



5

NOVEMBER, 2021

BERN, SWISS CONFEDERATION

MODERNIZATION OF SCIENCE AND ITS INFLUENCE ON GLOBAL PROCESSES

I INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND THEORETICAL CONFERENCE

VOLUME 1



**EUROPEAN
SCIENTIFIC
PLATFORM**





5

November, 2021

Bern, Swiss Confederation

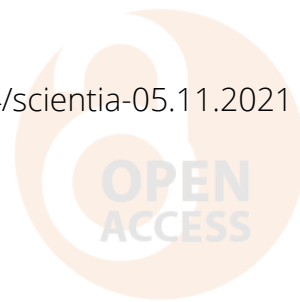
**MODERNIZATION OF SCIENCE AND ITS
INFLUENCE ON GLOBAL PROCESSES**
I International Scientific and Theoretical Conference

VOLUME 1

Bern, 2021

UDC 001(08)
M 78

<https://doi.org/10.36074/scientia-05.11.2021>



Chairman of the Organizing Committee: Holdenblat M.

Responsible for the layout: Bilous T.

Responsible designer: Bondarenko I.

M 78 **Modernization of science and its influence on global processes:** collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the I International Scientific and Theoretical Conference (Vol. 1), November 5, 2021. Bern, Swiss Confederation: European Scientific Platform.

ISBN 978-1-68564-148-1

DOI 10.36074/scientia-05.11.2021

Papers of participants of the I International Multidisciplinary Scientific and Theoretical Conference «Modernization of science and its influence on global processes», held on November 5, 2021 in Bern are presented in the collection of scientific papers.



The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences and registered for holding on the territory of Ukraine in UKRISTEI (Certificate № 869 dated October 22th 2021).

Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

UDC 001 (08)

© Participants of the conference, 2021

© Collection of scientific papers «SCIENTIA», 2021

© European Scientific Platform, 2021

ISBN 978-1-68564-148-1

CONTENT

SECTION 1.

ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY

BRINGING CHILDREN'S FOOD PRODUCTS TO THE DOMESTIC MARKET BASED ON MARKETING STRATEGY

Meyliyeva D.B. qizi 8

QUALITY OF LIFE: ECOLOGICAL AND SOCIAL DETERMINANTS

Ryndzak O. 11

МОДЕРНІЗАЦІЯ МОДЕЛІ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧА

Євдокимова Н.М., Котенок Д.М. 13

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

Биконя О.С. 17

SECTION 2.

ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ДЕБІТОРСЬКОЮ ЗАБОРГОВАНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ

Ємельянов О.Ю. 19

SECTION 3.

FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

ELECTRONIC FINANCE IN THE MODERN WORLD

Tsitsei Z.-M. 22

ИНВЕСТИЦИЙ И ЗАДАЧА ИХ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

Якубов В.Г. 24

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ

Голячук Н.В. 28

SECTION 4.

MARKETING AND LOGISTICS ACTIVITIES

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ІНТЕРНЕТ-ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ

Казанська О.О., Дідковський А.О. 31

SECTION 5.

MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

DEVELOPMENT TRENDS OF THE WORLD IT MARKET IN A PANDEMIC

Gudz E., Evtushenko N.35

ВИКОРИСТАННЯ АКМЕОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ В ОСВІТНІЙ І НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ КАФЕДРИ НАУКОВИХ ОСНОВ УПРАВЛІННЯ

Гречаник О.Є.39

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТУ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНИХ СЛУЖБОВЦІВ

Рашина І.О.42

УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ В ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ

Нечипоренко О.М, Матвієнко А.П.44

ЦІННІСНІ ОРІЄНТИРИ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ

Круглова О.А., Олім В.О.48

SECTION 6.

INTERNATIONAL RELATIONS

АНАЛІЗ ВЕБСАЙТУ ФЕДЕРАЛЬНОГО МІНІСТЕРСТВА ЄВРОПЕЙСЬКИХ ТА МІЖНАРОДНИХ СПРАВ РЕСПУБЛІКИ АВСТРІЯ НА ПРЕДМЕТ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ПУБЛІЧНОЇ ДИПЛОМАТІЇ

Берегута В.В.50

SECTION 7.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

ГЕНДЕРНІ ПРАКТИКИ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ РЕАЛІЙ

Оніщенко Н.М.53

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПРОВАДЖЕННЯ В СУДІ ПРИСЯЖНИХ

Сафонова К.В.55

СПЕЦІАЛІСТ ЯК УЧАСНИК КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ: ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ

Слободська Д.Р.57

SECTION 8.

INSTITUTE OF LAW ENFORCEMENT, JUDICIAL SYSTEM AND NOTARY

RESTORATIVE JUSTICE

Serdechnyi A.60

КАРАБІНЕРИ ІТАЛІЇ В СУЧАСНІЙ НУМІЗМАТИЦІ

Кривцов А.О. 63

SECTION 9.

MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY AND SECURITY
OF THE STATE BORDER

**ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛІННЯ У ДЕРЖАВНІЙ
ПРИКОРДОННІЙ СЛУЖБІ УКРАЇНИ**

Тушко К.Ю., Торічний В.О., Брижаний В.І. 66

**РИЗИКИ, ЩО МОЖУТЬ ВПЛИнути НА РОЗВИТОК СПРОМОЖНОСТЕЙ
ЗБРОЙНИХ СИЛ ТА ІНШИХ СКЛАДОВИХ СИЛ ОБОРОНИ**

Сурков О.О. 69

SECTION 10.

FIRE AND CIVIL SAFETY

**РЕЗУЛЬТАТИ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ ЗА КІЛЬКІСТЮ
ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ**

Науково-дослідна група:

Тютюник В.В., Яценко О.А., Чала К.С., Точоний Д.О. 71

SECTION 11.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

**МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ КУРСУ БІОЛОГІЇ 8 КЛАСУ ШЛЯХОМ
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ПЛАТФОРМАХ СЕРВІСУ GOOGLE**

Шапошнік В.В. 74

**ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ГРИБІВ-КСИЛОТРОФІВ НА ТЕРИТОРІЇ
ШАРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ**

Шундель М.С., Петришина Д.М. 79

SECTION 12.

AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS

**ГОСПОДАРСЬКО-ЕКОНОМІЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЗАГОТІВЛІ КОРМІВ
ШТУЧНОГО СУШННЯ**

Науково-дослідна група:

Ільченко В.О., Пеліхов Є.О., Бутенко К.С., Костюк В.В. 81

SECTION 13.

CHEMISTRY, CHEMICAL ENGINEERING AND BIOENGINEERING

НЕОБХІДНІСТЬ ТА МОЖЛИВІСТЬ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ НІКОТИНУ
Капшин С.О.84

SECTION 14.

ENERGY AND POWER ENGINEERING

СИХРОНІЗАЦІЯ ОДНОФАЗНОГО СОНЯЧНОГО ФОТОЕЛЕКТРИЧНОГО
ГЕНЕРАТОРА З МІКРОМЕРЕЖЕЮ ЗА ДОПОМОГОЮ TDTL
Плотніков Є.Д.88

SECTION 15.

ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES

ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА
Кушней Н.Д.92

SECTION 16.

COMPUTER AND SOFTWARE ENGINEERING

CONCURRENCY IMPLEMENTATION FEATURES IN THE PROGRAMMING
LANGUAGE DART
Koba Y.94

METHODS OF DEVELOPING WEB APPLICATIONS
Moskal V., Yeromina N.96

THE ANALYSIS OF METHODS OF MOBILE APPS DEVELOPMENT
Budnyk V., Yeromina N., Shmatko Y.98

TROYAN PROGRAM AS ONE OF THE MAIN THREATS TO USER INFORMATION
Almakadma M.I., Pershyna A.A.100

SECTION 17.

INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

MODERN TOOLS FOR PUBLIC HEALTH DATA ANALYSIS AND
VISUALIZATION – A CASE STUDY
Research group:
Botsva N., Danylchenko O., Chupryna D., Botsva T.102

ПІДСИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В СИСТЕМІ СИТУАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ЗА УМОВ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ВХІДНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПРИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ
Тютюнник В.В., Тютюнник О.О., Долгий А.О. 106

ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ
Гусак О.М., Джигринюк Н.В. 109

ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ ТРЕНАЖЕРНІ СИСТЕМИ ДИСПЕТЧЕРІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ УКРАЇНИ
Гурєєв В.О. 111

SECTION 18.

TRANSPORT AND TRANSPORT TECHNOLOGIES

ЗАСТОСУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ ДО ПЕРЕВЕЗЕННЯ ШВИДКОПСУВНИХ ВАНТАЖІВ
Кунда Н.Т., Іваненко Д.О. 115

SECTION 19.

PHYSICS AND MATHEMATICS

ПРО ДЕЯКІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ
Нестеренко О.Б., Острожинський В.Є. 119

SECTION 1.

ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY

Meyliyeva Dilnoza Boboniyoz qizi

Assistant

Tashkent State University of Economics, Republic of Uzbekistan

BRINGING CHILDREN'S FOOD PRODUCTS TO THE DOMESTIC MARKET BASED ON MARKETING STRATEGY

Marketing refers to the various groups of activities that take place in a market. These activities are either planned or spontaneous. For example, production, assembling, distribution and storage could be planned, consumption is often spontaneous. Marketing is as old as human civilization. Even in the earliest stage of human civilization exchange was taking place, though, without any consideration. The evidence of this could be noted from the anthropological studies. The number of excavations that have taken place around the world has also confirmed this. However in those days, the exchange was not so well organized or structured. This was because, there was very little surplus and efforts to create surplus was not even realized. When groups of human beings started living in batches, there arose the need for exchange within the group or among the groups. Historical evidence indicated that this took place in a very crude barter term. This was the earliest seed for modern marketing. A marketing strategy is a specific element that describes how a general strategy should use the opportunities and resources at its disposal to achieve the greatest results and increase profitability in the long run. In fact, it is a general plan of action in the field of marketing, with the help of which the company expects to achieve its marketing goals. This means setting specific goals for each individual product, market type, for a specific period. The strategy is formed in the context of the overall production and commercial activities in accordance with the individual capabilities of a particular enterprise and the characteristics of market conditions.

The marketing strategy is selected individually for a particular company in accordance with its current activities and development goals for future periods. The main ones are: entering a new market, developing an existing market, developing a new product, diversifying. Based on the overall marketing strategy, specific programs of marketing activities are formed. Programs can focus on achieving such an impact in the implementation of activities in areas such as maximum impact regardless of risks, minimum risk without relying on large impact, different combinations of the two approaches shown. The marketing strategy is developed based on market requirements, firm's shortcomings, consumer requirements, and some other factors. The formation of marketing strategy is influenced by the external marketing environment and trends in demand, the system of turnover, consumer demand; characteristics and condition of the competitive environment; the individual capabilities of the firm and its management resources; the basic concept of the future development of the company, its tasks and objectives. The main subsystem of corporate marketing strategy is the product marketing strategy of a commercial organization. It focuses on the analysis and development of the most important strategic decisions on product range, nomenclature, volume and quality, product sales in the market. This is the company's key strategy for survival, economic growth, peaceful life and commercial success. Its main component is the optimization

of the product program for the current year. Thus, the marketing strategy is created in relation to the specific target market selected as a result of the expanded market conditions. It is based on strategic planning and with its help will ensure the company's competitive advantages in the future. This is the result of rational and logical construction, the success of long-term plans, on the basis of which an effort is made to gradually develop production and sales.

Baby food implies to the food prepared for infants aged from four-six months and two years up to nine years. It is primarily made up of minced and mashed vegetables, cereals, meats, and fruits. In the recent years, packaged baby food has been widely adopted by parents since it provides convenience and higher nutrition level. In addition, the rise in awareness among people about the numerous health advantages of feeding baby food to infants has significantly fueled the growth of the baby food market. The U.S. baby food market size was valued at \$12.9 billion in 2018 and is projected to reach \$17.2 billion by 2026, growing at a CAGR of 3.7% from 2019 to 2026. Although millennial parents prefer less kids, they adopt the “quality over quantity” approach. They prioritize organic foods and chemical-free baby products and are ready to purchase products at a higher price. In the coming years, brands providing high quality fresh foods will experience elevated growth. In addition, meal-kit delivery services of packaged baby food have become a pioneer in the baby food retail industry. They offer home delivered organic and nutrient-rich ingredient baby food on subscription basis. With the rise in demand for fresh and clean labelled baby food products, the direct to consumer platform has gained momentum. Consumers are increasingly adopting the subscription based customized meal plans for their babies. This not only provides convenience, but also healthy and high nourishment meals.

