countries globally shut down their borders in response to the arrival of the novel coronavirus outbreak. This way subsequently followed by the introduction of multiple restrictions and regulations, that limited the free movement of individuals in an attempt to curb spread of the virus.

Air transport has remained one of the hardest hit global industries. The economic, social, and health implication for the aviation sector are far-reaching and the pandemic will affect aviation business, passengers, and airport for years to come. While reductions in passenger traffic have occurred as a result of past shocks (9/11, SARS, for example), the prolonged, near complete shutdown of air traffic is unprecedented since the years of World War II and has devastated travel and tourism.

Aviation has never taken such failure in the economic process when percentage of passengers and produced aircraft was reduced. From the first day the IATA predicts air travel demand to reach just 50 percent of 2019 levels in 2021, even in its more optimistic scenario. If the new strains of the virus continue to take hold, things could be even worse and recovery could be limited to just 13 percent above 2020 levels, leaving the industry at 38 percent of 2019 passenger demand.

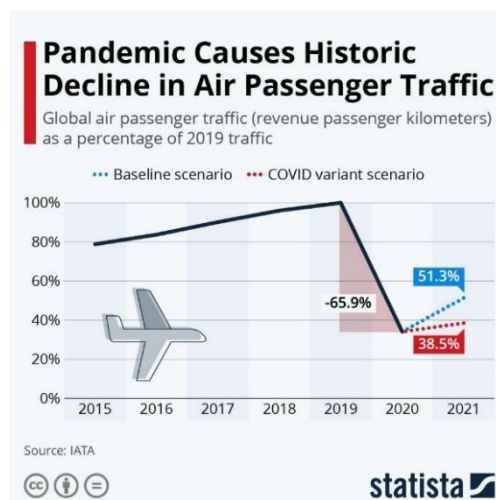


Figure 1

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

Since mid-March 2020 air travel began to drop dramatically throughout the world. International air travel experienced a sharp decline, with year-over-year passengers' transportation has decreased by approximately 90% in April 2020. Worldwide, airlines have faced huge revenue losses. Airlines reported a net loss of \$5.2 billion in the first quarter of 2020, 2020 year in aviation may be tagging as:

- COVID-19 crisis removed moreover than 5.9 billion passengers for the whole year compared to the projected baseline, representing a decline of 62.3% of global passenger traffic. Compared to 2019 level, the decline is recorded at 61.0%.
- Europe is the only region posting a decline above 70% seeing its traffic falling 70.5% compared to the projected baseline. The Middle East and Africa recorded declines of 68.5% and 67.6% respectively.
- Asia-Pacific was the least impacted of all regions in 2020 posting a decline of 55.5% compared to the projected baseline (-53.7% compared to 2019 level). However, because of the magnitude of Asia-Pacific's market, the region recorded the highest traffic loss of all regions with a loss of 1.95 billion passengers in 2020 compared to the projected baseline.
- Domestic passenger traffic volume was helped by the early recovery of major domestic markets like China and Russia. Still, global domestic traffic volume for 2020 reached only 2.6 billion passengers, a decline of 51.8% compared to 2019 volume.
- Since the "Great Lockdown" of April 2020, international passenger traffic remained virtually non-existent for the remaining of 2020. International passenger volume ended the year slightly below 1 billion passengers, a decrease of more than 73.7% compared to 2019 volume [1].

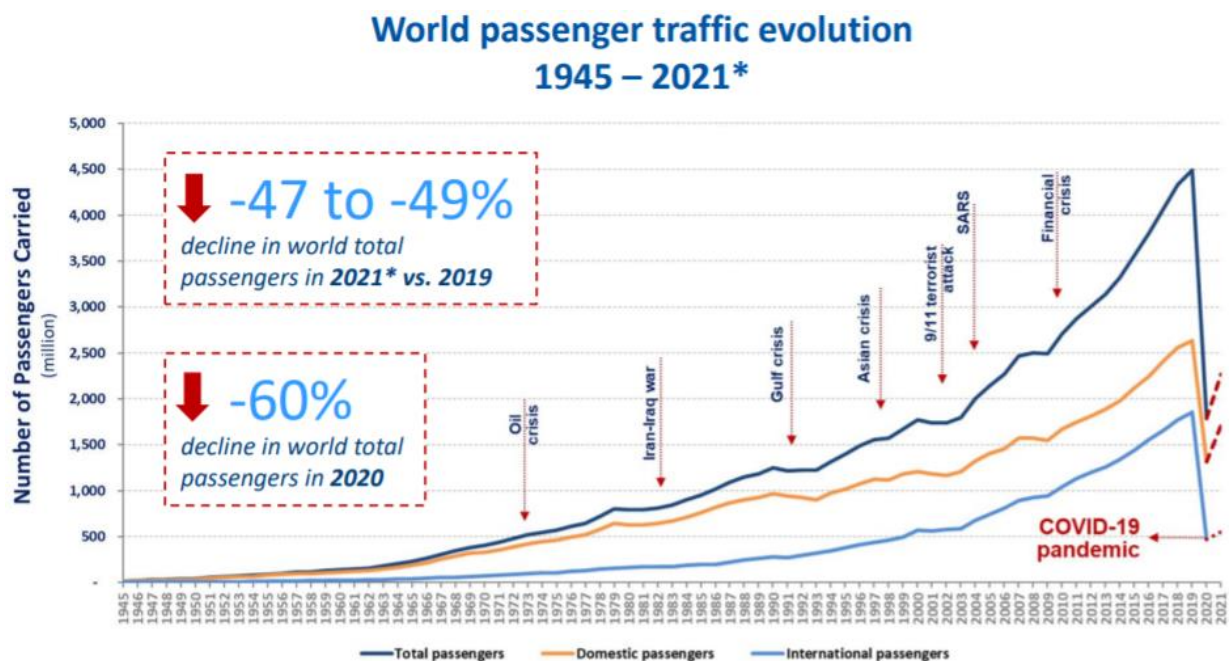
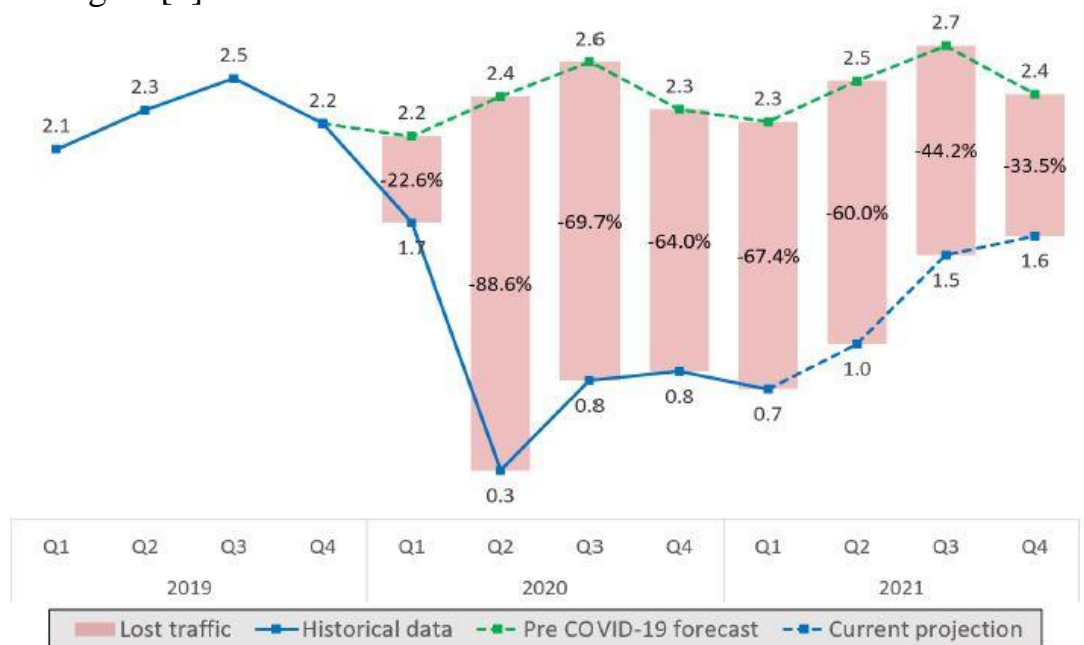


Figure 2

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

Comparing the situation in the sphere of aviation in 2020 and 2021 we can say that situation now is much better than it was last three years. It is connected with invention of vaccine against COVID-19 and voluntary free vaccinization of people in the whole world. So, to travel to another country and to avoid risk of contamination it's necessary to vaccinate or to have negative PCR test result. It may allow people to visit other countries because borders of counties are open nowadays and there are such possibilities. By the way not all people are interested in flights and transportation to foreign countries, because the risk of COVID contamination still exists. So 2021 is believed to be a new era of human activity. Figure 2 shows that 2021 is considered the year of regeneration of aviation sphere after economic decline caused by COVID-19 pandemic. And speaking about projections for the future there are the following:

- Compare to 2019 year only is forecasted to remove an additional 5 billion by 2021 and representing a decline of 50.9% of global passenger traffic
- Europe and the Middle East are forecasted to remain the two most impacted regions with declines of 66.0% and 59.4%
- Asia-Pacific experienced a slower cause of restrictions imposed around the Chinese New Year festivity to limit the spread of the virus. And to the end of 2021 only 45.7% of loss estimated traffic.
- Because of vaccination number of internationals travel are increasing in second half of 2021. But International passenger traffic lags domestic traffic on over than 1.5 billion passengers [2].



Source: ACI World

Figure 3

As an example of a pandemic impact on aviation sector in 2019 and 2020 let's see the situation in Russia and its major airline which is called AEROFLOT.





Figure 2



Figure 1

The aforementioned figures show us the consequences of COVID pandemic on aviation sector. Directly from the statistic we learn that number of carried passengers has reduced moreover than 21 million people, this is about 40%. Besides, the quantity of airplanes has also minimized. The reason is that companies don't need to buy and to take on lease airplanes what don't have possibilities to fly and are forced to stay at the airport without getting money and having any income. One more important problem for aviation transportation is not full occupancy of seats. Also airline won't have a lot of employees, during the time when there are no flights, the airline suffers losses and at the same time not all employees work but receive a salary, nevertheless the company pays them a salary and this combination is deadly for the airline [3,4].

Speaking about Russia the COVID-19 pandemic caused by the SARS-CoV-2 was the key factor weighing on the global airline industry in general and on Aeroflot Group in particular during 2020. The global spread of the coronavirus resulted in an almost complete suspension of scheduled flight operations in the second quarter of 2020 and the continued extensive restrictions on international air travel throughout the year. Restrictions and changes in demand and consumer behavior have had a significant negative impact on Aeroflot Group's operational and financial performance.

Nowadays there is imbalance of supply and demand in the field of transport services. Boeing (USA), one of the largest aircraft manufacturers in the world, was already in crisis due to two disasters of the 737 Max. Cancellation of orders, deterioration of financial and economic indicators and a decrease in cost were noted back in 2019.

Amid the spread of coronavirus infection and falling demand for the products of the American factories Boeing were forced to completely stop production and cut jobs. Moreover, the prospects recovery in demand is so unobvious that the next planned cuts of 16 thousand jobs were announced quite recently, despite on all measures taken to support the American economy and the labor market.



## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

Another major aircraft manufacturer, Airbus (Netherlands), was also forced to adapt production to new conditions. But, take heed of the geographical distribution of production, for each specific the situation was influenced by the measures of national governments to combat with the spread of infection and the support of the economy.