The Uzbek baby food market is segmented on the basis of product type and distribution channel. By product type, the market is categorized into prepared baby food, dried baby food, cereal, and other baby food. Among these, the cereal segment leads the market with maximum share in terms of revenue, as it has a high content of proteins and vitamins, which promote overall growth and thereby consumed by infants on a regular basis. However, the other baby food segment is expected to experience high demand in the market during the forecast period. By distribution channel, the market is classified into hypermarket & supermarket, independent grocery store, specialty store, direct to consumer, and online store. However, the direct to consumer channel is experiencing growth at a rapid pace since they pay emphasis on the importance of healthy and fresh availability of meals for babies and are provide ready to eat packaging. Key Market Segments:

- By Product Type
- Prepared Baby Food
- Dried Baby Food
- Cereals
- Other Baby Food

Baby food is soft and easily consumed food prepared for infants between the age group of four to six months until two years. In underdeveloped and developing countries, infants with low household income are fed with soft home-cooked baby food. However, in certain developing countries prepared baby foods has witnessed increased demand owing to growth in urban population coupled with changing lifestyles of people due to considerable rise in disposable income. In addition, increasing awareness for nutrition, rising organized retail marketing channels and rising women working population are further boosting the market for baby food in these regions. Food safety concerns, declining birth rates and practice of feeding home-cooked baby food are some of the restraining factors, which limits the growth of the market. The report segments the global baby food market based on product type, distribution channel and geography. Based on product type, the market is bifurcated into dried baby food, milk formula, prepared baby food, and other. Presently, milk formula segment leads the market with maximum share in terms of revenue, followed by prepared baby food. However, prepared baby food segment would gain

considerable adoption in the global market during the forecast period owing to increasing working population and time constraints for food preparation. Sale of milk formulations is restricted in some of the countries in the Asia-Pacific region. Wherein, sale of prepared baby food is majorly confined to the developed countries. There is significant scope for prepared baby food segment during the forecast period owing to the growing population in the Asia-Pacific region.

The decrease in the global baby food market size in 2020 is estimated on the basis of the COVID-19 outbreak and its impact on the economies and industries across the globe. Various scenarios have been analyzed on the basis of inputs from various secondary sources and the current data available about the situation. These scenarios were discussed with the food & beverages industry experts. Supermarkets, hypermarkets, small grocery retailers, health and beauty retailers, and others are some of the key distribution channels operating in the baby food industry. Supermarket is the most preferred distribution channel among consumers, followed by health and beauty retailer. Small grocery and health and beauty retailers hold major share in the Asian market. Small grocery retailers segment accounts for comparatively low market share in the global baby food market, but it is forecast to witness a rapid growth during the forecast period. The other distribution channels include discounters, non-grocery retailers and non-store retailers. Majority of parents prefer home-cooked baby food compared to packaged baby food for their infants. However, this trend has changed owing to the time constraints for food preparation due to increased participation of women at workplace and increasing concerns about the nutritional value of home-cooked food. Moreover, high price of the baby food products have restricted their adoption among middle-income groups. Furthermore, home-cooked food is preferred by consumers dual in the rural and isolated regions, due to lack of awareness about these products. However, promotional campaigns and affordable baby food products would lead to overall increase in the revenue generation of the market. Strong global concerns about the pandemic, coronavirus have largely but negatively influenced the global baby food market. Moreover, due to the high demand and low supply trends, the prices and demand for baby food products rises in 2020 to overcome on economic instability. On the contrary, disruptions to the supply chain in shipping could lead to temporary shortages in the supply, putting upward pressure on prices in the short term. According to the baby food market analysis, the market is segmented on the basis of product type, the market is divided into e dried baby food, milk formula, prepared baby food, and others. On the basis of distribution channel, it is fragmented into supermarkets, hypermarkets, small grocery retailers, health and beauty retailers, and others.

References:

1. <https://www.alliedmarketresearch.com/baby-food-market>
2. https://www.reportlinker.com/p05836977/?utm_source=GNW
3. <https://eurodomik.ru/uz/postrojjki/marketingovaya-strategiya-chto-eto-vidy-celi-etapy-i-osnovy-razrabotki-ocenki.html>
4. <https://prowines.ru/uz/dokumenty/marketingovaya-strategiya-chto-eto-vidy-celi-etapy-i-osnovy.html>

Ryndzak Olha 

Doctor of Economics, Senior Researcher,
Department of Social and Humanitarian Development's Problems of the Regions
*State Institution "Institute of Regional Research Named After M.I. Dolishniy
of the National Academy of Sciences of Ukraine", Ukraine*

QUALITY OF LIFE: ECOLOGICAL AND SOCIAL DETERMINANTS

Improving quality of life has become the main goal of international development. Despite the importance and relevance of this category, today there is no single, generally accepted approach to its definition. Besides, realization of the European green Deal, which provides economic growth simultaneously with environmental sustainability, requires revision of the quality of life standards and actualizes studies on its ecological and social determinants.

We define quality of life as a complex, multidimensional concept that reflects the level and sustainability of social development and characterizes population, their environment of life, as well as human impact on the environment and reflects the assessment of life.

Based on the classification of the main spheres of society [1] all determinants of quality of life can be divided into 5 groups: economic, spiritual, social, socio-political and natural. Although it is not quite right to claim the priority or greater importance of certain determinants compared to others, but we have to recognize that the social parameter of health is decisive. In the main conceptual approaches to the analysis of quality of life it often gets key positions. And this is quite justified, because many researchers have found that there is a significant direct and indirect (for example, through work, productivity and income) relationship between health and quality of life (Fig. 1) [2].

It is worth mentioning that some social determinants are not covered enough in the economic literature. In particular, the relationship between quality of life and its social parameters such as: relationships with family and friends, leisure, a sense of belonging to the social community (global and local level), the level of trust in major social institutions, emotional state are not sufficiently studied. In addition, in the context of the implementation of the European Green Deal, it is important for Ukraine to introduce monitoring of the impact of environmental factors on the main social parameters of quality of life. In particular, these are the following indicators: mortality, morbidity and disability caused by the environmental reasons (air, water pollution, etc.).

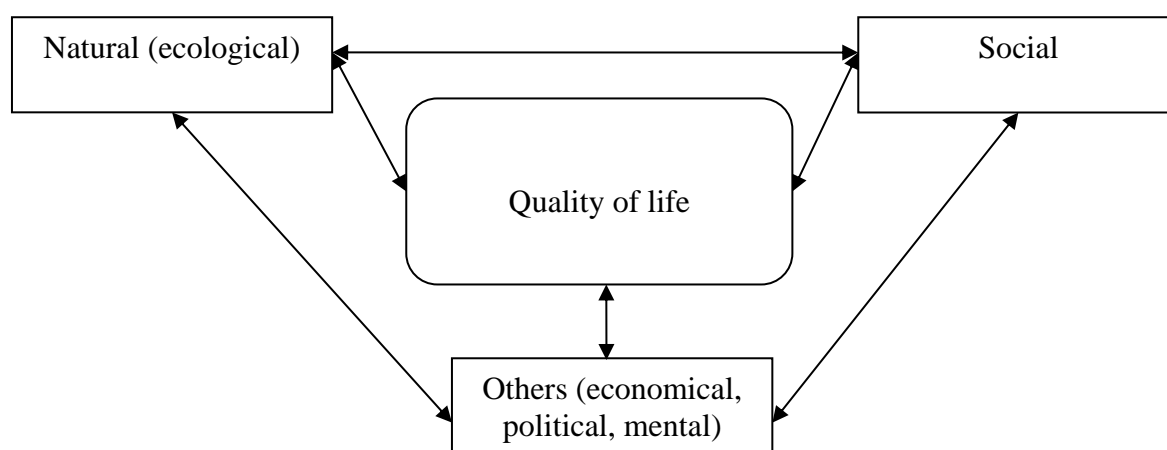


Fig. 1. **Relationship between determinants of quality of life**
Developed by the author

For decades, most indicators of well-being have ignored the relationship between quality of life and environmental changes. However, it is known that material well-being is often achieved through depletion of natural resources or environmental pollution. In addition, the quality of the environment has a direct and indirect long-term effect on the health of the inhabitants of a certain area, and, accordingly, on the quality of their lives. The actualization of environmental problems, the introduction by the European Union of a green course of development and the transition to a model of green economy have contributed to the correction of the assessment of quality of life, which now takes into account environmental determinants. The most common indicators in this area are: climate, water and air pollution, noise, depletion of resources (deforestation). At the same time, the problems of significance of these determinants for the person, comfort of environment, ecological consciousness, etc. remain insufficiently investigated.

Based on the Veenhoven's concept of four qualities of life (environmental liveability, life-ability of a person, utility of life – human usefulness for the environment and appreciation of life) [3, p. 76], we offer a comprehensive approach to the study of the environmental determinants of quality of life (Table 1).

Table 1

Conceptual framework of the ecological determinants of quality of life analysis

Object of analysis	Subject and indicators
Ecological environment	Pollution of air, water, territory; noise; road congestion; use of natural resources (for example, deforestation)
Population	Ecological consciousness, awareness and culture: the importance of environmental issues for person, readiness to some activity for improving the environmental situation
Ecological activity	Sorting of household wastes; economical consumption of water/light/gas; use of energy-saving equipment, devices; participation in public works; use of sulphate-free cleaners, etc.
Judgments of the population	Satisfaction with quality of water/air/sanitary condition of the place of residence; feeling of discomfort due to noise/gassing, etc..

Developed by the author.

The proposed approach involves analysis of such parameters as: environmental quality – using key environmental indicators; “quality” of population – by identifying level of their ecological consciousness and culture; ecological human activity; person’s assessment of the ecological parameters of life. It requires sociological monitoring of environmental quality of life, which could be a valuable information base for the development and adjustment of socio-economic and environmental policies and effective management decisions.

References:

1. Юрій, М.Ф. (2006). *Політологія*. Навчальний посібник. К. Дакор, КНТ. <http://politics.ellib.org.ua/pages-cat-45.html>
2. Rahman, T., Mittelhammer, R., & Wandschneider, P. (2005). Measuring the Quality of Life across Countries. A Sensitivity Analysis of Well-being Indices. WIDER. *Research Paper*, № 2005/06. <https://www.wider.unu.edu/publication/measuring-quality-life-across-countries>
3. Veenhoven, R. (2006). The four qualities of life. Ordering concepts and measures of the good life. *Published in: Mark McGillivray & Mathew Clark (Eds.) 'Understanding Human Well-being'*. United Nations University Press. Tokyo-NewYork-Paris, 74–100.

Євдокимова Ніна Миколаївна

канд.екон.наук, доцент,
професор кафедри економічної теорії

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Україна

Котенок Дарія Михайлівна

канд.екон.наук, доцент,
доцент кафедри економічної теорії

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Україна

МОДЕРНІЗАЦІЯ МОДЕЛІ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧА

У відповідь на несподівані виклики, що породжені глобальною коронокризою, відбуваються зміни стандартів поведінки учасників ринкових відносин, і перші їх прояви спостерігаються передовсім на рівні домогосподарств. Попередні оцінки науковців свідчать про формування нових, а отже і недостатньо вивчених елементів споживацької поведінки. Питання модернізації економічних моделей поведінки споживачів залишається відкритим.

Засадничими для пояснення нових явищ і процесів залишаються базові положення теорії споживчого вибору, які, як відомо, були сформовані більш як півтора століття тому. Значний дослідницький інтерес до різних аспектів економічної діяльності домогосподарств проявляють сучасні вітчизняні дослідники, як-от: С. Герасименко, Т. Гуржій, О. Зухба, Я. Жаліло, Т. Кізим, Е.Лібанова, М. Соколик та ін. Однак проблема людської поведінки впродовж пандемії коронавірусу набула багатоаспектного характеру (економічного, соціологічного, психологічного, фізіологічного та ін.), а її розв'язання розглядається як на мікро-, так і на макрорівні економічної системи.

Кризова ситуація в суспільстві, спричинена пандемією COVID-19, істотно вплинула на поведінку споживачів. Гостра потреба в дослідженнях цих змін зумовлена тим, що деякі прояви людської поведінки можна розглядати як тимчасові практики, проте досвід багатьох країн дає підстави вважати, що більшість з них збережуться й надалі. Моделювання економічно раціональної поведінки домогосподарств потребує подальших досліджень і введення модернізацій з огляду на те, що домогосподарство є економічним агентом, здатним до саморозвитку й самоорганізації.

Економічна аналітика пояснює поведінку споживача через призму теоретичних моделей Варто підкреслити, що існує сутнісна відмінність між макро- та мікромоделями домогосподарства. В макроекономіці досліджується не окреме домогосподарство (споживач), а їх агрегована сукупність як єдиний економічний суб'єкт – споживчий сектор, сектор споживання, сектор домашніх господарств. На відміну від цього, мікроекономічні моделі призначені для пояснення поведінки домогосподарства (окремого споживача), що здійснює вибір найкращого з альтернативних напрямків використання обмежених ресурсів.

Дослідження системи уподобань вітчизняних споживачів доцільно проводити, на наш погляд, аналізуючи динаміку обсягів споживання благ – як засобів задоволення потреб – та їх структуру в кількісному вимірі за певний період часу. Члени домашнього господарства для задоволення своїх потреб здійснюють певні витрати, тобто використовують наявні у них ресурси на певні цілі. Структура споживчих витрат вітчизняних домогосподарств

формується за результатами вибіркового регулярного обстеження умов життя домогосподарств України і оприлюднюється Державною службою статистики у вигляді двох документів, а саме: «Структура грошових витрат домогосподарств» та «Структура сукупних витрат домогосподарств».

Відзначимо методологічну особливість виокремлення статистичних даних щодо грошових та сукупних витрат домогосподарств[1]. До грошових витрат включають суми, фактично сплачені домогосподарством по відповідних статтях. На відміну сукупних витрат вони не враховують вартість натуральних надходжень, безготівкові пільги та субсидії.

Досліджена нами структура грошових витрат домогосподарств України в 2018 – 2020 роках та за I квартал 2021 року подана в таблиці 1.