### Operational Highlights



### Financial Highlights

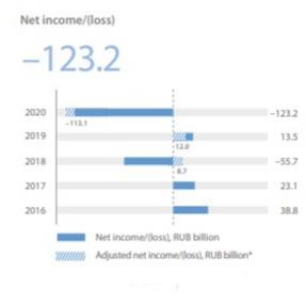
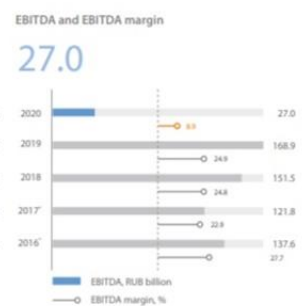
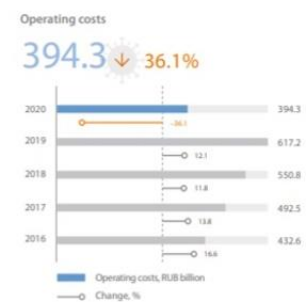


Figure 3



Figure 7

Under normal circumstances, aviation and the tourism facilitate support of 87.7 million jobs worldwide. Over 11 million job places are within the sector itself, employed at airlines, airports, civil aerospace manufacturers and air traffic management. The near total shutdown of the system for several months, as well as the stop or start nature of the reopening means that air travel will not recover to pre-COVID levels until around 2024.

By the end of 2021, up to 4.8 million aviation jobs could be lost, 43% less than before COVID. If these effects are extended to all jobs normally supported by aviation, 46 million jobs will be at risk. This includes highly skilled aviation jobs, broader

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

tourism jobs that are affected by a shortage of air travel, and employment at all stages of the construction supply chain, catering supplies, professional services, and all the other things needed to keep the global transportation system up and running systems.

The recovery of the aviation sector will require both regulatory support at EU level and the provision of significant public and private financial assistance to safeguard business and jobs. It is also essential to safeguard competition in the sector to make sure consumers have access to affordable travel and to ensure a level playing field for air carriers and workers. It is clear that more coordinated measures and common protocols are needed at EU level to relaunch travel and tourism. Furthermore, there is a need for a socially responsible and more sustainable recovery in line with the EU's climate goals to make aviation more resilient and future-proof.

### References

1. The impact of COVID-19 on the airport business and the path to recovery [Electronic resource]. - Mode of access: <https://aci.aero/news/2021/07/14/the-impact-of-covid-19-on-the-airport-business-and-the-path-to-recovery-2/>. – Date of access: 04.10.2021.

2. Economic Impacts of COVID-19 on Civil Aviation [Electronic resource]. - Mode of access: <https://www.icao.int/sustainability/Pages/Economic-Impacts-of-COVID-19.aspx>. – Date of access: 05.10.2021.

3. Annual report 2019 [Electronic resource]. - Mode of access: <https://ir.aeroflot.com/en/reporting/annual-reports/>. – Date of access: 06.10.2021.

4. Annual report 2020 [Electronic resource]. - Mode of access: <https://ir.aeroflot.com/en/reporting/annual-reports/>. – Date of access: 06.10.2021.

## ДЕСУЛЬФУРАЦІЯ ЧАВУНУ: ОСНОВНІ МЕТОДИ, ВИБІР РЕАГЕНТ-ДЕСУЛЬФУРАТОРУ

**Воденнікова Оксана Сергіївна**

кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри металургії  
Запорізький національний університет, Україна

**Воденнікова Лариса Володимирівна**

асистент кафедри природничих дисциплін для іноземних студентів та  
токсикологічної хімії  
Запорізький державний медичний університет, Україна

**Головков Павло Вікторович**

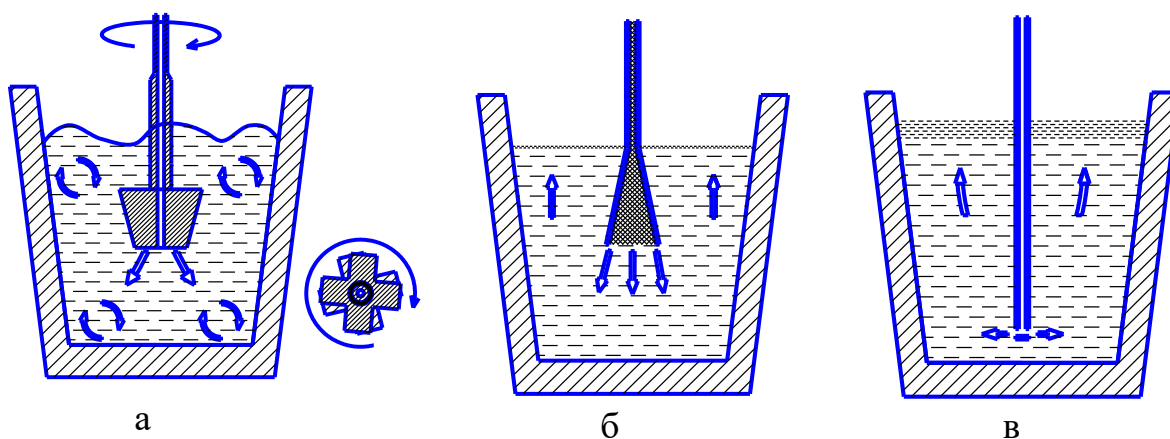
студент кафедри металургії  
Запорізький національний університет, Україна

Найбільш популярними у всьому світі методами десульфурації чавуну є процес Kanbara Reactor (у якості реагенту використовується тільки вапно), процес Ukraina Desmag (моновприск магнію) та процес Co-injection (процес спільної інжекції магнію та вапна або карбиду кальцію).

В процесі Kanbara Reactor (Японія) (Рис. 1а) вапно використовується в якості основного реагенту, іноді вводять  $\text{CaF}_2$  (близько 10% потоку) і/або додають  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Реагент або вводять в чавун через обертові фурми разом з газом-носієм (зазвичай азотом), або реагент додають зверху.

В процесі Ukraina Desmag гранульований магній із покриттям вводять через фурму (Рис. 1б). Тонкий шар шлаку (в порівнянні з процесами Kanbara Reactor та Co-injection) призводить до збільшення втрат заліза під час відкачування шлаку. Для того щоб стабілізувати шлак і уповільнити десульфурацію, на більшості металургійних заводів в верхню частину шлаку додають вапно або флюс. Процес моновприску магнію дуже швидкий через використання реактивного магнію у якості реагенту, але не дає змогу досягти вмісту сірки менше 0,005% та є шкідливим й високо небезпечним.

Процес Co-injection (Рис. 1в) поєднує в собі переваги вище зазначених способів. Магній дозволяє швидко видалити сірку, а вапно дозволяє досягти малих концентрацій її. Вапно іноді замінюють карбідом кальцію, який є більш ефективним, але через проблеми безпеки цей варіант практично не використовується на нових металургійних підприємствах. Процес спільної ін'єкції магнію та вапна є гнучким та рентабельним на ринку, тому розглядаються як стандартна практика у світі киснево-конверторного виробництва сталі [1].



а – процес Kanbara Reactor; б – процес Ukraina Desmag (з випарною камерою);  
в – процес спільної інжекції магнію та вапна (Т-подібна фурма)

Рисунок 1. Сучасні методи десульфурзації

В металургійних умовах зазвичай використовують наступні способи введення реагенту для десульфурзації чавуну [2]:

- глибоке вдування через фурму, футеровану вогнетривами, в сигароподібному чавунувозному ковші міксерного типу (міксерна інжекція);
- глибоке вдування через фурму, футеровану вогнетривами, в заливальному чавунувозному ковші (ківшева інжекція);
- додавання маси реагенту з послідовним механічним перемішуванням (механічне перемішування).

Теоретичні основи десульфурзації базуються на хімічних реакціях між сіркою та реагентами, найбільш затребуваними з яких є магній (Mg), карбід кальцію (CaC<sub>2</sub>) та вапно (CaO) (Таблиця 1) [3].

Магній є найбільш дорогим з застосовуваних промисловістю десульфуративів, його використання дозволяє знижувати вміст сірки в чавуні до 0,005 %. Головним недоліком десульфурзації чавуну магнієм є необхідність значного недоливу подаються на обробку чавунувозних ковшів [2].

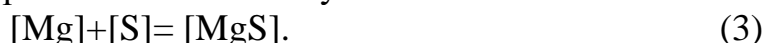
При обробці магнієм десульфурация чавуну може протікати в результаті взаємодії пароподібного магнію з розчищеною в металі сіркою за реакцією [4]:



а також шляхом розчинення магнію в чавуні:



і подальшої взаємодії з сіркою в обсязі металу:



Вапно доступно практично в необмежених кількостях, але основними його недоліками при використанні в якості десульфуратора чавуну є високі витрати реагент-десульфуратора (до 15 кг/т чавуну), великі втрати чавуну зі шлаком, який видаляється з ковша після обробки, та великі втрати температури чавуну.

Кальцинована сода (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) також є порівняно дешевим реагентом, після обробки чавуну нею шлаки мають малу в'язкість, в результаті чого втрати чавуну з ковшовим шлаком практично повністю відсутні [2]. Але при обробці содою в атмосферу виділяється значна кількість летких речовин (включаючи випарений Na<sub>2</sub>O), тому цей метод вимагає обов'язкової наявності стендів, обладнаних добре

діючими газоуловлюючими пристроями [5].

Карбід кальцію є ефективним десульфуратором чавуну, застосування якого дозволяє знижувати концентрацію сірки в металі до 0,005 % і менше [2].

Значний інтерес представляє для позадоменної десульфурації чавуну також і використання вторинних магнієвих сплавів [6].

Таблиця 1.

Реагент-десульфуратори для позадоменної десульфурації чавуну

Гранульований магній та магнієвмісні суміші	Інші види сумішей
Шматки магнію зі спеціальними ізоляційними обмазками, що вміщують глину, рідке скло, оксиди.	Суміш з обпаленого вапна (90%), плавикового шпату (5%) та нафтяного коксу (5%).
Гранульований магній в струмені природного газу.	Шлаки позапічної обробки сталі.
Суміш вапно-магній.	Ціанамід кальцію.
Порошок магнію, покритий шаром, що складається з хлоридів натрію, калію, магнію, кальцію.	Вдування флюсів на основі вапняку.
Спосіб обробки чавуну введенням дроту, що вміщує в порошкоподібному стані магній та рідкоземельні метали.	Суміш на основі CaO, CaC <sub>2</sub> , CaCO <sub>3</sub> . Сода.
Введення магнію сумісно з коксом.	Карбід кальцію.
Суміш магнію з карбідом кальцію або алюмінієм та глиноземом.	Вапно та вапняк.
Суміш гранул магнію з гранульованим основним шлаком.	Розкислення металу гранулами алюмінію.

Аналіз існуючих технологій позапічної десульфурації різними видами реагент-десульфураторів, представлений у роботі [7], показав, що найбільш ефективними є технології ін'єкції сумішей на основі одного магнію (ступінь десульфурації 95–99 %) або з вапном (95–98 %), технологія дугового глибинного відновлення (90–98 %), а також обробка екзотермічними брикетами (65–85 %).

#### Список літератури

1. Франк Шрама, Барт Ван Дер Берг, Гвидо Ван Хаттум. Сравнение ведущих методов десульфурации чугуна. *Теория и технология металлургического производства*. 2015. № 1(16). С. 38–43.