Таблиця 1

**Структура грошових витрат домогосподарств України в в 2018 – 2021 роках
(у середньому на одне домогосподарство за місяць)¹⁾**

Різновид витрат	Значення по роках, відсотки			
	2018	2019	2020	I кв. 2021
Продукти харчування та безалкогольні напої	45,3	43,1	44,3	40,3
Алкогільні напої	1,4	1,2	1,2	1,1
Тютюнові вироби	2,3	2,2	2,4	2,1
Одяг і взуття	6,2	5,9	5,2	4,3
Житло, вода, електроенергія, газ та інші види палива	13,5	14,8	15,2	22,1
Предмети домашнього вжитку, побутова техніка та поточне утримання житла	2,4	2,0	2,4	2,1
Охорона здоров'я	4,3	4,3	4,5	5,2
Транспорт	3,9	4,9	4,1	4,1
Зв'язок	2,8	3,1	3,7	3,5
Відпочинок і культура	1,9	1,8	1,6	1,4
Освіта	1,1	1,2	0,9	1,2
Ресторани та готелі	2,6	2,8	1,7	1,2
Різні товари та послуги	3,0	2,8	2,9	3,0
Споживчі грошові витрати	90,7	90,1	90,1	91,5
Неспоживчі грошові витрати	9,3	9,9	9,9	8,5
Всього грошових витрат	100,0	100,0	100,0	100,0

¹⁾Укладено за опублікованими документами Державної служби статистики України [2, 3]

Наведені в табл. 1 дані загалом підтверджують попередні оцінки щодо ознак наявності істотних змін у споживацькому виборі домогосподарств. Так, в 2020 році порівняно з 2019 відбулось зростання частки витрат на продукти харчування та безалкогольні напої (+1,2 в.п.), на зв'язок (+0,6 в.п.), а також охорону здоров'я (+0,2 в. п.), яке продовжилось в I кварталі 2021 року(+0,7 в.п.). Натомість відбулось зменшення частки витрат на споживання у 2020 порівняно з 2019 роком за позиціями «Ресторани і готелі» (–1,1 в.п.), «Транспорт»(–0,8 в.п.), «Одяг і взуття» (–0,7 в.п.).

Проведений нами аналіз структури сукупних витрат домогосподарств України за аналогічний період дозволив підтвердити виявлені тенденції. Структура сукупних витрат домогосподарств України в 2018 – 2020 роках та за I квартал 2021 року подана в табл. 2.

Таблиця 2

**Структура сукупних витрат домогосподарств України в 2018 – 2021 роках
(у середньому на одне домогосподарство за місяць)¹⁾.**

Різновид витрат	Значення по роках, відсотки			
	2018	2019	2020	I кв. 2021
Продукти харчування та безалкогольні напої	47,7	46,6	48,1	44,4
Алкогольні напої	1,3	1,2	1,2	1,0
Тютюнові вироби	2,1	2,0	2,3	1,9
Одяг і взуття	5,4	5,5	4,8	4,1
Житло, вода, електроенергія, газ та інші види палива	15,2	14,6	14,4	20,7
Предмети домашнього вжитку, побутова техніка та поточне утримання житла	2,1	1,8	2,2	1,9
Охорона здоров'я	4,0	4,1	4,3	5,0
Транспорт	3,7	4,8	4,0	4,0
Зв'язок	2,6	2,8	3,4	3,3
Відпочинок і культура	1,8	1,6	1,5	1,3
Освіта	1,0	1,1	0,9	1,1
Ресторани та готелі	2,4	2,6	1,6	1,1
Різні товари та послуги	2,7	2,6	2,7	3,0
Споживчі сукупні витрати	92,0	91,3	91,4	92,6
Неспоживчі сукупні витрати	8,0	8,7	8,6	7,4
Всього сукупних витрат	100,0	100,0	100,0	100,0

¹⁾Укладено за опублікованими документами Державної служби статистики України [2, 3]

Як видно з даних табл. 2, характерні зміни у структурі споживчих витрат спостерігаються й тут, а саме: у 2020 році порівняно з 2018 – 2019 роками збільшилась частка витрат на продукти харчування та безалкогольні напої, охорону здоров'я і зв'язок. У той же час частка витрат на відпочинок і культуру, а також на ресторани і готелі стала істотно меншою. Незважаючи на певні відмінності в методології формування статистичних даних щодо грошових і сукупних споживчих витрат, наявність істотних змін є очевидною.

Згідно результатів досліджень світових аналітичних агенцій деякі явища в поведінці споживачів стали незворотними, що наводить на думку про сталий характер змін у системі їхніх переваг. Ба більше, за оцінками авторитетних міжнародних експертів нові тенденції у споживацьких уподобаннях засвідчують про формування нової культури споживання, до якого органічно інтегрований сегмент віртуального споживання [4].

На думку експертів KPMG International, пандемія змінила структуру мислення споживачів. Новий споживач зазнає фінансових труднощів, активно використовує цифрові технології і більш вибірково ухвалює рішення про покупку [5].

Істотних змін зазнає власне економіка домогосподарства. Впродовж карантинних обмежень відбулося становлення специфічної «stay-at-home-economy» (економіка перебування вдома) з відповідними споживчими вподобаннями, які з великою ймовірністю зберігатимуться й після послаблення карантину, принаймні на період збереження соціального дистанціювання [6].

Отож, стає очевидним той факт, що коронакриза супроводжується змінами споживчих вподобань, які можна відстежувати через зміни в структурі їхніх витрат, що стає реакцією на виклики сьогодення.

З початку коронакризи відбулись істотні зміни у споживанні, що підтверджене результатами аналізу структури витрат вітчизняних домогосподарств. Деякі проявлені

зміни у структурі грошових та сукупних споживчих витрат вітчизняних домогосподарств можна вважати, на нашу думку, ситуаційними, тобто такими, що стали тимчасовою реакцією на карантинні обмеження (зростання частки витрат на охорону здоров'я, зв'язок). Разом з тим, проявлені тенденції до становлення, так званої, економіки перебування вдома (зменшення частки витрат на відпочинок і культуру, ресторани і готелі) можуть закріпитися. Оцінюючи зазначені зміни у споживацьких уподобаннях, слід визнати їх важливими і такими, що мають ознаки системних. Тому модернізація моделей з відображенням в них елементів глибинних системотвірних процесів є гострою нагальною потребою науки і практики.

Список використаних джерел:

1. Методологічні пояснення. URL:http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2007/gdvdg_rik/dvdg_u/dvdg_met2007.html
2. Структура сукупних витрат домогосподарств (1999-2020). URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/gdvdg/ssv/arh_ssv_u.htm
3. Витрати і ресурси домогосподарств України у I кварталі 2021 року (за даними вибіркового обстеження умов життя домогосподарств України). URL:http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/gdvdg/Arh_vrduB_u.htm
4. Whert next?10 cross-industry trends that are accelerating by the covid-crisis / Trend Watching. URL: <https://info.trendwatching.com/10-trends-for-a-postcoronavirus-world>
5. Гаспарян С. Рітейл:як зміниться галузь після пандемії.URL: <https://home.kpmg/ua/uk/blogs/home/posts/2020/08/retail-changes-after-pandemic.html>
6. Glazer, R. 10 Industries that Will Be Winner of the Stay-Home Economy /Acceleration Partners. URL: <https://www.accelerationpartners.com/blog/10-industries-will-win-in-stay-home-economy>

Биконя Олександр Сергійович

кандидат економічних наук, науковий співробітник

ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», Україна

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

Наразі цифровізація практично стає синонімом конкурентоспроможності і відкриває доступ до ринків майбутнього [1]. Цифровізація дозволяє керувати більш складними енергосистемами, тим самим сприяючи розвитку широкого спектра нових технологій, у тому числі розподіленої генерації.

Можна виділити основні тенденції, що впливатимуть на інноваційний розвиток електроенергетики, серед яких наступні: 1) децентралізація виробництва електричної енергії, 2) зміна у традиційному ланцюгу створення вартості в галузі, 3) електрифікація транспорту та виробництва, 4) низьковуглецевий розвиток енергетичного сектору [2].

Актуальність даного питання обумовлена планом інтеграції енергосистем України та ЄС, зокрема в частині вирівнювання характеристик надійності та якості енергозабезпечення, керованості та регулювання режимами роботи енергетичної системи України з динамічною видовою структурою джерел енергії, формування активно-адаптивної енергосистеми з оптимальним співвідношенням традиційних і відновлюваних джерел енергії. Важливість вирішення даного питання полягає у визначенні пріоритетів, дорожніх карт та економічних механізмів розвитку інклюзивних технологій генерації, вимірювання, накопичення, транспортування та споживання електроенергії у загальному логістичному контурі системи енергозабезпечення країни.

Соціальна та економічна значимість полягає в можливості досягнення релевантних цілей сталого розвитку в Україні за допомогою розробленого організаційно-економічного механізму та інституційного забезпечення формування інтелектуальної екологічно безпечної енергетики України.

Існуючі в Україні економічні механізми стимулювання розвитку відновлюваних джерел енергії дедалі більше призводять до непорядкованості їх включення до енергомереж, що у свою чергу порушує рівень прогнозованості енергобалансу та надійності енергопостачання. Загалом, можна констатувати, що в останні роки, через низку проблем економічного характеру, темпи введення потужностей відновлюваної енергетики в Україні значно знизилися, що потребує перегляду існуючого інституційного середовища та економічних механізмів функціонування енергосистеми зі змішаною структурою джерел первинної енергії.

Засади формування інтелектуальної екологічно безпечної енергетики в Україні повинні враховувати сучасні тенденції впровадження нових технологій у сфері енергозабезпечення. Спираючись на результати досліджень іноземних вчених, можна зазначити, що в Україні процес створення інтелектуальної енергосистеми потрібно розглядати як комплекс взаємозв'язаних завдань політичного, економічного, екологічного та соціального характеру.

Розвиток електроенергетики країни має виходити за рамки галузевих програм та повинен розглядатися як державна цільова програма, що пов'язана з іншими національними проектами та програмами. Основною метою програми повинні бути якісні зміни та розвиток технологічного потенціалу національної електроенергетики, що

відповідає світовим тенденціям розвитку. Завдання програми повинні враховувати наявний рівень наукового, організаційно-економічного, технологічного потенціалу та ресурсів електроенергетики. При розробці програми необхідно брати до уваги кілька сценаріїв розвитку на основі концепції «зеленого» енергетичного переходу [3]. Програма створення інтелектуальної енергосистеми повинна враховувати ряд положень та необхідних умов. Також потрібно звернути увагу на розробку механізмів та створення міжвідомчої групи для вирішення багатьох питань, які будуть виникати при реалізації проєктів.

Важливими напрямками при реалізації програми повинні бути такі: міжнародне науково-технічне співробітництво; механізми підтримки просування нових послуг на ринках електроенергії та тепла; партнерство великих компаній електроенергетики та житлово-комунального господарства з середнім та малим бізнесом, що працює у сфері розробки інформаційних технологій для галузі енергетики; підготовка кадрів, підвищення кваліфікації персоналу і взаємодія з вищими навчальними закладами та науковими установами.

Організаційно-економічний механізм повинен забезпечити зв'язок між науковими дослідженнями та розробками, бізнесом, суспільними та державними інтересами для формування довгострокової стратегії розвитку. Важливими напрямками реалізації проєктів та міжнародної науково-технічної співпраці повинні займатися окремі робочі групи як основні складові механізму. Також є доцільним використання інституту ділової репутації в процесі приєднання нових учасників до інноваційних змін в енергетичному секторі. На особливу увагу заслуговують організаційно-правові аспекти інноваційного розвитку галузі та регламентації її роботи, як комунікаційного інструменту різних учасників програми.

В процесі розробки та впровадження нових технологій є доцільним тісна співпраця з міжнародними організаціями, що займаються питаннями стандартизації у сферах електротехнічного обладнання та інформатизації.

Для розробки та впровадження вітчизняних інтелектуальних продуктів, обладнання та технологій потрібно застосувати механізм імпортозаміщення і підтримки власного виробництва. Оскільки діяльність з формування нової енергосистеми є інноваційною, то необхідним є використання методів управління інноваційною діяльністю в умовах невизначеності та ризику.

Висновок. Процес модернізації та цифровізації енергетичного сектору є досить тривалим. У той же час Україна має відповідний науково-технічний потенціал, а відтак і шанс в успішному впровадженні технологій інтелектуальних енергосистем у сфері електропостачання. Для цього необхідно впровадження інноваційних цифрових технологій в енергетичному секторі країни.

Список використаних джерел:

1. Ляшенко, В.І., Вишневецький, О.С. (2018). *Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку*. Київ: Ін-т економіки пром-сті. НАН України [in Ukrainian].
2. The Future of Electricity New Technologies Transforming the Grid Edge (2017). Geneva: World Economic Forum [in English].
3. Концепція «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року (27 February 2020). *Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України*. Retrieved from <https://mepr.gov.ua/news/34424.html>.

SECTION 2.

ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

Ємельянов Олександр Юрійович

д-р. екон. наук, доцент, професор кафедри економіки підприємства та інвестицій
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ДЕБІТОРСЬКОЮ ЗАБОРГОВАНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ

Важливим чинником ефективного функціонування підприємств є підвищення рівня компетентності менеджерів у сфері управління людськими [1–3], технічними [4–6], фінансовими [7–10], інформаційними [11–13], енергетичними [14–17] та іншими ресурсами [18–21]. Також суттєву значимість для забезпечення ефективної діяльності підприємств має планування обсягів та структури їх обігових активів [22–25]. При цьому більшість видів цих активів піддається оптимізації. Зокрема, це стосується дебіторської заборгованості за товари, роботи і послуги, для якої є справедливою така залежність:

$$D_1 = D_0 \cdot T_1 / T_0, \quad (1)$$

де:

D_1, D_0 – середньорічна величина дебіторської заборгованості підприємства за відвантажену ним продукцію відповідно у звітному та базовому роках, грн.;

T_1, T_0 – середня тривалість проміжку часу між моментом відвантаження продукції і моментом надходження коштів за неї відповідно у звітному та базовому роках, днів.