2. Робей Р., Уайтхед М. Внедоменная обработка чугуна с учётом конкретных производственных условий. *МРТ. Металлургическое производство и технологии металлургических процессов*. 2014. №1(2014). С. 16–24.

3. Потапова М. В., Ишмуратов Р. А., Насыров Т. М. Современные технологии внедоменной десульфурации чугуна. *Теория и технология металлургического производства*. 2014. №1(14). С. 26–27.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

4. Зборщик А. М., Харлашин П. С., Косолап Н. В. Пути повышения эффективности использования магния для внедоменной десульфурации чугуна. *Вісник Приазовського державного технічного університету*. Сер.: Технічні науки. 2014. Вип.28 С. 7–17.

5. Сігарьов Є. М. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Позаагрегатна обробка розплавів» освітньо-професійної програми підготовки магістрів за напрямом 136 Металургія. Кам'янське : ДДТУ. 2016. 42 с.

6. Внедоменная десульфурация чугуна вторичным магниевым сплавом / В. А. Дворянинов и др. *Металлург*. 1979. №9. С. 14–17.

7. Позапічна десульфурация рідкого чавуну в контексті завдань вітчизняної металургії / Л. С. Молчанов та ін. *Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні*. 2013. № 2. С. 38–41.

## **КОНДЕНСАЦИЯ ПАРОВ ИЗ ЗАПЫЛЕННЫХ ПАРОГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ**

**Досмаканбетова Айбарша Абилкасымовна,**

к.т.н., доцент

Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова

**Орымбетов Бекзат**

студент гр.ММГ 18-3к3

Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова

Для процессов конденсации, широко распространенных во многих отраслях промышленности, характерны нелинейность характеристик, нестабильность, взаимная коррелированность параметров состояния, дрейф технологических показателей, деформация структуры потоков субстанций в технологических аппаратах – конденсаторах. Перечисленные факторы являются причиной тех значительных трудностей, которые возникают при решении задач расчета, проектирования, аппаратного оформления и управления объектами процесса.

Общая задача в осуществлении конденсации любой технологии – выбор условий, которые способствуют максимальному извлечению вещества из газовой фазы, выбор типа конденсатора и его расчет, очистка парогазовой смеси от пыли.

К процессам конденсации пара из запыленных парогазовых смесей относятся силикотермическое восстановление магния и кальция в инертных газах при значительных остаточных давлениях (от 100 мм.рт.ст. до 1 атм.), извлечение натрия из соды и карботермическое получение магния и цинка. В производстве фосфора смесь паров фосфора с окисью углерода, попадая в конденсатор, содержит значительное количество пыли, состоящей из окиси калия, соединений фтора, двуокиси кремния, извести, кокса и фосфоритов [1-3].

В процессах конденсации стремятся к образованию конденсата на поверхности теплообмена. Конденсация пара на поверхности складывается из: а) фазового перехода вещества из газообразного в жидкое состояние; б) доставки пара к поверхности; в) отвода теплоты парообразования. Скорость процесса конденсации в этих случаях зависит либо от скорости отвода теплоты, либо от скорости доставки пара. Обычно стадия фазового перехода не лимитирует процесс.

Конденсация пара может происходить как на поверхности теплообмена, так и в объеме аппарата. Механизм фазового перехода для паров разработан теоретически и подтвержден экспериментально [2-4].

Известно, что режим капельной конденсации устойчив при условных числах Рейнольдса до  $1,8 \cdot 10^{-2}$ . Поскольку в этом случае нет сплошной пленки конденсата на охлаждаемой поверхности, то определяют условное число

Рейнольдса по формуле:  $Re = \frac{\omega R_{cr}}{\nu_e}$ . Расчет условной скорости  $\omega$  и критического радиуса зародыша  $R_{cr}$  производится по формулам [5].

$$\omega = \frac{\lambda_e \Delta T}{r \rho_e R_{cr}}, \quad (1)$$

$$R_{cr} = \frac{2\sigma T_v}{r \rho_e (T_v - T_s)}, \quad (2)$$

где  $\lambda_e$  - коэффициент теплопроводности конденсата Вт/(м.град);  $\rho_e$  - его плотность кг/м<sup>3</sup>;  $r$  - теплота фазового перехода, Дж/кг;  $T_v, T_s$  - соответственно, температура насыщенного пара при заданном давлении и температура поверхности жидкого зародыша, К;  $\Delta T$  - разность температур смеси на входе и выходе из конденсатора;  $\nu_e$  - коэффициент кинематической вязкости конденсата, м<sup>2</sup>/с.

При отсутствии пыли в парогазовом потоке среднее число капель на единицу поверхности, образующихся на начальном участке, зависит только от смачиваемости и состояния поверхности охлаждаемой стенки (т.е. от поверхностной плотности центров конденсации), но не от теплового потока. Однако, при наличии твердой фазы ситуация меняется. Чем больше температура насыщенного пара  $T_v$ , тем меньше критический размер частиц пыли, при котором режим капельной конденсации на начальном участке становится неустойчивым. Если поверхность конденсации содержит налипшие частицы мелкодисперсной твердой фазы, то образование зародышей сильно облегчается и, даже при неполном смачивании, капли конденсата начинают сливаться и растекаться по охлаждаемой поверхности. Таким образом, присутствие твердой фазы в парогазовой смеси ведет к стабилизации на начальном участке. Поэтому именно переход к режиму пленочной конденсации на начальном участке приводит к резкому уменьшению коэффициентов теплоотдачи. Действительно, расчет по известной методике [5] в области условных чисел Рейнольдса  $Re = 2 \cdot 10^{-2}$  для капельной конденсации дает значения коэффициентов теплоотдачи порядка  $10^3$ , тогда как экспериментально измеренные для запыленной парогазовой смеси не превышают по порядку  $10^2$ .

Кроме того, при капельной конденсации влияние примеси неконденсирующегося газа на интенсивность теплоотдачи намного сильнее, чем при пленочной конденсации. Действительно, при снижении парциального давления конденсирующегося компонента становится более значимый вклад лапласовской составляющей. Опыты показывают, что снижение коэффициентов теплоотдачи в верхней точке соответствует расчету, сделанному в предположении изменения режима конденсации на начальном участке от капельного к пленочному. Захват мелких частиц пыли в конденсирующуюся



фазу вследствие боковой силы и стефанова потока наиболее интенсивен именно на начальном участке.

При конденсации пара в объеме смеси, конденсирующегося в данных условиях и неконденсирующихся компонентов центрами конденсации могут служить взвешенные в газовой смеси твердые частицы или капли жидкости (ядра конденсации), ионы или поверхности спонтанно возникающих в результате флуктуации зародышей.

В тех случаях, когда образование капель фазы конденсата происходит на посторонних частицах или газовых ионах процесс называется гетерогенной конденсацией. Процесс гетерогенной конденсации имеет две основные стадии: достижение паром состояния пересыщения и затем его конденсация на ядрах конденсации или газовых ионах с ростом их до размеров капель тумана.

Если образование капель происходит в результате конденсации пара на самовольно образующихся зародышах, процесс называется гомогенной или спонтанной конденсацией. Процесс гомогенной конденсации пара состоит из следующих стадий: пересыщения пара, образования зародышей и конденсация пара на поверхности зародышей. В любом случае конденсация в объеме парогазовой смеси происходит на поверхности мелких частиц.

Таким образом, основными факторами, которые управляют процессом объемной конденсации являются степень пересыщения и дисперсный состав пыли. Конденсация паров наступает лишь при определенном пересыщении пара, называемом критическим  $S \geq S_{кр}$ .

Таким образом, проводя итог вышеизложенному, необходимо отметить, что при конденсации паров из запыленных парогазовых смесей конденсация на поверхности теплообмена занимает значительно большую долю, чем объемная. Это необходимо учитывать, как при конструировании аппаратурного оформления процессов, так и при их реализации.

#### Список литературы

1. Химическая технология органических веществ: учебное пособие / В.С. Орехов, М.Ю. Субочева, А.А. Дегтярёв, Д.Н. Труфанов. – Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. – Ч. 4. – 80 с
2. Червенчук В.Д. Термодинамика и теплопередача: учебное пособие. Омск.: СибАДИ, 2016 - 123 с.
3. Суслов В.А. Тепломассообмен при фазовых превращениях: учеб. пособие / ВШТЭ СПбГУПТД. СПб., 2019. -114 с.
4. Борисовский В.В. Свойства паров (теория и практика): Учебное пособие для студентов всех направлений очной и заочной форм обучения/ Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2014.- 35 с.
5. Голубев В.Г., Акылбеков М.И. Улавливание пыли в пленке конденсата при конденсации из парогазовой смеси./Наука и образование Южного Казахстана, №11(8).- 2000.с.26-29

## УТИЛИЗАЦИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Исмаилов Б.А.,**

PhD докторант  
Южно-Казахстанского университета  
им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

**Кенжалиева Г.Д.,**

к.т.н., доцент  
Южно-Казахстанского университета  
им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

**Кочеров Е.Н.**

к.т.н., доцент  
Южно-Казахстанского университета  
им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

В настоящее время интенсификация добычи сырья и выбросов вредных веществ, загрязняющих окружающую среду, приводят к необратимым изменениям в природе. Проблемы возникают в результате такого взаимодействия природы и человека, при котором антропогенная нагрузка на территорию превышает экологические возможности этой территории, обусловленные главным образом ее природно-ресурсным потенциалом и общей устойчивостью природных ландшафтов к антропогенным воздействиям.

Вопросы снижения экологической нагрузки с использованием отходов промышленности, включающие обезвреживание и утилизацию вредных твердых отходов, создание экологически чистых, мало- и безотходных технологий являются весьма актуальными.

Использование отходов промышленности для получения товаров народного потребления является приоритетным направлением, так в частности получение минерального удобрения, необходимое для сельского хозяйства южного региона Казахстана с использованием отходов промышленности расположенных в данном регионе.

Так например, в качестве исходного сырья для получения минерального удобрения «Жамб-70» применяют следующие виды сырья [1-4]:

- фосфоритная мелочь, третичный возврат, пыль циклонов и электрофильтров, образующиеся при производстве фосфоритного агломерата в ТОО «Казфосфат»;
- обожженный вермикулит Куландинского месторождения РК;
- вскрышные породы угледобычи Ленгерского месторождения РК;
- бикарбонат калия (40 % водный раствор) и гранулированный аммофос.

Из которых промышленными отходами являются фосфоритная мелочь и вскрышные породы угледобычи.

Фосфоритная мелочь – отход фосфорной подотрасли, образующая при электротермической переработке фосфоритов Каратау в элементный фосфор. По химическому составу фосфоритная мелочь близка к рядовой природной фосфатной руде, однако содержит значительно меньше карбонатов, фтора и мышьяка, а по фазовому составу отличается вследствие активации фторапатита при высокой температуре с образованием тетракальцийфосфата. Дальнейшая переработка фосфоритной мелочи, например, на удобрения, потребует, по видимому, меньшего расхода кислотного реагента, чем переработка природных фосфатов, а продукты будут экологически чистыми.

Пыль циклонов и электрофильтров образующие при очистке обеспыленных газов в фосфорном предприятий с помощью пылеулавлителей и специальных промышленных фильтров.

Внутренние вскрышные породы – образующая пустая породы при добыче углей Ленгерского месторождения.

Вышеуказанные отходы различных производств приводит к выделению площади для их хранилища и отрицательно влияющие на окружающую среду. Применение промышленных отходов с целью получения минеральных удобрений различных марок, требует обоснованного и всестороннего исследования данных отходов, использование которых соответственно приведет к уменьшению экологической нагрузки промышленного региона.