Якщо підприємство вирішить скоротити дебіторську заборгованість за відвантажену продукцію, то ним може бути запропоновано покупцям певні цінові знижки за умови, що покупці пришвидшать процес розрахунку за отриману продукцію. При цьому можна побудувати таку функцію:

$$C = f(T), \quad (2)$$

де: C – цінова знижка на продукцію підприємства у частках від поточного рівня цін на цю продукцію як функція від тривалості проміжку часу T між моментом відвантаження продукції та моментом сплати коштів за неї.

Функція (2) часто може бути апроксимована таким виразом:

$$C = C_m \cdot \left(1 - \left(\frac{T_n}{T_0} \right)^\alpha \right), \quad (3)$$

де:

C_m – максимально можливе значення цінової знижки, частка одиниці;

T_n, T_0 – середня тривалість проміжку часу між моментом відвантаження продукції і моментом надходження коштів за неї відповідно у випадку надання цінової знижки та базова, днів;

α – параметр залежності, що визначається статистичними методами.

У випадку пришвидшення оборотності дебіторської заборгованості підприємства внаслідок надання ним цінової знижки покупцям підприємство недоотримає частину свого прибутку, проте зможе вкласти вивільнену суму дебіторської заборгованості у певний проєкт, що забезпечуватиме надходження підприємству додаткового прибутку. Очевидно, що надання цінової знижки покупцям буде доцільним лише за умови, якщо додатковий прибуток підприємства від реінвестування ним вивільненої частини дебіторської заборгованості буде вищим за недоотриману величину операційного прибутку внаслідок надання цінової знижки покупцям.

За таких умов цільова функція для визначення оптимальної тривалості проміжку часу між моментом відвантаження продукції і моментом надходження коштів за неї буде мати такий вигляд:

$$Z(T_n) = -O \cdot C_m \cdot \left(1 - \left(\frac{T_n}{T_{\bar{\delta}}}\right)^\alpha\right) + \left(D_{\bar{\delta}} - D_{\bar{\delta}} \frac{T_n}{T_{\bar{\delta}}}\right) \cdot E \rightarrow \max, \quad (4)$$

де:

O – річний обсяг реалізованої підприємством продукції, грн.;

$D_{\bar{\delta}}$ – базова величина дебіторської заборгованості, грн.;

E – річна прибутковість інвестування коштів, частка одиниці.

Знайшовши похідну функції (4), прирівнявши її до нуля та здійснивши низку перетворень, остаточно отримуємо:

$$T_{\text{норт}} = T_{\bar{\delta}} \cdot \alpha^{-1} \sqrt{\frac{D_{\bar{\delta}} \cdot E}{O \cdot C_m \cdot \alpha}}, \quad (5)$$

де: $T_{\text{норт}}$ – оптимальне значення середньої тривалості проміжку часу між моментом відвантаження продукції і моментом надходження коштів за неї у випадку надання підприємством цінової знижки, днів.

Розрахувавши $T_{\text{норт}}$, можна обчислити оптимальну величину цінової знижки підприємства з метою пришвидшення надходження коштів від реалізації продукції (за формулою (3)) та визначити оптимальний обсяг дебіторської заборгованості за відвантажену продукцію (за формулою (1)).

Список використаних джерел:

1. Линенко, А. В. & Шевченко, О. Л. (2008). Сутність й аналіз трудового потенціалу підприємства за показниками ефективності його використання. *Держава та регіони.. Серія: Економіка та підприємництво*, (4), 111–116.
2. Янковська, Л. А. (2006). Оптимізація трудового потенціалу в системі менеджменту персоналу промислового підприємства. *Актуальні проблеми економіки*, (9), 200–203.
3. Piva, M. & Vivarelli, M. (2018). Technological change and employment: is Europe ready for the challenge. *Eurasian Bus. Rev.*, (8(1)), 13–32.
4. Козик, В. В., Ємельянов, О. Ю. & Політанська, О. Л. (2009). Визначення чутливості інвестиційної ефективності до зміни ефектоутворюючих факторів виробництва інноваційної продукції. *Інвестиції: практика та досвід*, (3), 6–9.
5. Петрушка, Т. О. (2013). *Оцінювання економічної ефективності ресурсозберігаючого розвитку промислових підприємств* (дис. ... канд. екон. наук). НУ «Львівська політехніка». Львів, Україна.
6. Стельмах, П. Х. & Кузьмін, О. Є. (2010). Економічна ефективність використання основних засобів підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*, (20(9)), 240–245.

7. Левченко, Н. М. (2012). Фінансовий потенціал підприємства: сутність та підходи до діагностики. *Інвестиції: практика та довід*, (2), 114–117.
8. Маринич, І. А. (2010). Сучасні підходи до діагностики фінансового потенціалу підприємства. *Науковий вісник НЛТУ України*, (20.1), 105–108.
9. Yemelyanov, O., Petrushka, T., Symak, A., Trevoho, O., Turylo, A., Kurylo, O., Danchak, L., Symak, D. & Lesyk, L. (2020). Microcredits for Sustainable Development of Small Ukrainian Enterprises: Efficiency, Accessibility, and Government Contribution. *Sustainability*, (12(15)), 6184.
10. Yemelyanov, O., Petrushka, T., Lesyk, L., Symak, A. & Vovk, O. (2020). Modelling and Information Support for the Development of Government Programs to Increase the Accessibility of Small Business Lending. *IEEE 15th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT)*, 229–232.
11. Буряк, П. Ю. (2006). Формування і надання інформації про фінансові ресурси підприємства. *Фінанси України*, (10), 123–128.
12. Ємельянов, О. Ю., Крет, І. З. & Сегедій, О. М. (2004). Інформаційне забезпечення процесу планування інвестиційної діяльності підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Проблеми економіки та управління»*, (507), 101–106.
13. Петрушка, І. М., Ємельянов, О. Ю. & Петрушка, Т. О. (2013). Інформаційне забезпечення прийняття рішень про впровадження на підприємствах ресурсозберігаючих технологій. *Актуальні проблеми економіки*, (11(149)), 198–205.
14. Джеджула, В. В. (2011). Оцінка економічної ефективності інвестицій в енергозберігаючі проекти. *Економічний простір*, (54), 124–130.
15. Кінаш, І. А. (2015). Бар'єри на шляху впровадження енергоефективності та енергозбереження підприємств. *Сталий розвиток економіки*, (3), 185–189.
16. Chai, K. H. & Yeo, C. (2012). Overcoming energy efficiency barriers through systems approach – A conceptual framework. *Energy Policy*, (46), 460–472.
17. Yemelyanov, O., Symak, A., Petrushka, T., Vovk, O., Ivanytska, O., Symak, D., Havryliak, A., Danylovych, T. & Lesyk, L. (2021). Criteria, Indicators and Factors of the Sustainable Energy Saving Economic Development: the Case of Natural Gas Consumption. *Energies*, (14 (18)), 5999.
18. Ємельянов, О. Ю., Лесик, Л. І. & Висоцький, А. Л. (2015). Теоретичні засади формування та оцінювання виробничо-збутового потенціалу машинобудівних підприємств. *Бізнес Інформ*, (1), 124–130.
19. Ємельянов, О. Ю., Петрушка, Т. О. & Висоцький, А. Л. (2013). Діагностика ресурсного забезпечення як чинника формування виробничо-збутового потенціалу підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*, (23.4), 128–135.
20. Caliskan, H. K. (2015). Technological change and economic growth. *Procedia Soc. Behav. Sci.*, (195), 649–654.
21. Detemple, J. & Kitapbayev, Y. (2018). Optimal Investment under Cost Uncertainty. *Risks*, (6 (1)), 5.
22. Безбородова, Т. В. & Даншина, Т. В. (2017). Управління оборотними коштами підприємств. *Інвестиції: практика та довід*, (1), 59–62.
23. Насібова, О. В. & Придатченко, Б. Ю. (2018). Теоретичні аспекти оптимізації оборотних коштів підприємства. *Економіка і суспільство*, (18), 794–802.
24. Сорока, Р. С. (2003). Чинники впливу на ефективність функціонування оборотного капіталу. *Регіональна економіка*, (2), 72–80.
25. Шурпенкова, Р. К. (2018). Сутність та основи організації аналізу оборотних коштів. *Вісник ЗНУ*, (3), 150–154.

SECTION 3.

FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

Zlata-Maria Tsitse

2d year student

Mukachevo Cooperative Professional Business College, Ukraine

Supervisor: Pronteker V.V.

Teacher

Mukachevo Cooperative Professional Business College, Ukraine

ELECTRONIC FINANCE IN THE MODERN WORLD

The digitalization of the world and all branches of economic activity takes place against the background of active involvement in this sector of finance. Finance has become the engine of real digitalization of economic relations.

This is exactly what is happening in the field of finance today. Electronic finance, in its economic essence, is a digitized relationship about cash flows and issues of accrual of debts, interest, taxes, etc.

But such a definition will not satisfy those who understand e-finance as cryptocurrencies and various digital (virtual) money.

Also against will be those who would like to see in e-finance only payment systems, such as PayPal.

Based on these needs, the object of our study will be the field of e-finance in the context of globalization and international finance.

Scientists today do not have a uniform terminology of digitalized financial relations.

So let's start with the classification of everything that can be attributed to electronic money today: electronic money transfer, automated clearing house (ACH), digital currency, e-commerce payment systems, electronic money transfer at the point of sale (EFTPOS), interbank network, payment system, real-time gross settlement, International Interbank Financial Communications Company (SWIFT), virtual currency, instant payment [2].

This is the basic set of things that can be defined in our field. Some of these phenomena, products, systems are clear and used, some of them are surprising. However, we must be clear that the terminology is indeed unstable and needs to be determined in practice.

For example, e-invoices, which are one of the ways to make electronic transfers, today are electronic invoices with full content (usually 8-16 required fields) and identification of the issuer and recipient. The two organizations in the role of seller and buyer exchange a digital and tax overlay as a real original invoice. They exchange them directly, through the seller of goods or services and / or through a special platform of tax authorities, or an independent platform where these electronic invoices are stored and are the only original invoices for tax authorities, the company itself and the auditors [3].

As we can see, one document collects the issues of the sale itself, in fact the contract, invoice, payment and recording of costs, which can then be addressed by the competent authorities and auditors.

The presence of digital currencies and virtual currencies in the list, even after 12 years from the date of the announcement of the first cryptocurrency Bitcoin, indicates the difficulty of

defining the terms. Note that some people under the pseudonym Satoshi Nakamoto published a white paper on October 31, 2008, detailing "a new electronic payment system that will be completely peer-to-peer." Therefore, according to the plan, there was no cryptocurrency as such, but there was a payment system that did not provide in its infrastructure service banks, exchanges, etc., and payments were made directly from the payer to the recipient. Therefore, at the stage of emergence of digital, virtual currencies, as cryptocurrencies now say, were a continuation of the improvement of the payment system.

E-commerce payment systems are a similar acceleration. One of the biggest problems with running an online business is collecting payments from customers. Unlike a traditional store, where transactions are made in person, customers make purchases online without presenting a physical card. Online retailers need secure tools to collect payments, and the tools need to work within an e-commerce website. There are currently several types of payment methods used for online purchases and bill payments [4].

And if payments between buyers and sellers in the context of crypto or e-commerce are looking for their terminology, then payments within banking systems are already fully detailed. However, some theorists forget to refer them to electronic finance.

Practitioners acknowledge that they should have talked not just about the electronicization of some operations, such as payments, but also about the digitalization of the economy and finance in general. Digitalization creates a number of competitive advantages of the enterprise in terms of operational processes, namely increasing their level of transparency and ability to make timely management decisions, instant exchange of information between competent employees, marketing research and creating systematic approaches to response [11].

Therefore, the further use of the term "electronic finance" requires clarification of its composition based on the practice of financial transactions in the context of digitalization and globalization of the world economy.

References:

1. Cuthbertson Anthony, Bitcoin passes \$1 billion milestone on cryptocurrency anniversary. Access: <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/bitcoin-price-buy-cryptocurrency-white-paper-a9179766.html>.
2. Electronic funds transfer, Wikipedia. Access: https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_funds_transfer.
3. Koch Bruno, E-Invoicing / E-Billing: International Market Overview & Forecast, January 2019. Access: https://www.billentis.com/einvoicing_ebilling_market_overview_2019.pdf.
4. Watson Catie, Types of eCommerce Payment Systems. Access: <https://www.techwalla.com/articles/types-of-ecommerce-payment-systems>.

Якубов Валижон Ганиевич 

старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета и аудита
Ферганский политехнический институт, Республика Узбекистан

ИНВЕСТИЦИЙ И ЗАДАЧА ИХ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

Организация какой-либо деятельности требует начального вложения денежных средств для приобретения помещений, сырья, найма рабочей силы и др. Это осуществляется с помощью реализации инвестиций.