Химический анализ отходов различных производств для получения минеральных удобрений проведен в аккредитованной лаборатории «Сапа» ЮКУ им. М.Ауэзова, в соответствии с ГОСТ и ТУ.

Исходные шихтовые материалы для получения минеральных удобрений: фосфоритная мелочь, вермикулит, внутренние вскрышные породы угледобычи, пыль циклона, пыли электрофильтра печного цеха и пыли электрофильтра аглоцеха были высушены и раздроблены до фракции 0,01мм с помощью металлических ступок.

По проведенным физико-химическим исследованиям, нами было выявлено, что отходы различных производств - вермикулит, пыль циклона, фосфоритная мелочь, внутренние вскрышные породы, пыли электрофильтра аглоцеха и пыли электрофильтра печного цеха содержат в своем составе химические элементы Al, Si, Na, K, S, C, P, Mn, Fe, Mg и другие микроэлементы. Получаемые минеральные удобрения из вышеуказанных отходов производств не только снижает экологическую нагрузку в промышленных регионах Республики Казахстан не захороненные или требующие большие вложения по их утилизации, но и дает возможность в экономии природных сырьевых материалов.

Поэтому, проведенные исследования по определению физико-химического состава отходов различных производств, также необходимо при приготовлении минеральных удобрений в производственных цехах, для определения предельно-допустимые концентрации вредных веществ, пожаробезопасность исходных материалов для приготовления минерального удобрения, а также возможное запыление рабочей среды вредными веществами.

Анализируя результаты химических исследований отходов различных производств, как пыли циклонов, внутренних вскрышных пород угледобычи, фосфоритная мелочь, пыль электрофильтра печного цеха и пыль электрофильтра агломерационного цеха, а также природного сырья вермикулита, можно отметить, что химический состав отходов производств имеют различные химические элементы, необходимые для приготовления минеральных удобрений. Кроме того, использование данных отходов с получением удобрений во первых решает проблему складирования и захоронения отходов, во-вторых снижает экологическую нагрузку в промышленных регионах и в третьих сокращение использования природных ресурсов.

### Литература:

1. Ридный С.Д. Агрегат для дифференцированного внесения твердых гранулированных тукосмесей / Ридный С.Д., Кустарников И.А. – В сборнике: Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК 2013. С. 257-262

2. Жантасов К.Т. Отчет по теме «Создание технологии и разработка научных основ синтеза поликомпонентных минеральных удобрений со специфическими особенностями для сероземных почв» 2014 г. Шымкент ЮКГУ им. М. Ауэзова, Гос. регистрации № 0112РК02590. Руководитель темы д.т.н., профессор

3. Отчет по теме «Исследование изменения содержания санитарно-эпидемиологических, токсикологических и радиологических соединений в томатах, моркови, кукурузе и сое-бобовых культурах при применении гуматсодержащих сложно-смешанных НРК-удобрений пролонгированного действия, для обеспечения экологической безопасности» 2014 г. Шымкент ЮКГУ им. М. Ауэзова, Гос. регистрации № 0115РК01485. Руководитель темы д.т.н., профессор Жантасов К.Т.

4. К.Т. Жантасов, О.Б. Дормешкин, Т.Е. Айтбаев, А.А. Бекаулова, Л.И. Раматуллаева, Ж.Н. Рахманбердиева, Ш.К. Шапалов, М.Ж. Махамбетов. Результаты предварительных исследований по получению и исследованию поликомпонентных минеральных удобрений «ЖАМБ-70» на сельхозкультурах. Известия Национальной Академии наук РК. УДК 631.4. ISSN 2224-526X/ серия аграрных наук №2. 2017г. С. 266-273.

## ЗАСТОСУВАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ

**Кошлань Олександр Анатолійович**

Доктор філософії за спеціальністю комп'ютерні науки

Провідний науковий співробітник

Національний університет оборони України

імені Івана Черняхівського

Найсучаснішим видом інформаційних систем, які використовуються у моніторингу земної поверхні є географічні інформаційні системи (ГІС).

ГІС тісно пов'язані з іншими інформаційними системами й успішно використовують їхні дані для аналізу.

Ключові переваги ГІС для моніторингу земної поверхні:

- Зручне для користувача відображення просторових даних.

Зображенні просторових даних, у тому числі в тривимірному вигляді, найзручнішому для сприйняття, що спрощує побудову запитів і їхній наступний аналіз.

- Інтеграція даних в середині організації.

ГІС поєднують дані, накопичені в різних підрозділах компанії, або у різних областях діяльності організацій цілого регіону. Колективне використання накопичених даних і їхня інтеграція в єдиний інформаційний масив дає істотні конкурентні переваги і підвищує ефективність експлуатації геоінформаційних систем.

- Прийняття обґрунтованих рішень.

Автоматизація процесу аналізу і побудови звітів про будь-які явища, пов'язаних із просторовими даними, допомагає прискорити і підвищити ефективність процедури у прийнятті рішення.

- Зручний засіб для створення карт.

ГІС оптимізують процес розшифровки даних космічних та аерофотознімків, використовуючи вже створені плани місцевості, схеми, креслення. ГІС істотно заощаджують тимчасові ресурси, автоматизуючи процес роботи з картами, і створюють тривимірні моделі місцевості.

Світовий досвід показав, що сучасні ГІС-технології незамінні у створенні та веденні системи моніторингу земної поверхні.

Інформацію, яка отримана з допомогою ГІС може бути використана в наступних цілях:

- комплексного управління регіоном;
- управління земельними ресурсами ;
- державного контролю за використанням і охороною земель ;
- розробки проектів землеустрою;
- здійснення заходів з раціонального використання та охорони земель ;
- нормативної та експертної грошової оцінки земель ;
- встановленням розміру податків та орендної плати за землю;

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

- розробки містобудівного та інших кадастрів ;
  - надання інформаційних послуг громадянам та юридичним особам та інше.
- Останнім часом помітно зросла роль аналітичних і моделюючих функцій ГІС.

Багато користувачів ГІС стають розробниками просторових моделей. Однією з причин того, що в даний час аналітичні можливості ГІС не знаходять широкого застосування є те, що для багатьох дані технології ще вважаються, в якійсь мірі, екзотикою. Ті ж, хто став досвідченим користувачем ГІС, тільки тепер завершують етап організації інформаційної основи ГІС, тобто побудови баз просторових даних.

Тому необхідно, щоб кожна установа та організація яка зацікавлена у ефективному використанні новітніх технологій і людського ресурсу, мала у своєму штаті кваліфікованого спеціаліста або принаймні досвідченого користувача ГІС. Але в будь-якому випадку дана система зіткнеться з проблемою не достатнього технічного і апаратного забезпечення. Ця реформа так як і інші потребує чи малого фінансування.

### Список літератури

1. Palmer D. Making land registration more effective. – Land reform - 1999, №1-2, p. 37-44.
2. Zeiler M. The ESRI Guide to Geodatabase Design. – Redlands, California - 2000, p. 3, 34-39, 172-174.
3. Лихогруд М.Г. Структура бази даних автоматизованої системи Державного земельного кадастру України. - Інженерна геодезія, 2000. №43. С. 120-128.

## **АЛЮМОМАТРИЧНЫЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ С ГРАФИТОМ**

**Курганов Сергей Владимирович**

директор по производству  
НИИ электроугольных изделий, Россия

**Колмаков Алексей Георгиевич**

доктор технических наук, член-корреспондент РАН,  
ведущий сотрудник  
ИМЕТ им. А.А.Байкова РАН, Россия

**Курганова Юлия Анатольевна**

доктор технических наук, профессор кафедры «Материаловедение»  
МГТУ им. Н.Э.Баумана

Наиболее широкое применение в изделиях авиационно-космической, автомобильной и энергетической техники находят алюмоматричные композиционные материалы, армированные частицами карбидов и оксидов [1-5]. Армирование углеродными наполнителями, хотя и признано достаточно перспективным, но представляет собой достаточно сложную технологическую задачу. Среди прочих форм углерода наиболее интересным с точки зрения авторов, является графит.

Работы по исследованию алюмоматричных композиционных материалов, наполненных графитом являются не самыми распространенными в силу сложности совмещения компонентов: графит практически не растворяется, растворимость не превышает 0,5 % при температуре 1570...1770 К и практически отсутствует при температуре 1270...1370 К) и не смачивается алюминием. Удельный вес графита и алюминия имеет весомую для их совмещения разницу, что обуславливает технологические сложности получения КМ выбранной системы. При определенных условиях взаимодействие алюминия и углерода сопровождается образованием карбида алюминия [6], что при формировании композиционного материала, является процессом не желательным.

Тем не менее, именно графит, является достаточно перспективным наполнителем. Углерод-алюминиевые композиционные материалы обладают низкой плотностью, а также высокой теплопроводностью, прочностью и износостойкостью, что обуславливает их применение в качестве функциональных элементов узлов трения самых различных механизмов и машин.

Не последним преимуществом, особенно в условиях массового импортозамещения, является возможность отечественного производства графита, промышленно реализуемая на базе НИИЭИ электроугольных изделий.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

За базовый вариант технологической схемы принята схема жидкофазного совмещения, при которой насышающий компонент вводится непосредственно в матричный расплав (рис. 1).

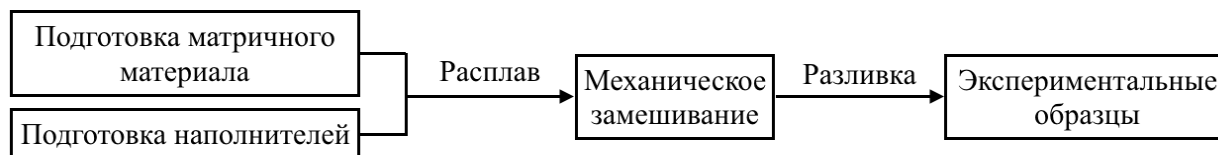


Рис. 1. Схема получения экспериментальных образцов

Подготовка матричного материала включает определение химического состава партии, взвешивание в соответствии с расчетом плавки и расплавление. Подготовка графита включает взвешивание и проверку влажности на соответствие требованиям нормативной документации. Из прочих, в качестве объекта исследования выбран отечественный графит ГОСТ 10274-79.

Так как свойства графита зависят от вида используемого сырья и технологических особенностей: дисперсности наполнителя, температуры обработки и т.д., то вопрос получения графита требует особого рассмотрения. К основным технологическим операциям получения относят: измельчение исходных углеродных материалов, смешивание их со связующим, прессование и обжиг для графитации (рис.2).

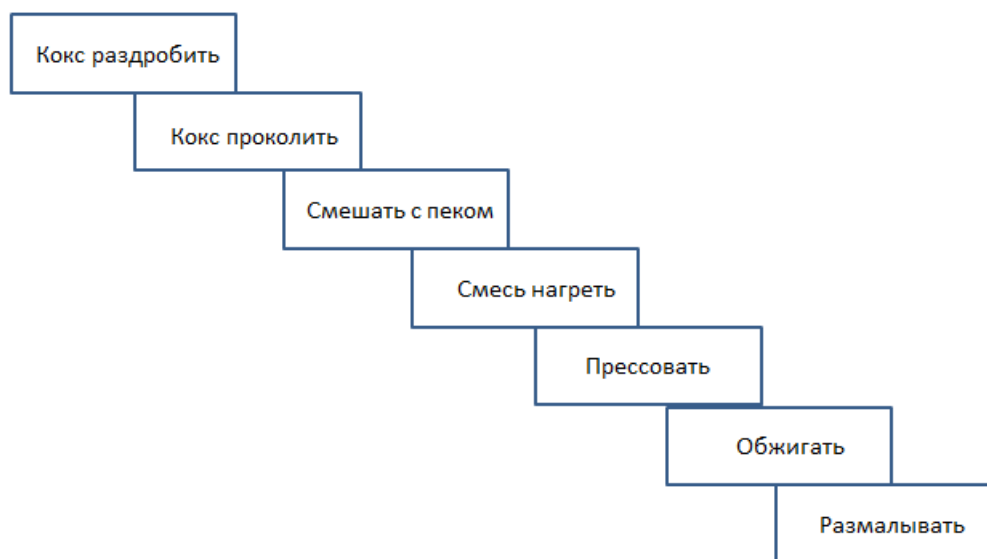


Рис. 2. Схема подготовки графита

Кокс, используемый в качестве наполнителя, предварительно дробят до размера кусков 30-40 мм, затем прокалывают без доступа воздуха при температуре 1200—1400 °С для достижения термической стабильности и уменьшения содержания в нем влаги и летучих веществ, которых в сыром коксе от 0,3 до 34 %. В процессе прокалывания осуществляется отрыв отдельных групп и атомов углерода, углубление поликонденсации, что приводит к укрупнению



углеродных сеток. Структурная перестройка и удаление летучих вызывает объемные изменения кокса, выражающиеся усадкой.

Так как существенное влияние на качество прокаленного кокса оказывает скорость его нагрева при прокаливании, то империческим путем установленная скорость нагрева кокса в области температур выделения летучих.

Приготовление однородной массы из кокса и пека достигается многократным их пересыпанием.

После перемешивания сухую шихту нагревают и введенный в нее каменноугольный пек размягчается. В процессе смешивания жидкий пек частично расходуется на заполнение пор коксовых частиц. Время перемешивания выбирают, исходя из требований равномерности массы. При этом связующее должно быть равномерно распределено по объему смеси и смачивать зерна сыпучих компонентов.

Загруженную массу подпрессовывают, увеличивая плотность массы, и нагревают в электрических печах сопротивления. В процессе нагрева осуществляется графитация.

Затем производят размол до заданной фракции рис.3

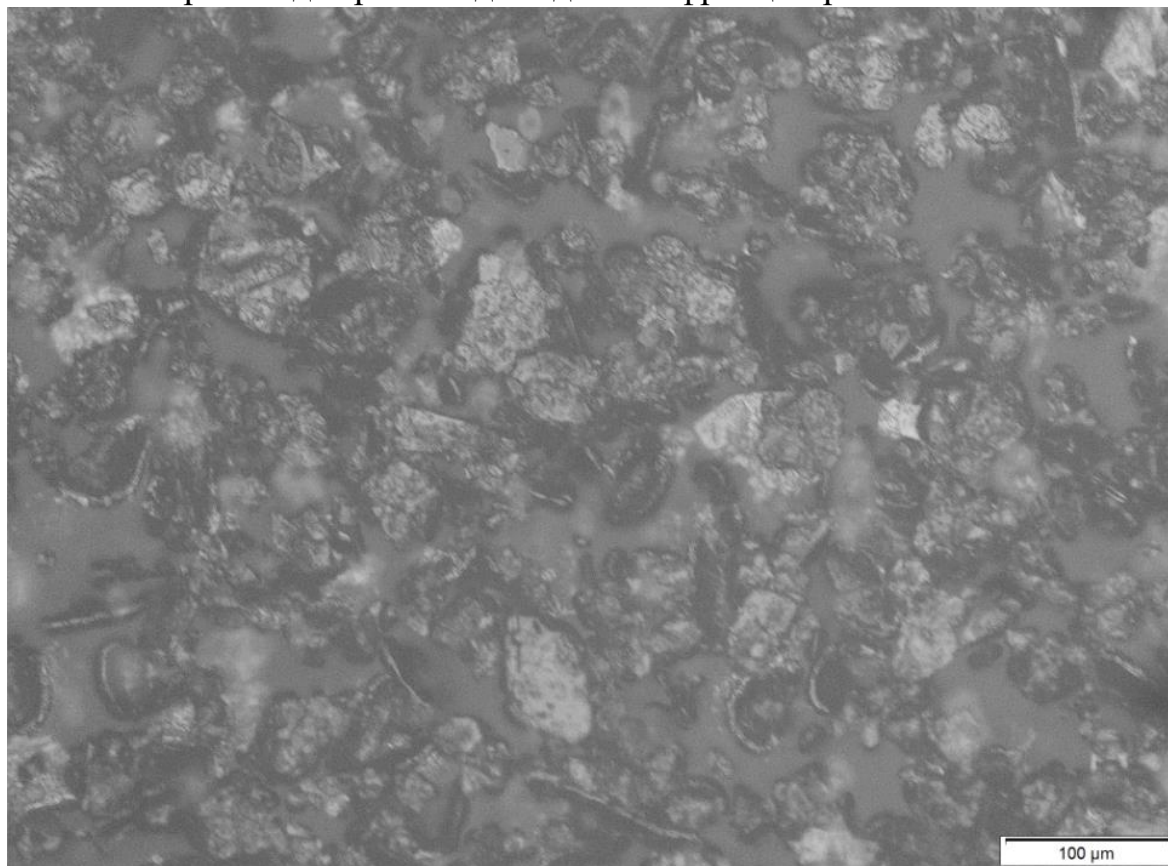


Рисунок 3. Графит после размола

Размер фракции контролируют гранулометрическим анализом.

Ведение графита в алюминиевый расплав осуществляли при температурах выше температуры ликвидус на 100...150°C. В качестве газа-носителя для инъекции армирующей фазы использовали чистый аргон. После завершения

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

инъекции перемешивали суспензию со скоростью 250-300 мин<sup>-1</sup> в течение 10 мин. Расплав выдерживали в течение 10-15 мин для распределения наполнителя в объеме и переливали. Последующая кристаллизация расплава проходила самопроизвольно.

При исследовании свойств, полученных экспериментальных образцов с 1% графита, были получены следующие результаты (Табл. 1).

Таблица 1.

Результаты сравнительных исследований исходного и наполненного материалов

Характеристика	Матричный алюминиевый материал	Наполненный графитом	Результаты
Твердость, НВ ГОСТ 9012-59	230	270	Увеличение на 40 МПа
Деформация при изгибе, % ГОСТ 14019- 2003	42	39,7	Падение, но не значительное
Выдерживаемое напряжение при сжатии, МПа ГОСТ 25.503-97	499	621	Увеличение на 122 МПа
*Интенсивность изнашивания, гр/км	0,145	0,022	Значительное падение

\*Испытание на трение проводили на установке СЕТР УМТ по схеме палец (образец) по диску (сталь). Во время испытания на образец ступенчато прикладывали осевую нагрузку без снятия образца. Происходило автоматическое считывание данных по осевым и тангенциальным усилиям и пересчет полученных данных в значения коэффициента трения. Потерю массы определяли на аналитических весах взвешивание до и после всех этапов нагружения. Интенсивность изнашивания рассчитывали как отношение потери массы к пути трения.

Таким образом, можно видеть эффективность введения 1% графита в алюминиевый расплав и прогнозировать успешность его использования в триботехнических условиях.

***Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ  
(проект № 20-53-53022 ГФЕН\_а)***

### Список литературы

1. Луц А.Р., Закамов Д.В. Применение алюмоматричных композиционных материалов, дисперсно армированных керамическими частицами, для изделий триботехнического назначения // Современные материалы, техника и технологии. 2019. № 5 (26). С. 82-86.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

2. Курганова Ю.А., Щербаков С.П., Чэнь И., Лопатина Ю.А. Оценка поведения перспективных алюмоматричных композиционных материалов в условиях ударного нагружения // *Металловедение и термическая обработка металлов*. 2020. № 2 (776). С. 71-74.

3. Курганова Ю.А., Чэнь И. Использование конгломерата Си-нановолокно Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> для модификации структуры и свойств алюминия // *Технология металлов*. 2020. № 9. С. 2-8.

4. Курганов С.В., Колмаков А.Г., Костычев И.В., Пруцков М.Е. Высокотвердый и износостойкий композиционный материал АК12 + SiC для втулок // *Деформация и разрушение материалов*, 2021. №2. С.37-41

5. Berezovskii V.V., Solyaev Y.O., Lur'e S.A., Babaitsev A.V., Shavnev A.A., Kurganova Y.A. Mechanical properties of a metallic composite material based on an aluminum alloy reinforced by dispersed silicon carbide particles. *Russian Metallurgy (Metally)*. 2015. N. 10. p. 790-794.

6. Вишняков Л.Р. Алюминиевые композиты триботехнического назначения, полученные методом вакуумно- компрессионной пропитки / Л. Р. Вишняков, В. Л. Коханый, В. П. Мороз, Е. И. Кладницкий // *Композиционные материалы в промышленности: материалы 23-й междунар. конф. – Ялта, 2003. – С. 161-162.*

## ПАВОДКИ ЯК ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА ЛЮДСТВА

**Петроченко Олексій Вячеславович,**

Кандидат технічних наук, директор Інституту інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури, Україна

**Петроченко Вячеслав Ілліч**

Кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник Інституту водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук, Україна

Стан біосфери та рівень життєдіяльності людини знаходяться у прямій залежності від стану водних ресурсів. На початку XXI століття проблема води визначилась як одна з найбільш значущих глобальних проблем людства. Проблема води створюється як нестачею води в посушливих регіонах планети, так і її надлишком на територіях, які потерпають від постійного або періодичного перезволоження земель, підтоплення, паводків і повеней [1]. При цьому паводки і повені відносяться до найбільш небезпечних явищ природного і техногенного характеру. Згідно нормативних документів України терміни «повінь» і паводок» використовують у такому розумінні [2].

Повінь – щорічно повторювана фаза водного режиму, яка характеризується найбільшою кількістю води в річці та максимальними рівнями, що часто стає стихійним лихом.

Паводок – фаза водного режиму річки, що може багаторазово повторюватися в різні сезони року. На відміну від повені, паводки виникають нерегулярно. Проте, термін «паводок» використовують у більш широкому сенсі по відношенню до терміну «повінь», оскільки повінь може бути тільки у певний (весняний), а паводок у будь-який сезон року. Оскільки будь-яку повінь можна назвати паводком, дослідникам для зручності викладення результатів власних наукових досліджень доцільно використовувати термін «паводок» як універсальний, розуміючи під терміном «паводок» і «повінь».

Паводки ще з біблійних часів (всесвітній потоп) відносять до одних з найнебезпечніших стихійних явищ на Землі. З ростом населення, зведенням лісів і розвитком інших видів діяльності людини паводки, в тому числі і руйнівні, стали відбуватися все частіше. Так, згідно [3] паводки на р. Хуанхе в період з XXI по XVI ст. до н.е. відбувалися приблизно кожні 50 років. З 206 р. до н.е. по 25 р. н.е., в період правління династії Хен, їх було відмічено 12 з інтервалом в 20 років. З 618 р. по 907 р., в період правління династії Тан, відбувся 31 паводок з інтервалом в 9 років. У період династії Кінг, з 1644 р. по 1911 р. відбулось 480 паводків з інтервалом в 0,55 року. У зв'язку з зростанням чисельності населення та темпів урбанізації ще більш стрімко зростають збитки від паводків. Якщо на початку XX ст. середньорічний збиток від паводків в США склав 100 млн. дол., то в другій його половині він перевищував 1 млрд. дол. В окремі роки останнього десятиліття XX ст. середньорічний збиток від паводків в США сягав 10 млрд. дол.