Инвестиции - это все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, которые вкладываются в объекты предпринимательской деятельности с целью получения дохода (прибыли) или достижения социального эффекта [1-5]. Источниками получения средств при инвестициях являются:

- а) собственные средства организаторов бизнеса, накопленные путем собственных сбережений;
- б) заемные средства юридических лиц, аккумулирующие денежные средства третьих лиц;
- с) привлеченные свободные денежные средства юридических и физических лиц.

Результаты инвестиций оформляются в виде инвестиционного проекта-документа, который содержит взаимосвязанные во времени и пространстве, а также согласованные по ресурсам средства и действия, направленные на развитие предпринимательства. В хозяйственной практике различают финансовые и реальные инвестиции. Финансовые инвестиции - это вложение денежных средств с целью приобретения ценных бумаг долей в установленном капитале других предприятий, предоставление другим предприятиям займов и других [6-14]. Различают текущие (краткосрочные) и долгосрочные финансовые инвестиции.

По международным стандартам бухгалтерского учета к текущим финансовым инвестициям относят свободно реализуемые и предназначаемые для вложения денежные средства на срок не более чем один год. Долгосрочными инвестициями считаются вложения с целью получения дохода по ним сроком более года, в том числе вложения в ценные бумаги, срок погашения (выкупа) которых не установлен [15-27]. В экономически развитых странах большую часть инвестиций представляют финансовые инвестиции. Поэтому часто под инвестициями подразумевается их узкое толкование - финансовые инвестиции.

Реальные инвестиции представляют собой вложения средств с целью приобретения нефинансовых активов производственного и непроизводственного видов. К инвестициям в нефинансовые производственные активы относят вложения в основной капитал, запасы материальных оборотных средств, ценности. Инвестиция в непроизводственные активы включают в себя вложения с целью приобретения материальных активов земли, недр с разработанными залежами полезных ископаемых, лесов, лесозаготовок и других, а также нематериальных непроизводственных активов (например, запатентованные экономические объекты и других) [28-37]. Для облегчения анализа инвестиций организаций (общее название предприятий, фирм) в соответствии с международными стандартами отдельно выделяют движение денежных средств в виде инвестиционной деятельности с текущей и финансовой деятельностью.

Под инвестиционной деятельностью понимается деятельность организаций по приобретению и продаже земельных участков, зданий, другой недвижимости, оборудования, нематериальных и других внеоборотных активов, осуществлению

долгосрочных финансовых вложений в другие организации, выпуску ценных бумаг и других [38-45].

Инвестиции обеспечивают динамическое развитие организаций и решают такие задачи:

- Расширение собственной предпринимательской деятельности за счет накопления финансовых и материальных ресурсов;

- Приобретение новых организаций;

- Диверсификация при освоении новых сфер бизнеса.

К объектам инвестиционной деятельности относят;

- Имущество, в том числе основные фонды и оборотные средства во всех отраслях и сферах экономики;

- Ценные бумаги;

- Целевые денежные вклады;

- Научно-техническая продукция;

- Интеллектуальные ценности и другие объекты собственности;

- Имущественные права.

Запрещается инвестировать в объекты инвестиционной деятельности те, которые не соответствуют требованиям санитарно-гигиенических, радиационных, экологических и других норм Республики Узбекистана, а также нарушают права и интересы физических и юридических лиц.

Субъектами инвестиционной деятельности (инвесторы и участники) являются;

- Граждане и юридические лица страны;

- Граждане и юридические лица зарубежных государств;

- Зарубежные государства.

Статистическое изучение инвестиций направлено на решение следующих *основных задач*;

- Выявление объемов инвестиций, их структуры и темпов изменения;

- Определение экономической эффективности инвестиций;

- Оценка интенсивности инвестиционной деятельности.

Список использованных источников:

1. Якубов, В. Г. (2019). Развитие экотуризма в Узбекистане. Проблемы современной науки и образования, (11-2 (144)).
2. Якубов, В. Г. (2020). Финансирование инвестиционных программ в модернизации производства. In Минтақа иқтисодий ва инновацияларнинг молиявий-ҳуқуқий ва инновацион жиҳатлари (pp. 547-551).
3. Aybek, T. Forms of self-employment in the labor market. EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR), 15, 226.
4. Роздольская, И. В., & Исманов, И. Н. (2019). Стратегическая направленность разработки функционально-целевой модели институционального менеджмента как нового прикладного направления современного управления. In Экономика и управление: инновационное решение проблем (pp. 7-15).
5. Хожаев, А. С. (2017). Мева-сабзавотчилик соҳасини устувор ривожлантиришнинг асосий масалалари. Молодой ученый, (16-2), 19-22.
6. Исманов, И. Н., & Машарипов, О. А. (2017). Регламентация внутреннего аудита в Республике Узбекистан. In Бухгалтерский учет: достижения и научные перспективы XXI века (pp. 134-138).
7. Хожаев, А. С. (2017). Вопросы совершенствования использования статистических исследований при сборе информации в сфере плодоводства-овощеводства. Theoretical & Applied Science, (9), 8-13.
8. Исманов, И. Н., & Маткаримов, Д. М. (2016). Проблемы подготовки качественных финансовых отчетностей в Республике Узбекистан. Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, (9), 5-8.

9. Azizkhon, K. (2017). The peculiarities of statistical analysis on fruit and vegetable farming (Fergana region is as an example). *Бюллетень науки и практики*, (8 (21)).
10. Ismanov, I. N., & Mo'yudinov, E. D. (2020). Audit of events after the reporting date. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(10), 966-974.
11. Роздольская, И. В., & Исманов, И. Н. (2020). Развитие цифровой корпоративной культуры как важного инструмента стратегического развития организации. In *Развитие экономической науки в условиях формирования глобального цифрового общества* (pp. 24-29).
12. Khojaev, A. S., & Akramova, N. M. (2017). The ways of development and statistic analysis of farmers'activities specialized in fruit-vegetables production in the ferghana region. In *Экономика, управление и право: инновационное решение проблем* (pp. 45-47).
13. Ismanov, I. N., & Moyudinov, E. D. (2020). Concept of importance in audit planning and execution. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(7), 381-391.
14. Атабаева, З. А. (2019). Организация учета инвестиций на Капитальные вложения. *Проблемы современной науки и образования*, (12-1 (145)).
15. Исманов, И. Н., & Хабижонов, С. К. У. (2019). Организация учета инвестиций в Капитальные вложения. *Вестник науки и образования*, (12-3 (66)).
16. Газиев, Х. О. (2019). Стратегический менеджмент в условиях антикризисного управления предприятием. *Economics*, (2 (40)).
17. Исманов, И. Н. (2020). Некоторые вопросы признания, оценки и учета долгосрочных активов. *Евразийский Союз Ученых*, (4-7 (73)).
18. Ташпулатов, А. (2019). Развитие рынка рекрутинговых услуг в обеспечении занятости населения. *Проблемы современной науки и образования*, (12-2 (145)).
19. Исманов, И. Н., & Нурматов, О. Т. (2019). Франчайзинг шартномалари асосида махсулотлар ва хизматлар бозорини ривожлантириш. *Экономика и финансы (Узбекистан)*, (2).
20. Ташпулатов, А. (2020). Некоторые аспекты моделирования сельского рынка труда. In *Инноватика в современном мире: опыт, проблемы и перспективы развития* (pp. 65-74).
21. Aybek, T. (2020). Personnel Marketing as a Means of Labour Market Research. *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*, 7(09), 83-87.
22. Газиев, Х. О. (2020). Некоторые вопросы управление материальной потребности на примере сп ооо «евразиа тапо-диск». *Евразийский Союз Ученых*, (3-5 (72)).
23. Ташпулатов, А. (2020). Применение социологических исследований в сфере занятости сельского населения. In *Современные Научные Исследования: Теория, Методология, Практика* (pp. 35-40).
24. Исманов, И. Н., & Хабижонов, С. К. У. (2019). Особенности организации бухгалтерского учета гудвилля. *Наука, техника и образование*, (5 (58)).
25. Tashpulatov, A. (2020). Modern forms of self-employment under conditions of recession. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (85), 452-455.
26. Роздольская, И. В., & Исманов, И. Н. (2018). Концептуальная направленность и практическая востребованность формирования эффективной системы мотивации персонала в формате общей стратегии управления организацией. In *Роль экономической науки в развитии социума: теоретические и практические аспекты* (pp. 19-23).
27. Aybek, T. (2020). Effective Rural Labour Market Development Strategy. *JournalNX*, 6(09), 39-44.
28. Роздольская, И. В., Исманов, И. Н., & Скрипченко, Т. Л. (2019). Содержательное пространство софтизации менеджмента в системе стратегического управления организацией. *Вестник белгородского университета кооперации, экономики и права*, (5 (78)), 134-145.
29. Исманов, И. Н., & Хабижонов, С. К. У. (2019). Вопросы совершенствования бухгалтерского учета долгосрочных активов. *Вестник науки и образования*, (10-4 (64)).
30. Хожаев, А. С. (2016). Приоритетные направления развития деятельности фермерских хозяйств специализированных на выращивание плодовоовощных культур в узбекистане. *Theoretical & Applied Science*, (12), 24-28.
31. Najmiddin, T., & Saidalohonovich, K. A. (2020). About the origin and development of the universe, man, and accountability. *Journal of Critical Reviews*, 7(13), 1763-1769.
32. Исманов, И. Н., Хожаев, А. С., & Хабижонов, С. К. У. (2019). Вопросы совершенствования бухгалтерского учёта нематериальных активов. *Проблемы современной науки и образования*, (6 (139)).

33. Тошмаматов, Н., Исманов, И. Н., & Хожаев, А. С. (2019). О некоторых вопросах предмета бухгалтерского учета. Проблемы современной науки и образования, (12-2 (145)).
34. Тошпулатов, А. (2020). Рынок рекрутинговых услуг в обеспечении занятости населения Узбекистана. Бюллетень науки и практики, 6(1).
35. Tashpulatov, A. (2020). Labor market optimization models. ISJ Theoretical & Applied Science, 07 (87), 120-124.
36. Кундузова, К. И. (2020). Основные условия, влияющие на рациональное размещение сельскохозяйственных культур в рыночных отношениях. Евразийский союз ученых, (2-5 (71)).
37. Hakimova, S., Nabijonov, S., & Hojaev, A. (2018). Statistical prognosis of the production of fruits and vegetables grown by farmers in the Fergana region. Bulletin of Science and Practice.
38. Хакимова, Ш. А., Хабижонов, С. К., & Хожаев, А. С. (2018). Статистический прогноз показателей производства овощей и фруктов, выращенных фермерами Ферганской области. Бюллетень науки и практики, 4(10).
39. Эрматов, А. А. (2019). Важность аудита в управлении риском предприятия в период перехода к цифровой экономике. Проблемы современной науки и образования, (12-1 (145)).
40. Кудбиев, Д. К., & Турсунова, Д. Д. (2018). Основные принципы бухгалтерского учёта основных средств. In Бухгалтерский учет: достижения и научные перспективы XXI века (pp. 87-93).
41. Шаев, Д. А. (2018). Развитие инфраструктуры туристской индустрии в Узбекистане. Вопросы науки и образования, (11 (23)).
42. Шоев, Д. А. (2019). Важные факторы повышения качества образования. Проблемы современной науки и образования, (12-2 (145)).
43. Шоев, Д. А., & Хабижонов, С. К. У. (2018). Кластерный подход к развитию туризма. Достижения науки и образования, (16 (38)).
44. Якубов, В. Г. (2019). Развитие экотуризма в Узбекистане. Проблемы современной науки и образования, (11-2 (144)).
45. Якубов, В. Г. (2020). Финансирование инвестиционных программ в модернизации производства. In Минтақа иқтисодидіні инвестициялашнинг молиявий-ҳуқуқий ва инновацион жиҳатлари (pp. 547-551).

Голячук Наталія Василівна 

канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри обліку і аудиту
Луцький національний технічний університет, Україна

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ

Сучасний бізнес розвивається в новому інформаційному просторі, який назвали «цифрова економіка».

Необмежені інформаційні ресурси доступні фахівцям в режимі реального часу. Бази даних сформовані відповідно до різних критеріїв пошуку. Оперативність отримання, обробки та передачі даних перевершили всі найсміливіші сподівання – на це потрібні секунди та декілька кліків комп'ютерною мишкою [1].

Бухгалтерський облік, отримав новий «потужний поштовх» в своєму розвитку щодо цифровізації. Розпочався стрімкий розвиток цифрових і телекомунікаційних технологій, що спричинило виникнення і розширення в застосуванні інформаційних видів діяльності. Фахівці в сфері бухгалтерського обліку для зниження трудомісткості облікового процесу (особливо об'ємних рутинних операцій), для підвищення оперативності, повноти та достовірності економічної інформації, що подається всім групам користувачів, з готовністю підтримали формування нового інформаційно-технологічного сектора економіки, який відкриває для бухгалтерів додаткові професійні перспективи розвитку [2]. Трансформація системи бухгалтерського обліку під впливом розвитку digital-технологій призводить до зростання якісних характеристик обліку, що, своєю чергою, спонукає підвищення якості та рівня ефективності процесу управління підприємством [3].

Трансформація бухгалтерського обліку відбувається за рахунок цифрових технологій. До найбільших змін в обліку спонукають наступні технології: штучний інтелект; хмарні технології; великі дані; блокчейн.