Серед багатьох раніше зафіксованих на планеті паводків найбільш руйнівні відбувались в Китаї. За наслідками ці паводки можна порівняти з найбільш кровопролитними війнами.

Одним з найбільших гідрологічних катастроф вважається паводок 1332 р. на р. Хуанхе в Китаї. Внаслідок цього паводку та чуми, яка лютувала в наступні роки загинуло 7 млн. чоловік. Не менш великий паводок в Китаї стався восени 1887 року, коли було затоплено 11 міст і 300 сіл. За офіційними даними загинуло 900 тис. чоловік, а за неофіційними – від 2 до 6 млн. чоловік [3].

В серпні 1931 року, в результаті сильних затяжних дощів найдовша і повноводна ріка Китаю Янцзи і сусідня з нею річка Хуанхе одночасно вийшли з берегів і затопили понад 300 тисяч гектарів родючих земель, повністю знищивши на цій площі сільське господарство. Паводок забрав 3,7 мільйона людських життів, 40 мільйонів чоловік постраждали від голоду, розрухи, хвороб [4, 5].

З 12 червня по 30 серпня 1998 р. в Китаї сталося 13 паводків, які торкнулися майже всієї території країни. Від них постраждало 240 млн. чоловік, тобто в 6 разів більше, ніж зараз проживає в Україні. Понад 56 млн. осіб довелося тимчасово евакуювати. Загинуло тисячі людей [4].

На 27% території України, а це 165 тис. км<sup>2</sup>, де проживає майже третина населення, мають місце прояви шкідливої дії паводків. За умов формування високих паводків найбільш небезпечними є райони південних (басейн р. Тиса) та північно-східних (басейн р. Дністер) схилів Карпатських гір. Крім того, більше половини освоєних площ гірських схилів у Закарпатській, Івано-Франківській, Львівській та Чернівецькій областях піддаються впливу зсувних процесів і селів, які формуються вже як наслідок літніх паводків. У підсумку населення України та її економіка зазнають значних збитків.

Українські Карпати є зоною паводкових ризиків. Це обумовлено тим, що хребет карпатських гір фактично перетинає скупчення хмар, що формується над Атлантикою. Ця природна система призводить до того, що в зоні Карпат за короткий період часу виникає велика кількість опадів і утворюється інтенсивний стік води. Найбільших збитків завдають паводки швидкого формування та раптового виникнення, забезпеченістю від 10% і менше, які останнім часом можуть повторюватись до 8 разів на рік.

Частота формування паводків співпадає з частотою атмосферних опадів та залежить від чергування періодів підвищеної та низької водності. Саме у період підвищеної водності річок паводки набувають особливо загрозливого характеру. За останні 25 років на території України значні паводки, що призвели до виникнення надзвичайних ситуацій, спостерігалися у 1995, 1998, 2001, 2008, 2010, 2020 роках. Так, середньорічні збитки від паводків у 1995-1998 роках становили більше 900 млн. гривень, у 1999-2007 роках – понад 1,5 млрд. гривень, у 2008-2010 роках – близько 6 млрд. гривень.

Загальні збитки від паводку, що відбувся в західних регіонах України в 20-х числах червня 2020 р. оцінили на суму 3-4 млрд. гривень. Паводок був спричинений проходженням інтенсивних грозових дощів та значним підвищенням водності в річках Дністер, Прут, Черемош, Бистриця. Пік паводку

припав на 23-27 червня, його вважають найбільшим в історії Західної України за останні 60 років [6].

Тому задача захисту від паводків є актуальною для паводконебезпечних регіонів як України, так і інших держав світу. Ця задача невіддільна від загальних задач збереження та відтворення водних ресурсів, покращення якості вод та забезпечення їх екологічної безпеки при користуванні. Шляхи та способи захисту від паводків відображені у Водному кодексі України, а також у Директиві 2007/60/ЄР Європейського Парламенту від 23 жовтня 2007 р. «Оцінка і управління паводковими ризиками», яка встановлює рамки сумісних дій держав в басейнах транскордонних річок в галузі водної політики (Рамкова Директива по воді WFD), а також в інших документах.

Задача боротьби з паводками залишається досить складною і потребує розробки та практичного використання більш досконало методології її рішення, у тому числі створення науково-методичних основ довгострокового прогнозування наслідків паводкової небезпеки, визначення та обґрунтування ефективних варіантів протипаводкових заходів в басейнах річок.

### Список літератури

1. Петроченко А. В. Проблема дефіцита води и паводков в Украине / А. В. Петроченко // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия / ФГБНУ «РосНИИПМ» – Новочеркасск: РосНИИПМ, 2018 – Вып. 3(71). – С. 133-140.
2. Петровська М. А. Гідроекологічний словник / М. А. Петровська ; за ред. проф. І. П. Ковальчука. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 140 с.
3. Авакян А. Б. Наводнения в прошлом, настоящем и будущем: концепция защиты / А.Б. Авакян // Использование и охрана природных ресурсов России. – 2001. – № 10.
4. Гамберг В. Наводнение в Китае (июль-октябрь 1931) / В. Гамберг // Проблемы Китая, 1931, № 89 (3-4) – С. 153-158.
5. Муранов А. П. «Река Хуанхэ» (Желтая река) / А. П. Муранов. – Ленинград, Гидрометеорологическое издательство, 1957 г.
6. Інженерно-геологічний моніторинг Міжрегіонального офісу захисних масивів дніпровських водосховищ [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://www.mozmdv.gov.ua/pavodok-ta-osnovni-momenti-jogo-negativnogo-vplivu/>.

## **THE PECULIARITIES AND TRENDS OF TOURISM INDUSTRY UNDER THE IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC**

**Roik Oksana**

Assistant Lecturer of Department of Tourism,  
Lviv Polytechnic National University, Ukraine

**Introduction.** For a number of countries, tourism has become one of the main patterns of development of the national economy. The development of tourism is now determined by a factor that contributes to the stabilization of society and increase of the economic efficiency. In this context, the problems of theoretical and methodological analysis of innovation in tourism, identifying its importance in the socially oriented process of social reproduction, are integrated assessment of the place and role of innovation factors in sustainable tourism in particular.

In recent decades, tourism policies have focused on attracting tourists and maximizing the positive impacts of tourism in terms of employment and income, with emphasis on marketing and tourism promotion. The research underlines how sustained development of the sector depends on the ability of destinations to promote adaptations to economic, social, political, and environmental trends, highlighting the emergence of integrated policies with the participation of the private sector and local communities in order to promote more inclusive growth.

The tourism is a catalyst for economic and sociocultural development in many countries [1]. However, tourism development has given rise to many challenges associated with the sustainable development of regions within different cultural contexts. This paper addresses the social aspect of sustainable ethnic tourism through comparative case studies. This study contributed to a better understanding of socially sustainable tourism and has practical implications for tourism destination marketing, management and policy-making.

One of the industries that has suffered the most and suffered significant financial and economic consequences during the COVID-19 pandemic is the tourism industry [2]. Today, the tourism industry is undergoing major transformations, requiring a qualitative and thorough analysis of the factors influencing demand in connection with the COVID-19 pandemic.

Almost all countries develop and implement programs to stimulate and support the development of the tourism industry, including, inter alia, support for small and medium-sized businesses through the provision of affordable loans, government loans and subsidies, debt arrears, tax holidays, benefits and reduction of individual rates, taxes, etc [3]. Countries are beginning to refocus on stimulating the development of domestic tourism, which is less dependent on the global coronavirus crisis and quarantine measures.

**Aim.** The aim of the work is to study the stabilization of the tourism sector in the context of quarantine restrictions using the experience of other countries and international recommendations, as well as to justify measures to accelerate the recovery of this area in the face of increased epidemic risks.

**Results and discussion.** The COVID-19 pandemic has taken a significant toll on communities across the world and has had a devastating effect on Travel & Tourism. The effect of COVID-19 has emphasised the tremendous importance and positive contribution of the tourism industry. It enables socio-economic development, job creation, poverty reduction, driving prosperity and significant positive social impact, including providing unique opportunities to women, minorities, and youth.

The benefits of the tourism industry spread far beyond its direct impacts in terms of GDP and employment; with indirect gains spreading through the entire ecosystem and the supply chain linkages to other sectors [9].

In 2019, tourism industry was one of the world's largest sectors, accounting for 10.4% of global GDP (USD 9.2 trillion), 10.6% of all jobs (334 million), and was responsible for creating 1 in 4 of all new jobs across the world. Moreover, international visitor spending amounted to USD 1.7 trillion in 2019 (6.8% of total exports, 27.4% of global services exports). As a result of COVID-19 and the ongoing restrictions to international mobility, the Travel & Tourism sector suffered losses of almost USD 4.5 trillion, with its global contribution to GDP declining by 49.1% compared to 2019 to reach only USD 4.7 trillion in 2020; relative to a 3.7% GDP decline of the global economy [8].

Domestic visitor spending decreased by 45%, whilst international visitor spending fell by an unprecedented 69.4%. In 2020, 62 million jobs were lost, leaving just 272 million employed across the sector globally. This 18.5% decrease was felt across the entire Travel & Tourism ecosystem, with Small and Medium Sized Enterprises (SMEs), which make up 80% all global businesses in the sector, being particularly affected. Women, youth, and minorities have been disproportionately affected during the pandemic, while the threat of employment destruction persists. Millions of the remaining 272 million jobs that are currently supported by government retention schemes and reduced hours, could be lost without a full recovery of the tourism industry [10].

The proactive action of some governments around the world has effectively enabled the sector to save millions of jobs and livelihoods at risk through retention schemes; without which the figures would be significantly worse. Yet, with the sector's contribution to GDP plunging by almost 50% in 2020, the support from public leaders remains more crucial than ever. While government support has been instrumental throughout this crisis, international coordination is more crucial than ever. The swift recovery of the sector will only be possible if leaders and public officials have a coordinated response to the resumption of international travel, including clear roadmaps, rules, and mobility protocols, providing certainty and restoring consumer confidence [11].

Travel and tourism are one of the largest industries all over the world [12], however, despite this industry, the hospitality and tourism industry is currently highly sensitive to significant shocks (e.g. Covid-19 pandemic). It is crucial to investigate how the



## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

tourism industry will recover from the effect of the Covid-19 pandemic. The rapid transmission and high mortality rate of the Covid-19 pandemic lead to the scientific community monitoring its spread of infection [12].

Concerning this research, the existing study aims to investigate the social impact of the Covid-19 epidemic on tourism destination and tourists' behaviors as well as their preferences during this pandemic. This investigation likewise explains how global travel and hospitality practices are probably going to change because of the pandemic. This study depends on the synthesis of early literature and sources of published news and reports related to tourism management, marketing, healthcare, and tourist behavior. Based on these, the study draws a conceptual model for empirical assessment. For the post-Covid-19 and business recovery, these insights will assist tourism operators, managers, marketers, and industry practitioners tailor their tourism products and services [5].

While the road ahead may appear uncertain, we anticipate that the challenges along the way can be converted into opportunities in Travel & Tourism. The sector will pivot and adapt to ultimately return stronger. Through our report *To Recovery & Beyond*, we identified the trends already gaining traction and explored the shifts that may be required to sustain tourism in the future. From a demand perspective, COVID-19 is transforming traveller inclinations and behaviours toward the familiar, predictable, trusted, and even low risk. Domestic and regional vacations, extensive research and planning, and the outdoors will reign in the short-term, with tourism businesses and destinations already adapting accordingly. Proactive communication will be key to spur demand. Though the longevity of these shifts is still unknown, the tourism sector has a unique opportunity to rethink and refresh prevailing business models, in partnership with local communities [6].

Health & safety are paramount in this new era. Personal experiences, the fear of changing entry regulations, concerns for physical distancing and having flexible cancellation policies will guide consumer behaviour in the short- to mid-term. Businesses will have to collaborate even more closely with their extended value chains, especially employees and suppliers, to ensure readiness and the implementation of likeminded protocols. In this context, trust, between travellers and employees, businesses and suppliers, and visitors and local communities, will be a leading engine in the recovery of the tourism sector.

COVID-19 is proving to be a catalyst in the tourism sector's quest for innovation and the integration of new technologies. Amid stay-at-home orders, digital adoption and consumption are on the rise, with consumers now expecting contactless technologies, among others, as a basic prerequisite for a safe and seamless travel experience. Cybersecurity is only becoming more important, particularly as remote work becomes the norm and as identities are digitised [7].

Time and time again, the disruption of the tourism sector has led to a wave of innovation, followed by growth. While digitisation and innovation offers tremendous opportunities for tourism's growth, which should be embraced, precautions are needed to make sure employees and local communities are not left behind. From widespread unemployment and anti-racism movements to the restoration of natural habitats, the

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

world has been reinvigorated to tackle social, environmental, and institutional sustainability.

In particular, heightened public awareness of wildlife markets and poaching has boosted advocacy for wildlife and biodiversity protections. Businesses and governments are facing growing scrutiny, not only of their environmental track record but also of their support for diversity and inclusion. This is the time for the tourism sector to seize the moment and enact meaningful changes that will transform the world and make a lasting difference for future generations.

Ultimately, greater cooperation and international coordination is essential for the sector's survival. Multistakeholder collaboration will be needed to ease the burden on the traveller, with public-private-community partnerships as a key to success. Through this transition, individual competitive advantage should take a backseat to restoring travellers' overall sense of safety and comfort in tourism.

In this new context, transparency in communications will become even more important. Although the recovery of tourism has started domestically and regionally, it is essential to re-open international travel as swiftly as possible to ensure the sector's recovery. As the sector moves to full recovery, an international framework for testing and digital health passes will be key in the short to medium term.

Ultimately, such an approach will enable the sector to remain an architect of job creation with tremendous social benefits and impact that makes a lasting difference to the millions of people whose lives and livelihoods depend on it.

**Conclusions.** The relevance of such problems can be considered as an essential component of the justification of the need to develop and provide the implementation of regional tourism development programs. In our opinion, in the current conditions of the Ukrainian economy, the following main reasons for ineffective regulation of tourism development in the country are identified: residual and fragmentary financing of tourism from budgetary sources; imperfection and inconsistency of institutional support for tourism development; unformed and unstable mechanisms of tourism management; lack of strategic planning for the development of tourism business in the country and its segmentation at the regional level.

Most of these reasons relate to the regulation of the security component of the transformation processes in the field of tourism, but in this context it is also worth highlighting some specific problems: the non-systemic nature of the organization of tourism insurance in the country; inefficient tourist branding of the state as a whole and its individual regions in the conditions of intensification of military and terrorist threats. In general, the existing approaches to the improvement of regional development strategies obviously need to be adjusted (Horina H. O., 2016).

In particular, in some cases, the allocation of strategic goals related to increasing the tourist attractiveness of the region does not seem entirely justified, along with the inclusion of problems of tourism business development in other components of the strategy.

Otherwise, the dispersion of operational goals related to the problems of tourism development between different strategic goals does not allow to develop and apply a comprehensive approach to solving such problems, and does not correlate with the existing structure of regional governance.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

In our opinion, the strategic goal of tourism development transformation should be highlighted in all regional development strategies without exception, and in some regions, where tourism development is a priority, in-depth tourism development strategies should be developed taking into account the transformation paradigm, including its security component and concept of the regional tourist systems.

The main principles of developing such strategies should be:

1. Growth of inbound and domestic tourist flows.
2. Improving the image of the regions of the state as favourable for tourism development.
3. Minimization of negative consequences of threats to the safety of tourists and tourist enterprises in the region.
4. Improving the effectiveness of strategic planning and management in the field of tourism in general.
5. Improving the quality of tourist services and improving the quality control system, in particular by government agencies and civil society institutions.
6. Improvement of transport, communal and other infrastructure, improvement of the system of medical services provision.
7. Guaranteeing military-political and public security of tourism.
8. Improving the system of information support for tourism development.
9. Increasing the financial support of programs and measures for the transformation of the development of the tourism sphere.

Underlying this vision is the principle that tourism should be a vehicle for promoting the country's balanced development, deconcentrating tourist demand to less-developed regions throughout the year and adding value to local communities. At the same time, the strategy aims to position country as a leader in tourism of the future: a sustainable destination with a cohesive territory; an innovative and competitive country that values work and talent; an inclusive, open, creative country to visit, to invest in, to study in and live in.

Developed in an open process with many participants, Tourism Strategy 2026 proposes an ambitious agenda, with the principles of sustainable tourism and the Sustainable Development Goals. The strategy sets objectives for each of the three pillars of sustainable development: economic goals cover specific growth targets in terms of overnight stays and tourism receipts; social goals include seasonality, workforce-skills improvement, and residents' satisfaction; and environmental goals are related to best practices in energy, water, and waste management.

### References

1. Neuburger L., & Egger R. (2020). Travel risk perception and travel behaviour during the COVID-19 pandemic 2020: a case study of the DACH region. *Current Issues in Tourism*, 24(5), 1–14.
2. Hasan M. K., Ismail A. R., & Islam M. F. (2017). Tourist risk perceptions and revisit intention: A critical review of literature. *Cogent Business & Management*, 4(1), 1–21.
3. Wen J., Kozak M., Yang S., & Liu F. (2020a). COVID-19: potential effects on Chinese citizens' lifestyle and travel. *Tourism Review*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/TR-03-2020-0110>

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

4. Mertens G., Gerritsen L., Duijndam S., Salemink E., & Engelhard I. M. (2020). Fear of the coronavirus (COVID-19): Predictors in an online study conducted in March 2020. *Journal of Anxiety Disorders*, 102258. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102258> PMID: 32569905
5. Sorokowski P., Groyecka A., Kowal M., Sorokowska A., Białek M., Lebuda I., et al. (2020). Can information about pandemics increase negative attitudes toward foreign groups? A case of COVID-19 outbreak. *Sustainability*, 12(12), 1–10.
6. El-Zoghby S. M., Soltan E. M., & Salama H. M. (2020). Impact of the COVID-19 Pandemic on Mental Health and Social Support among Adult Egyptians. *Journal of Community Health*, 45, 689–695. <https://doi.org/10.1007/s10900-020-00853-5> PMID: 32468155
7. Chinazzi M., Davis J. T., Ajelli M., Gioannini C., Litvinova M., Merler S., et al. (2020). The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak. *Science*, 368(6489), 395–400. <https://doi.org/10.1126/science.aba9757> PMID: 32144116
8. ILO (International Labour Organization) (2020). COVID-19 and the Tourism Sector. ILO Sectoral Brief. Retrieved on 10 July 2020, from [https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS\\_741468/angen/index.htm](https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_741468/angen/index.htm).
9. Chang C. L., McAleer M., & Ramos V. (2020). A charter for sustainable tourism after COVID-19. *Sustainability*, 12 (3671); 1–4.
10. Bitan D. T., Grossman-Giron A., Bloch Y., Mayer Y., Shiffman N., & Mendlovic S. (2020). Fear of COVID-19 scale: Psychometric characteristics, reliability and validity in the Israeli population. *Psychiatry Research*, 289, 1–5.
11. Ornell F., Schuch J. B., Sordi A. O., & Kessler F. H. P. (2020). “Pandemic fear” and COVID-19: mental health burden and strategies. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 42(3), 232–235. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0008> PMID: 32267343
12. McAleer M. (2020). Prevention is better than the cure: Risk management of COVID-19. *Risk and Financial Management*, 13(3), 1–5.

## СІЛЬСЬКИЙ ТУРИЗМ ЯК ФАКТОР ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ В ІНДУСТРІЮ ГОСТИННОСТІ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Москвічова Олена Сергіївна,**

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри готельно-ресторанної справи та туризму

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ,

Україна

В сучасних умовах господарювання туризм є однією з найбільш перспективних галузей економіки України, що розвивається. Частка туризму у ВВП України у 2019 р. становила 1,4%, що значно нижче, ніж внесок індустрії туризму у світовий ВВП у 2019 р. - 10,4%, у 2020 р. цей показник скоротився до 5,5%, у зв'язку із пандемією COVID-19 [1]. Саме тому, одним із головних завдань розвитку туризму в Україні на сьогоднішній день можна вважати розширення внутрішнього і в'їзного ринку туристичних послуг. Вирішення цієї задачі неможливе без надання туристам якісних послуг засобів колективного та індивідуального розміщення.

Сучасні технології є найважливішим компонентом індустрії гостинності, так як забезпечують її ефективне функціонування. Застосування сучасних технологій та інновацій можливо при значних інвестиціях на оновлення готельної бази, нове будівництво, впровадження сучасних технологій, форм обслуговування. Для оцінки інвестицій в основний капітал, спрямованих на розвиток колективних засобів розміщення (готелів, інших місць для тимчасового проживання) в Черкаській області, були вивчені статистичні дані офіційного сайту Державної служби статистики України [2].

Після аналізу даних з'ясувалося, що обсяг інвестицій в розвиток і модернізацію колективних засобів розміщення в Черкаській області значно нижче, ніж у регіонів-лідерів з розвитку туризму. З 24 областей України Черкаська область займає лише 15 місце за кількістю інвестицій. Також було виявлено, що в період з 2010 по 2020 роки, ситуація з капітальними інвестиціями в розвиток Черкаської області має нестабільний характер (рис.1).

Наведені статистичні дані говорять про те, що Черкаська область мало приваблює інвесторів. Крім того, вдосконалення системи гостинності в регіоні на даному етапі виражена слабо.

Крім готелів, хостелів і апартаментів, індустрію гостинності становлять сільські гостьові будинки і екоферми, що також можна віднести до нових форм розміщення.