Штучний інтелект використовується в різних сферах життя. Надає він значний вплив й на світ бухгалтерського обліку. Штучний інтелект може допомогти бухгалтерам бути більш продуктивними та ефективними. Скорочення на 80-90% часу, необхідного для виконання поставлених завдань, дозволить фахівцям приділяти більше уваги консультуванню своїх клієнтів. Додавання штучного інтелекту в бухгалтерські операції також підвищить якість роботи, оскільки помилки будуть зменшені. Коли бухгалтерські фірми впроваджують штучний інтелект у свою роботу, фірма стає більш привабливою як роботодавець й постачальник послуг для фахівців нового тисячоліття [4].

Хмарні технології дозволяють надавати користувачам як Інтернет-сервіс бухгалтерські та управлінські системи, корпоративну електронну пошту, документообіг. Бухгалтери давно користуються хмарними сервісами. До них відносяться: клієнт-банки, електронна пошта, програми здачі бухгалтерської звітності. Використання «хмарної» версії бухгалтерської програми дозволяє скоротити фінансові та часові витрати, захищає дані від втрати і стороннього втручання, позбавляє від труднощів, пов'язаних з оновленням і інформаційно-технічною підтримкою. При цьому робота з віддаленою версією програми нічим не відрізняється від звичайної версії програми, дозволяє виконувати той же набір функцій з будь-якого місця, де є комп'ютер і доступ до Інтернет [5].

Два карантинні роки створили всі підстави для автоматизації бізнес процесів підприємств та перенесення облікових завдань в «хмару». Багато розробників програмного забезпечення пропонують свої послуги. Найбільш відомі програмні продукти:

– Онлайн-сервіс 1С:Підприємство/BAS – надає хмарний доступ до програм BAS Бухгалтерія, BAS Бухгалтерія КОПІ, BAS Малий бізнес, BAS Управління торгівлею, BAS

Роздріб, ІС:Управління торговим підприємством, ІС:заробітна плата і управління персоналом. Названі програми дозволяють вести фінансовий, управлінський та податковий облік на підприємствах будь-якої форми власності та враховувати особливості їх діяльності.

- Прикладна програма Облік SaaS - це сервіс, що надається через Інтернет і призначений для автоматизації бухгалтерського, податкового та операційного обліку та управління бізнесом великих, середніх і малих підприємств.

- MASTER: Бухгалтерія - програмний продукт для ведення бухгалтерського обліку у підприємствах малого та середнього бізнесу та комунальних підприємствах.

- Система ДЕБЕТ Плюс - розроблена українськими спеціалістами, максимально пристосована для роботи підприємств в умовах постійної зміни законодавчого поля.

- Dilovod - це український онлайн-сервіс обліку та звітності, має повний функціонал, відповідає вимогам законодавства України.

- SMARTFIN.UA - це бухгалтерська програма, в якій є все необхідне для ведення ФОП: зарплата, кадри, облік, подання звітності.

Технологія Big Data включає зберігання інформації її структурування, управління й аналіз. Застосування Великих даних в обліку дає можливість вибудувати ефективну взаємодію різних систем і способів збирання, оброблення та узагальнення інформації (поєднати GPS-обладнання з різними програмними продуктами та засобами автоматизації, обліковою інформацією та адаптувати до швидких змін зовнішнього середовища). Використання Big Data в обліку дає змогу: швидко отримувати інформацію про всі внутрішні фінансово-господарські процеси; досліджувати зовнішні фактори; аналізувати основні показники діяльності суб'єкта господарювання, використання виробничих, фінансових та трудових ресурсів; виявляти проблемні моменти в процесі функціонування підприємства та його облікового відображення; систематизувати інформацію та складати внутрішню звітність; сприяти прийняттю управлінських рішень. Таким чином, використання Big Data в обліку переважно пов'язане з реалізацією його аналітичної функції в комплексній взаємодії з інформаційною, прогностною та контрольною [6].

Технологія блокчейн - це система, заснована на розподілених книгах обліку, - база даних активів чи транзакцій, якими можна ділитися у численних вузлах мережі, надаючи кожному учаснику власну копію, при цьому усі зміни відображаються в усіх копіях майже одночасно. Кожна транзакція записується у вигляді «блоку» даних, а кожен новий блок має зашифровану копію включеного в нього попереднього блоку. Далі блоки сполучаються за допомогою криптографічних підписів для створення «ланцюжка» дій або транзакцій із часовою міткою, розподілених і захищених від підробки. Як наслідок, блокчейн створює непідробну облікову книгу інформації, в якій майже неможливо сфальсифікувати чи знищити записи, щоб приховати певну діяльність. Блокчейн дозволяє компаніям записувати обидві сторони транзакції одночасно у спільній книзі в реальному часі, а не просто зберігати звірені записи фінансових операцій в окремих приватно створених базах даних чи книгах обліку. Таким чином, перевірка добросовісності та законності бухгалтерського обліку буде повністю автоматизована у рамках блокчейну [7].

Практичне застосування blockchain вимагає якісного матеріально-технічного забезпечення, сучасних інформаційних технологій, ліцензованого програмного забезпечення для кожного учасника. Це, своєю чергою, потребує чималих інвестицій. Однак одне із головних обмежень у роботі з blockchain-технологією – відсутність належного законодавчого регулювання [8,9].

Серед перспективних напрямів імплементації blockchain-технології можна виокремити проведення розрахунків із зовнішніми контрагентами, відстеження руху активів у межах компанії і забезпечення оперативності обліку в реальному часі. При цьому відбудуватиметься оптимізація роботи бухгалтера, адже вони вже не змушені будуть звіряти


рахунки, оформляти дебіторську та кредиторську заборгованість, підтверджувати й оцінювати транзакції тощо. Натомість фахівці з бухгалтерського обліку й аудиту зможуть значно більше уваги приділяти вирішенню питань коректної класифікації активів, доходів, витрат підприємства, а також формування вартості об'єктів обліку. Водночас до таких фахівців висуваються підвищені вимоги до рівня їх кваліфікації, спроможності навчатись протягом життя і розвиненості навичок роботи з сучасними інформаційними технологіями [9].

Таким чином, якісна цифровізація бухгалтерського обліку створює єдиний інформаційний простір та покращує якість управління. При цьому до бухгалтера висуваються нові компетенції, які потребують цифрової грамотності, аналітичного розуму та навиків прогнозування.

Список використаних джерел:

1. Бочуля Т. & Безверхий К. (2014). Обслуговування облікової інформації: архіви, база даних, системи великих обсягів даних (Big Data). *Бухгалтерський облік і аудит*, (8), 29-37. Вилучено з: http://nbuv.gov.ua/UJRN/boau_2014_8_5
2. Пуцентейло П.Р. & Довбуш А.В. (2021) Основні вектори розвитку бухгалтерського обліку в умовах цифрової економіки. *Інноваційна економіка* (87), 140-151. Вилучено з: <http://inneco.org/index.php/innecoua/article/view/781>
3. Кононенко Л.В. & Назарова Г.Б. & Куц В.І. (2021) Трансформація форм бухгалтерського обліку в умовах розвитку digital-технологій. *Економічний простір*, (168), 132-137. Вилучено з <https://doi.org/10.32782/2224-6282/168-22>
4. Штучний інтелект в бухгалтерському обліку та фінансах. Вилучено з URL:<https://buhgalter911.com/uk/news/news-1049080.html>
5. Голячук Н.В. & Голячук С.Є. (2015) Переваги та недоліки застосування хмарних технологій в обліку. *Економічні науки. Серія «Облік і фінанси»*. Луцьк. Випуск 12 (45). Ч. 1. 81-86.
6. Панченко О. Д. (2020) Big Data як основа інформаційного забезпечення реалізації аналітичної функції управлінського обліку в рослинництві. *Бізнес-навігатор*, 2 (58), 115–119.
7. Блокчейн і бухгалтерський облік. Вилучено з: <https://nexia.dk.ua/blokchein-i-bukhhalterskyi-oblik/>
8. Ющенко Н. Л. (2018) Розвиток блокчейн-технологій в країні та світі. *Економіка та управління національним господарством*, (19), 269–275.
9. Пілевич Д. С. (2020) Теоретико-прикладні засади використання blockchain-технології в бухгалтерському обліку. *Проблеми економіки*, (1), 267–274. Вилучено з: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-1-267-274>

SECTION 4. MARKETING AND LOGISTICS ACTIVITIES

Казанська Олена Олександрівна 

канд. наук з держ.упр., доцент, доцент кафедри маркетингу
Національний авіаційний університет, Україна

Дідковський Андрій Олексійович

здобувач вищої освіти факультету економіки та бізнес-адміністрування
Національний авіаційний університет, Україна

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ІНТЕРНЕТ-ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ

***Анотація.** В роботі розглянуто сучасні тенденції розвитку Інтернет-торгівлі в Україні. Проведено аналіз світових показників цифрового ринку та визначено особливості українського. Розглянуто основні етапи розробки та реалізації веб-ресурсу підприємства з урахуванням особливостей ведення інтернет-торгівлі. Надано рекомендації щодо ефективного просування веб-сайту торговельного підприємства.*

У своїй роботі «Маркетинг 4.0: від традиційного до цифрового» відомий фахівець з маркетингу Ф. Котлер [1] стверджує, що зараз докорінно змінився споживач, який став «громадянином інтернету», змінився процес прийняття рішення щодо купівлі та характер здійснення купівлі товарів. Такі зміни в поведінці споживачів обумовлені низкою причин, які призвели до появи сучасних Інтернет-магазинів, які за останні два роки постійно збільшують обсяги продажів товарів та послуг через Інтернет.

Згідно даним, що наводять We Are Social та Hootsuite у своєму щорічному звіті про стан цифрової сфери Global Digital 2021, зазначено що станом на початок 2021 року чисельність населення світу становила 7,83 мільярда людей. На сьогодні мобільним телефоном користуються 5,22 мільярда людей – 66,6 % світового населення. З січня 2020 року кількість унікальних мобільних користувачів зросла на 1,8 % (93 мільйони), тоді як загальна кількість мобільних підключень збільшилася на 72 мільйони (0,9 %) і досягла 8,02 мільярда на початок 2021 року.

Що стосується користувачів Інтернету, то у січні 2021 року Інтернетом користувалося вже 4,66 мільярда людей по всьому світу, що на 316 мільйонів (7,3 %) більше, ніж торік. Рівень проникнення Інтернету зараз становить 59,5%. Головною причиною такого зростання було визначено пандемія COVID-19, яка значно вплинула на швидке зростання цього показника.

Було також визначено зростання користувачів соціальних мереж, яких зараз налічується 4,20 мільярдів. За останні 12 місяців ця цифра зросла на 490 мільйонів, що означає зростання більш ніж на 13% у річному обчисленні. Соціальними мережами у 2021 році користуються 53,6% світового населення [2].

Цікавим з точки зору власників інтернет-магазинів є те, що однією з найпопулярнішою причиною користування соціальними мережами було визначено пошук товарів з метою їх купівлі (27,5%). Такий високий відсоток свідчить про перехід споживачів

з оф-лайн купівель до он-лайн. На наш погляд, цей показник буде постійно зростати і в майбутньому.

І однією із найвизначніших тенденцій 2020 року стало посилення електронної торгівлі товарами, коли пандемія COVID-19 спонукала споживачів у всьому світі до покупок в Інтернеті. Майже 77% користувачів Інтернету з усього світу віком від 16 до 64 років роблять покупки онлайн щомісяця.

Продукти харчування та засоби особистої гігієни стали основною категорією купівель у 2020 році. Пандемія COVID-19 та заходи соціального дистанціювання стали каталізатором значного збільшення обсягу покупок продуктів в Інтернеті. Загальносвітові доходи у цій категорії у 2020 році перевищили 400 мільярдів доларів США, що більш ніж на 40 % вище, ніж у попередньому році [2].

Якщо провести аналіз цих показників стосовно українського споживача, можна відзначити наступне:

- 33 % від загальної кількості інтернет-користувачів України купують мінімум 1 раз на рік;
- 25 % від загальної кількості користувачів, що купують мінімум 1 раз на рік - здійснюють покупки регулярно [3].

Українці найчастіше купують онлайн одяг (47%), побутову техніку і електроніку (46%), а також косметику і парфумерію (37%). Про це свідчать результати дослідження від CBR та OLX.

Зазначається, що у липні 2020 року компанія CBR провела опитування щодо онлайн-торгівлі в Україні. Результати опитування свідчать, що близько 80% населення України віком від 16 років користуються Інтернетом, з них приблизно 36% купують через Інтернет. 49% онлайн-покупців робили від 5 до 20 покупок в Інтернет за останній рік, а 18% - понад 20.

За даними CBR, топ-3 категорії, які українці найчастіше купують онлайн - це одяг (47%), побутова техніка та електроніка (46%), косметика та парфумерія (37%) [4].

Отже, такі тенденції розвитку Інтернет-торгівлі вимагають від власників магазинів пошуку сучасних стратегій розвитку бізнесу з урахуванням всіх факторів, що впливають на нього.

Так один з найбільш авторитетних експертів у світі в галузі Інтернет-маркетингу відомий фахівець зі стратегічного маркетингу Ральф Уільсон в своїй роботі «Планування стратегії Інтернет-маркетингу» сформулював п'ять законів Інтернет-маркетингу. Одним із цих законів визначає: «Створення сайту подібно відкриттю магазину на непрохідній вулиці. Якщо ви бажаєте, щоб до вас заходили покупці, то ви маєте надати їм привід зайти» [5].

Отже, процес створення Інтернет-магазину – дуже трудомісткий проект. Навіть якщо підприємець не має великих ресурсів і пропонує невеликий за розміром магазин, можна зробити такий ресурс, який зіграє істотну роль у розвитку бізнесу, а тому навіть для односторінкових сайтів потрібен великий обсяг робіт і ретельне опрацювання всіх деталей.

Процес створення веб-сторінки (серверу) підприємства, яка є головним елементом, де відбувається побудова всієї програми маркетингу, включає чотири основних етапи:

- 1 етап - визначення цілей і шляхів їхнього досягнення, проведення маркетингових досліджень, розробка плану необхідних заходів;
- 2 етап - розробка і реалізація веб-сервера;
- 3 етап - залучення користувачів на веб-сервер (поточних і потенційних клієнтів фірми);
- 4 етап - підбиття підсумків на основі порівняння отриманих результатів із запланованими за встановленими раніше критеріями.

На першому етапі, по-перше, особливу увагу необхідно приділити процесу сегментування ринку, визначення цільової аудиторії, портрету свого споживача, процесу позиціонування, розробці маркетингової комунікації, побудові зворотнього зв'язку з вашими клієнтами тощо.

По-друге, необхідно провести аналіз основних конкурентів, оцінити їх комунікативну політику. Проаналізувати сайти конкурентів можна за допомогою сторонніх організацій та самостійно – за допомогою спеціальних сервісів.

До найбільш зручних платформ, за допомогою яких можна провести аудит сайтів, відносять:

1. Google Analytics - зручний і багатофункціональний сервіс від компанії Google для аналізу Інтернет-сайтів та мобільних додатків. Дозволяє вебмайстрам перевірити стан індексування, створити детальну статистику аудиторії сайту та оптимізувати видимість своїх веб-сторінок. Google Analytics є найбільш широко використовуваним сервісом веб-аналітики в Інтернеті.

2. Serpstat - платформа пошукової оптимізації, яка надає дослідження ключових слів, відстеження рангів, аналіз зворотних посилань, аудит сайту та деталізований аналіз ключових слів конкурентів для цифрових маркетологів. Serpstat має такі інструменти, як кластеризація ключових слів та текстова аналітика на основі штучного інтелекту.

3. SE Ranking – хмарна платформа для професіоналів в області SEO та онлайн-маркетингу, яка пропонує повний набір незамінних SEO-інструментів, включаючи перевірку позицій, аудит сайту, моніторинг беклінків, кластеризацію і багато інших не очікуваних для звичайної SEO-платформи функцій [6].

Вибір найбільш придатного серверу залежить від цілей, що були встановлені до аналізу.

Наступний етап – етап безпосередньої розробки сайту та виведення його в простір. Для створення вдалого сайту необхідно уникати основних помилок, які одразу відштовхують відвідувачів, тим самим позбавляючи власників інтернет-магазину потенційних клієнтів:

- відсутність елементів, що привертають увагу відвідувача. Потрапляючи на такий ресурс, користувач витрачає кілька секунд, щоб знайти візуальну або смислову точку початку взаємодії;
- «безлад» на сайті - елементи розташовані хаотично, а мета існування окремих елементів зовсім незрозуміла;
- велика кількість gif-анімації, яка заважає користувачеві;
- погана навігація;
- застаріла інформація;
- використання невдалої кольорової гами;
- наявність у тексті різних шрифтів, різного розміру;
- занадто багато «креативу», що відволікає відвідувача від головної мети;
- неякісні фото- та відеоматеріали [7].

На третьому етапі необхідно розробити комунікаційну стратегію просування веб-ресурсу з використанням декількох інструментів маркетингу.

Аналіз попередніх досліджень, надав змогу визначити, що найбільш популярними в останні роки комунікаційними каналами серед українських споживачів є такі соціальні мережі / месенджери як Facebook (59%), YouTube (43%), Instagram (30%), TikTok (2%).

В останні роки спостерігається постійне збільшення користувачів Instagram, приріст користувачів на початок 2021 р. склав 22%, в свою чергу приріст споживачів Facebook – на 7%.

На наш погляд, інтегроване використання декількох комунікаційних каналів – це найбільш ефективна стратегія для інтернет-торгівлі.

На останньому етапі необхідно обов'язково провести підбиття підсумків. Запропоновані раніше платформи для аудиту сайту надають можливість отримувати звіти щодо роботи вашого сайту, а також проводити його оптимізацію.

Роблячи **висновок**, необхідно визначити, що сучасні умови розвитку суспільства потребують від торговельних підприємств постійної перебудови й адаптації до нових вимог

споживача, який в останні роки змінив звички та характер здійснення купівлі товарів та послуг у бік використання інформаційних технологій.

Список використаних джерел:

1. Котлер Ф. Маркетинг 4.0. Від традиційного до цифрового. (2021) Пер. з англ. К. Куницької та О. Замаєвої. 2-ге вид. виправл. К. : Вид. група КМ-БУКС, 224 с.
2. Сергеева Ю. Вся статистика интернета и соцсетей на 2021 год - цифры и тренды в мире и в России. (2021) Вилучено з: <https://www.web-canape.ru/business/vsya-statistika-internet-i-socsetej-na-2021-god-cifry-i-trendy-v-mire-i-v-rossii/>
3. Що найчастіше українці купують в Інтернеті у 2021 році. Вилучено з: <https://lemarbet.com/ua/biznes-v-ukraine/chto-chashhe-vsego-ukraintsy-pokupayut-v-internete-v-2015-godu/>
4. Одяг, техніка та косметика – що найчастіше купують українці онлайн. Вилучено з: <https://www.epravda.com.ua/news/2020/09/19/665297/>
5. Уильсон Р. Планирование стратегии Интернет-маркетинга. (2003) Изд. дом Гребенникова, 264 с.
6. Вікіпедія. Вилучено з: <https://uk.wikipedia.org/>
7. Ткачова Н. & Казанська О. (2021) Електронна комерція: стимулювання збуту в Інтернеті. The XXII International Science Conference «Interaction of society and science: prospects and problems», April 20 – 23, London, England, p. 247-251.

SECTION 5.

MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

Gudz Elena 

Doctor of Economic, Professor,
Director of the Educational and Scientific Institute of Management and Entrepreneurship
State Institute of Telecommunications, Ukraine

Evtushenko Natalia 

Doctor of Economic, Professor of the Department of Management
State Institute of Telecommunications, Ukraine

DEVELOPMENT TRENDS OF THE WORLD IT MARKET IN A PANDEMIC

At the beginning of the development of the COVID-19 pandemic, the restrictions that were associated with it negatively affected the development of the global market in all respects, including in the IT industry. The only area that has won in the period of temporary shutdown of enterprises is cloud technologies in the IT infrastructure.

In 2020, in order to continue their activities during the lockdown period, enterprises began to switch to remote operation urgently. Schools and universities transferred students to distance learning, medical institutions tried to provide maximum services without the personal presence of the patient, shops and cafes promptly organized the delivery of goods directly to the home of self-insulated people. These circumstances have fueled digital transformation on a global scale.

In turn, this led to a sharp demand for services in all areas of IT, in particular, in the sector of development and implementation of information systems and digital platforms on order. To establish and manage internal and external communications, business leaders have transferred their business processes to digital channels of interaction: with customers and partners, with suppliers and their own personnel. Such changes led to a certain reduction in economic structures, some of the industries that did not have time to adapt to the pandemic stopped working altogether quickly.

Businesses that decided to continue their economic activities had to revise their budgets and financial flows. Enterprise managers made a decision to redirect huge financial resources for purchasing IT software and equipment; conclusion of contracts for consulting and outsourcing services for the installation of these programs and equipment; conducting training courses for personnel to work with new programs.

Due to the increased demand for IT products (services), the IT sector was included in the list of in-demand industries. However, in the activities of IT companies, adjustments also made to individual business processes. This how IT company managers redirect money from activities that do not fall under digitalization, such as updating mobile phones or printers. Instead, CIOs spend more on services like SaaS or CRM (customer relationship management system). [1]

According to the research of the world market of the IT sphere, it found that the volume of this industry in the direction of CRM came very close to over 60 billion dollars. USA. Since 2018, approximately 72.9% of the global CRM market has gone to SaaS (software as a service)

platforms. The largest market players are Salesforce, SAP, Oracle, Adobe and Microsoft. These top five vendors today control over 40% of the global customer relationship management systems market. [2] The use of CRM is associated with an increase in: the volume of the customer base; project efficiency (profitability); return from one client (volume and number of projects); the number of repeat transactions. [3]

To assess the development trends of the global IT market in a pandemic, an analysis of the turnover of the global IT market for 2020-2021 with a forecast for 2022 carried out, the results of which are shown in Fig. 1-3.

The global IT market in a pandemic has every chance of development. So, if in 2020 the size of its income increased by an average of 2.2%, then in 2021 changes in the activities of enterprises around the world under the influence of COVID-19 contributed to an increase in market volume by an average of 9.2%. At the same time, the development forecast for 2022 is not so rapid and is only 5.8% (Fig. 1).

Analysis of trends in the development of the world IT market takes into account data on the main segments: 1) Data center systems; 2) Corporate software; 3) Devices and technology; 4) IT services; 5) Telecommunications. The results of assessing the global IT market by main segments for the period 2020-2022 presented in Fig. 2.

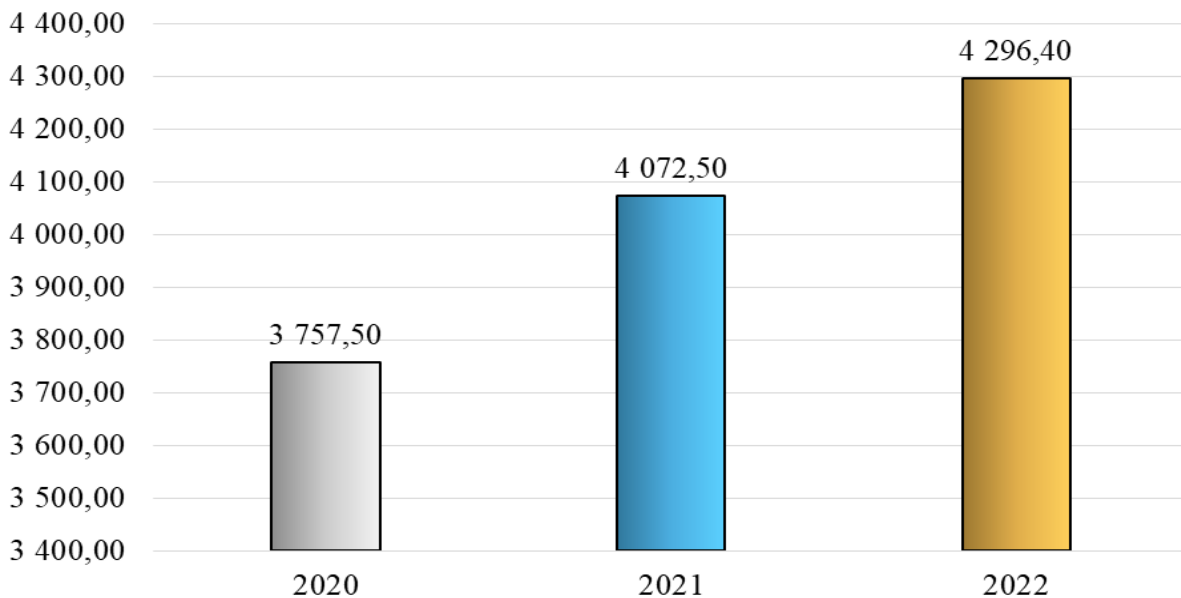


Fig. 1. The volume of the world IT market for 2020-2022, Billion dollars USA (based on data from [1])

It found that from the information provided, significant volumes of information technology for the analyzed period observed in the segments of Telecommunications and IT services. However, if we analyze growth within the main IT segments, it turns out that the real prospects for development in the context of a pandemic have the segments "Corporate software" (from 2.10% in 2020 to 10.8% in 2021), "Devices and technology" (from 6.9% in 2020 to 14% in 2021) and «IT services» (from 1.8% in 2020 to 9.0% in 2021). Revenues in «Data center systems» segment will grow by 5.4% by the end of 2021 compared to 2020, and in «Telecommunications» segment - will increase by 3.9% (Fig. 3).

In 2022, the prospects for the development of the global IT industry will continue. It predicted that the revenue of this industry would grow by the end of 2022 by an average of 5% to 4296.4 billion dollars USA. The most successful segments will be «Corporate software (projected revenue up to 10.6% in 2022) and «IT services» (projected revenue up to 7.3%).