## PROBLEMS OF PRACTICE, SCIENCE AND WAYS TO SOLVE THEM

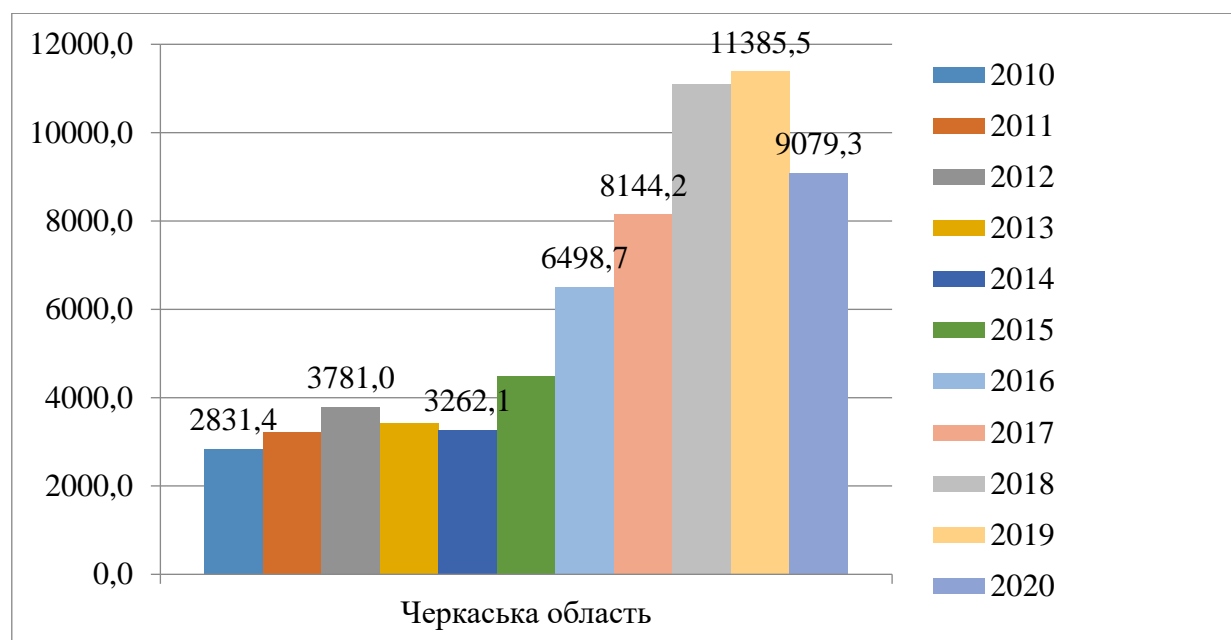


Рисунок 1. Капітальні інвестиції в Черкаську область протягом 2010-2020р.р., млн. грн. [2]

Сільський туризм – один із напрямків туризму, який швидко розвивається і набуває популярності серед внутрішніх туристів в Україні.

На міжнародній науково-практичній конференції «Глобальні виклики для індустрії гостинності: економіка, менеджмент, дорадництво», яка пройшла 18–19 травня 2021 року в м. Києві на базі Національного університету біоресурсів і природокористування України, де спікери поділилися успішним досвідом розвитку сільського туризму і чітко позначили проблемні моменти, дали пропозиції для включення в Стратегію розвитку туризму та курортів на період до 2026 року. Одна з таких пропозицій - інвестиції в будівництво малих спеціалізованих засобів розміщення, розташованих в сільській місцевості, що надає послуги проживання, організації харчування, екскурсійних програм, а також додаткові послуги по організації дозвілля постояльців. Такі засоби розміщення розташовуються на територіях, що володіють достатнім туристично-рекреаційним потенціалом, до якого відноситься різноманітність унікальних природних об'єктів, багату культурну спадщину, міфотворчість, унікальні самобутні ремесла і промисли. Черкаська область, володіючи достатнім рівнем туристично-рекреаційного потенціалу, є перспективною для розвитку сільського туризму і будівництва сільських гостьових додому. Крім розміщення туристів в сільських будинках і фермах, тут є можливість розміщення в реконструйованих старовинних монастирях і млинах, де відвідувачі великою мірою стикаються з старовиною. Такий підхід є інноваційним і привабливим для потенційних туристів.

Після аналізу статей на тему розвитку сільського туризму в Черкаській області було з'ясовано, що в даному регіоні представлено мала кількість пропозицій по сільському туризму. В основному туристам пропонується відвідування баз відпочинку і мисливсько-рибальських баз, де туристам пропонується провести відпочинок з метою риболовлі. Інноваціями в сільському

туризмі можна вважати розробку тематичних екскурсій на базі гостьових будинків, а також створення екоферм (наприклад, страусиних), етнографічних музеїв і розробку інших рекреаційних заходів, які змогли б залучити потенційних туристів [3].

До основних проблем, що перешкоджає розвитку сільського туризму в Черкаській області можна віднести: слабку підприємницьку активність місцевих жителів, відсутність різноманітності спектру послуг, що надаються, непоінформованість населення про даному виді туризму.

Для вирішення перерахованих вище проблем необхідно: створити концепцію з розвитку сільського туризму, виділяти субсидії на розвиток сільського туризму, проектувати унікальні туристичні маршрути на базі гостьових будинків, розробляти рекламні кампанії.

Розвинений сегмент сільського туризму позитивно вплине на конкурентоспроможність сільських територій та сприятиме: забезпеченню зайнятості сільського населення, розвитку соціальної та інженерної інфраструктури території, сприяти відродженню українського села, зниження антропогенного навантаження на навколишнє середовище, а також підніме область на новий етап розвитку туризму.

#### Список літератури:

1. Moskvichova, O. ., Hryhoruk, I. ., Marchenko, Y. ., & Veretilnyk, Y. . (2021). Global Development of International Tourism and Impact on the Economy of Ukraine. *European Journal of Sustainable Development*, 10(4), 108. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n4p108>.

2. Державна служба статистики України [офіційний сайт]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 08.10.2021р.).

3. Ковина М.В. Проблемы понимания термина «Сельский туризм» среди предпринимателей URL: [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/62562/1/ttt\\_2018\\_19.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/62562/1/ttt_2018_19.pdf) (дата звернення 08.10.2021р.).

4. Москвічова О.С. Сучасна стратегія розвитку міського туризму. Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень: матеріали II Міжнародної наукової конференції, м. Одеса, 10 вересня, 2021 р. / Міжнародний центр наукових досліджень. — Вінниця: Європейська наукова платформа, 2021. С. 46-53.

5. Гевчук А.В., Москвічова О.С., Григоруk І.О. Механізм управління інноваційним процесом в туристичному бізнесі: монографія. *Innovative Approaches to Ensuring the Quality of Education, Scientific Research and Technological Processes. Series of monographs Faculty Of Architecture, Civil Engineering and Applied Arts Katowice School of Technology. Monograph 43. Publishing House of University of Technology, Katowice, 2021. P. 153-164.*

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАЖИТТЄВОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ НЕМАТОДОЗІВ ШЛУНКОВО- КИШКОВОГО ТРАКТУ СОБАК

**Долгін Олександр Сергійович**

завідувач навчально-наукової лабораторії паразитології  
кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи  
Полтавського Державного Аграрного Університету

Нині на території нашої держави, та й в світі в цілому все більшої популярності набувають різні види собаківництва. Наразі, в багатьох сім'ях саме собака є повноцінним членом родини. Деякі з тварин проживають на вулиці й виконують функцію охоронця, а деякі, разом з власниками в домі та тішать їх. Собаки як й інші тварини потребують не лише уваги з боку господарів але й повноцінного догляду, адже на превеликий жаль також хворіють. Серед найбільш поширених захворювань собак варто відмітити хвороби паразитарної етіології викликані гельмінтозами травного каналу. Відповідно, для лікарів ветеринарної медицини актуальним залишається питання зажиттєвої лабораторної діагностики гельмінтозів, нематодозів в тому числі [1, 2].

Гельмінти класу Nematoda отримали назву круглі черви через форму їх тіла у поперечному розрізі. Вчені зазначають, що нематодози собак завдають значної шкоди собаківництву, виснажуючи тварин, а інколи призводять до їх загибелі. До ураження гельмінтами сприйнятливі всі вікові та породні групи собак [3, 4].

Наразі з метою проведення зажиттєвої діагностики нематодозів шлунково-кишкового тракту в умовах лабораторій використовують такі методи діагностики як: гельмінтоскопічні, копроовоскопічні та гельмінтоларвоскопічні. Вибір методу залежить від того, на що досліджують матеріал, проте найбільш часто в практиці лікарів ветеринарної медицини та науковців застосовуються методи за допомогою яких виявляють яйця гельмінтів та ооцисти найпростіших організмів. Серед них варто відмітити методи флотації. Принцип дії цих методів полягає в тому, що як флотант застосовують гіпернасичені розчини, як правило це розчини солей (NaOH, CaCl<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, NaCl, ZnSO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, та ін.). За використання таких методик інвазійні елементи у досліджуваних зразках спливають на поверхню розчинів, і їх легко виявити шляхом мікроскопії. Наразі дослідниками запропоновано безліч таких флотаційних розчинів, та методик проведення дослідження з ними. Всі ці методи згідно даних науковців мають різну діагностичну ефективність [3–6].

Зокрема, за даними Малиновської (2019) при захворюванні тварин на трихуроз високу діагностичну ефективність проявив метод Мельничука із використанням розчину карбаміду, у порівнянні із іншими методами, проте це



не зменшує популярності методів інших авторів, які показують досить високі результати [7].

Зокрема, за інвазії собак збудником токсокарозу також досить ефективним виявився метод, який запатентований на території України як «Спосіб копрологічної діагностики гельмінтозів і еймеріозів», ефективність якого у 2,44 рази перевищувала спосіб Фюлеборна [8].

Отже, лабораторна діагностика нематодозів шлунково-кишкового тракту собак дуже важлива, вона дає змогу лікарю встановити діагноз та підібрати відповідне лікування. В свою чергу науковці мають змогу за допомогою лабораторної діагностики впроваджувати нові методи і методики дослідження матеріалу при гельмінтозних інвазіях собак й отримувати більш точні дані. В той же час, слід пам'ятати, що кожна методика та кожен флотант має різну діагностичну ефективність і потребує ретельної перевірки цього на практиці.

### Список літератури

1. Wilson, B., Serpell, J., Herzog, H., & McGreevy, P. (2018). Prevailing Clusters of Canine Behavioural Traits in Historical US Demand for Dog Breeds (1926–2005). *Animals*, 8 (11), 197. doi:10.3390/ani8110197
2. Корнюшин, В. В., Малишко, Е. І., & Малєга, О. М. (2013). Свійські собаки і коти як резервенти природновогнещевих і зоонозних гельмінтозів у сучасних умовах України. *Ветеринарна медицина України*, 97, 383–387.
3. Довгій, Ю. Ю., Сорока, Н. М., Дубова, О. А., Фещенко, Д. В., & Бахур, Т. І. (2014). Паразитарні хвороби м'ясоїдних тварин. Гельмінтози. Житомир: Полісся.
4. Бородай, Є. О., & Година, В. П. (2019). Поширення та особливості перебігу трихуридозу собак на території міста Полтава. *Вісник Полтавської Державної Аграрної Академії*, 3, 200–206. doi: 10.31210/visnyk2019.03.27
5. Євстаф'єва, В. О. (2007). Застосування нової методики діагностики паразитозів свиней. *Вісник Полтавської Державної Аграрної Академії*, 2, 123–124.
6. Євстаф'єва, В. О. (2007). Порівняльна ефективність копроовоскопічних методів діагностики паразитозів тварин. *Вісник Полтавської Державної Аграрної Академії*, 1, 110–111.
7. Малиновська, А. Ю. (2019). Порівняльна ефективність методів копроскопії за трихуридозу собак. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 25-річчю заснування кафедри терапії імені професора П. І. Локеса. (27-28 листопада 2019, м. Полтава)*. Полтава.
8. Фещенко, Д. В. (2014). Апробація нового методу копроовоскопії для діагностики токсокарозу цуценят. *Наукові Читання*, 1, 103–106.

Scientific publications

MATERIALS

The IV International Science Conference «Problems of practice, science and  
ways to solve them»

Milan, Italy. 201 p.

(October 11 – 13, 2021)