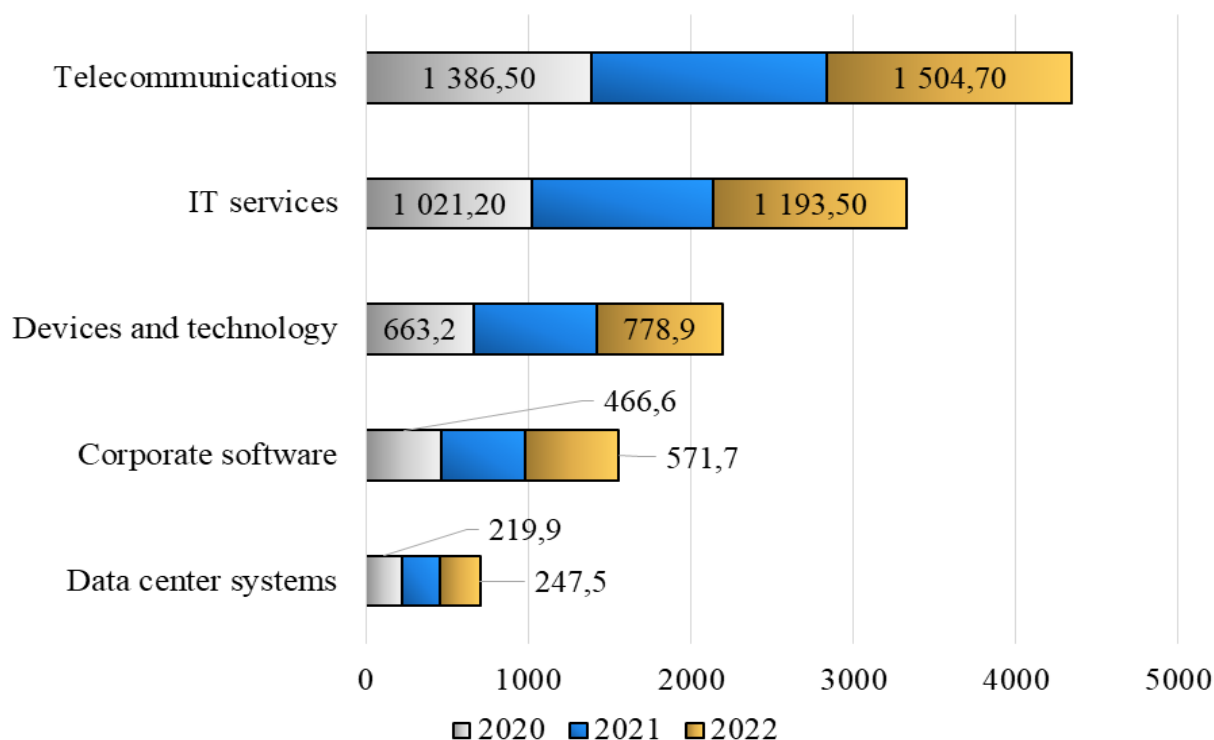


Fig. 2. The volume of the global IT market for 2020-2022 by IT segments, Billion dollars USA (based on data from [1])

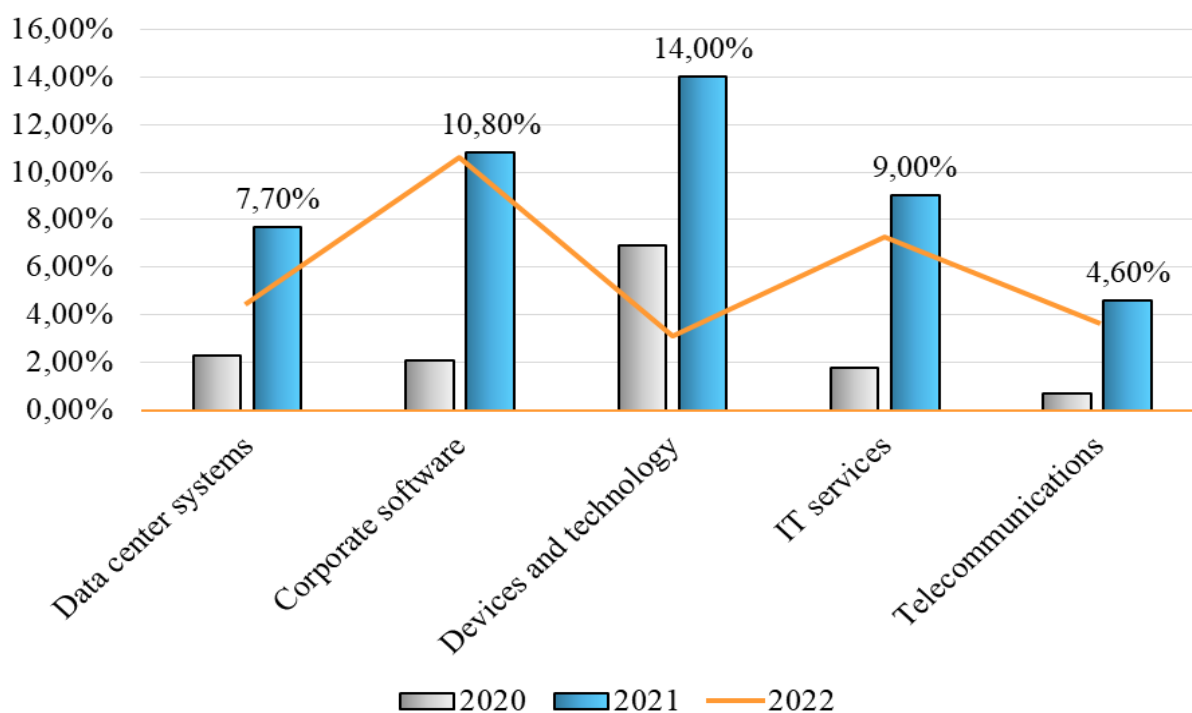


Fig. 3. Growth of the global IT market for 2020-2022 by IT segments, % (Based on data from [1])

We believe that the “Corporate software” and “IT services” IT segments are able to help service enterprises optimize their business processes and logistics to using computer programs, which will save time and costs for servicing these processes. The main goal of new computer programs in the service sector is to maintain consumer demand for services in a pandemic.

Therefore, IT companies will have to carefully analyze the customer experience, work on the quality of services and implement new programs for attracting and retaining customers.

We assume that in the context of a pandemic, the services sector (banking services, educational and medical services, consulting services, communications and transport services) will become industries that are ready to use actively IT technologies.

Separately, it should be said about enterprises that provide services to the population on the principles of retail (retail trade with a wide variety of goods and services for the population), or network retail [4]. These enterprises were able to adapt quickly to the pandemic and are able to sell goods (services) both through retail chains and through online stores.

Conclusions. Thus, the study of the world IT market confirms the prospects for its development during a pandemic. The use of advanced technologies in the activities of enterprises in all sectors of the economy, and especially in the service sector, will help them create new competitive advantages, maintain competitiveness in the market, and stimulate the growth and scaling of innovations. The most relevant segments of the IT sphere will be "Corporate software" and "IT services". Their high demand in the service sector is already yielding results. Other segments of the IT sphere require more time and money for implementation.

References:

1. John-David Lovelock. Global IT market in 2020. Gartner. Removed from: <https://www.gartner.com/en/information-technology>
2. The superiority of Salesforce over Oracle and SAP. Gartner. Removed from: <https://www.tadviser.ru/index.php/>
3. Zhiltsov D.A. (2017). Implementation of a CRM-based relationship marketing system for the B2B sector. *Marketing and logistics*. 1 (9). 27-35.
4. Retail networks optimize business. Bulletin officially about taxes. Official publication of the State Fiscal Service of Ukraine. Removed from: <http://www.visnuk.com.ua/uk/publication/8-torgovelnimerezhi-optimizuyut-biznes>

Гречаник Олена Євгенівна 

канд. пед. наук, доцент,

зав. каф. наукових основ управління

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, Україна

ВИКОРИСТАННЯ АКМЕОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ В ОСВІТНІЙ І НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВО- ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ КАФЕДРИ НАУКОВИХ ОСНОВ УПРАВЛІННЯ

Упровадження інновацій обумовлено реформуванням системи освіти України, модернізацією її змісту, коли провідним вектором розвитку особистості є навчання впродовж усього життя. На необхідності інноваційного розвитку освіти наголошено в Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року [1], законах України «Про освіту» [2], «Про повну загальну середню освіту» [3], «Про інноваційну діяльність» [4], «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» [5], у Положенні про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності [6] та інших. Крім того, у Професійному стандарті керівника ЗЗСО, затвердженому 22.09.2021, інноваційну компетентність визначено як одну із необхідних професійних компетентностей.

Одним із інноваційних підходів до управління закладом освіти загалом і діяльністю педагогічного колективу зокрема є акмеологічний підхід, який передбачає, що об'єктом акмеологічної науки є зріла особистість, яка прогресивно розвивається й самореалізується, переважно в професійній сфері [8–10]. З огляду на це предметом акмеологічних досліджень може бути її особистісно-професійний розвиток, культура, зокрема й управлінська, її позиції (професійна, акмеологічна, комунікативна тощо), різні види компетентності працівника, зокрема й акмеологічна [8]. Нами доведено, що значущість акмеологічної компетентності вчителя пов'язана з необхідністю постійного розвитку учнів, підвищення власного рівня саморозвитку, здійснення педагогічної діяльності в умовах, що постійно змінюються. Саме акмеологічна компетентність як реалізоване бажання особистості постійно себе вдосконалювати може забезпечити ефективність професійної діяльності вчителя, його гармонійний саморозвиток, поступове особистісно-професійне зростання й досягнення акме в життєдіяльності.

Перспективним напрямом удосконалення професійно-педагогічної компетентності вчителя є підвищення його кваліфікації в інститутах післядипломної педагогічної освіти й на факультетах педагогічних і класичних університетів, спеціалізація в педагогічних і класичних університетах, стажування в університетах, наукових установах Національної академії педагогічних наук й інститутах післядипломної педагогічної освіти, які забезпечують професійну підготовку вчителя шляхом поглиблення, розширення й оновлення його професійних знань, умінь і навичок або отримання іншої спеціальності на основі здобутого раніше освітньо-кваліфікаційного рівня та практичного досвіду.

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури уточнено суть і структуру акмеологічної компетентності вчителя, що являє собою інтегративне особистісне новоутворення, яке характеризується усвідомленим постійним прагненням самовдосконалення в процесі професійної педагогічної підготовки/перепідготовки, педагогічними та акмеологічними знаннями й уміннями, спрямованими на розвиток особистості вихованця; розвиненими індивідуально-психологічними якостями (схильність до ризику, здатність до емпатії й самооцінки, виявлення типу поведінки, тривожності,

лояльності до установи), що сприяють успішній самореалізації вчителя й набуттю професіоналізму в педагогічній діяльності. Установлено, що акмеологічна компетентність учителя формується в процесі цілеспрямованого переорієнтування його поглядів, переконань, думок, ідейних принципів на розвиток природи самовдосконалення.

Науково обґрунтовано й експериментально перевірено ефективність педагогічних умов формування акмеологічної компетентності вчителя в системі післядипломної педагогічної освіти: стимулювання здобувачів освіти до постійного самовдосконалення з метою розкриття їхнього педагогічного потенціалу; оволодіння ними акмеологічними знаннями й уміннями; розвиток індивідуально-психологічних якостей учителя (схильність до ризику, здатність до емпатії й самооцінки, виявлення типу поведінки, тривожності, лояльності до установи), що реалізуються за допомогою відповідних методів, прийомів, форм на теоретичному, практичному, науково-дослідному етапах.

На основі уточнених критеріїв (акмеологічна спрямованість, акмеологічні знання, акмеологічні вміння, індивідуально-психологічні якості, що сприяють чи заважають просуненню особистості до акме) та показників рівнів сформованості акмеологічної компетентності вчителя виявлено позитивні зміни в експериментальній групі. Найбільше суттєві зміни зафіксовано в повноті акмеологічних знань (приріст +29,16%), конструктивних уміннях здобувачів освіти (приріст високого рівня сформованості +11,21, середнього рівня +25,05%), що пояснюється створенням відповідного освітнього середовища, яке насичене й доповнене акмеологічними знаннями, а наявність педагогічного досвіду здобувачів освіти підсилює розвиток їхніх конструктивних умінь.

Також нами розроблено рекомендації щодо ефективності реалізації акмеологічного підходу в управлінській діяльності керівника закладу освіти, підготовці майбутніх менеджерів освіти, що можна забезпечити створенням психолого-педагогічних умов, серед яких пріоритетне значення мають такі: опора на акмеологічні й андрагогічні принципи в освіті; здійснення спрямованого, акмеолого зорієнтованого розвитку мотиваційно-ціннісного, змістово-процесуального, особистісно-рефлексивного складників особистості учасників освітнього процесу; зміна позиції суб'єктів освітнього процесу по відношенню до себе, до власної діяльності, до оточуючих людей; організація цілеспрямованої підготовки педагогів і майбутніх керівників до реалізації акмеологічного підходу в освіті.

Уважаємо, що результати теоретичного й емпіричного пошуку можуть бути використані під час організації науково-методичної роботи з педагогічними кадрами в закладах освіти різних рівнів, у процесі розроблення спецкурсів психолого-педагогічного циклу, практичних рекомендацій із підготовки майбутніх учителів, здобувачів освіти системи підвищення кваліфікації педагогічних кадрів.

Актуальність використання акмеологічного підходу в підготовці менеджерів підсилюється тим, що якість управлінської діяльності починається з уміння усвідомлювати свої особисті цілі, потреби й можливості, розуміти й адекватно оцінювати себе й інших людей, правильно розподіляти свій час, своєчасно й оптимально приймати рішення, активно діяти, знімати стреси та ін. Орієнтація викладача на індивідуальні потреби, можливості, досягнення, особистісний сенс вчення і рівень розвитку суб'єктності менеджера підвищує якість знань останнього, сприяє вдосконаленню способів і прийомів їх набуття. Так, викладачі залучають здобувачів освіти до самодіагностики й самоаналізу, пропонуючи оцінити акмеологічну спрямованість, акмеологічні знання й уміння, професійно-важливі якості, що сприяють або заважають просуненню до професійного акме. Результати обговорюємо на засіданнях кафедри, методологічного семінару, ураховуємо в освітньому процесі й науковій діяльності шляхом коригування змісту робочих навчальних програм, завдань самостійної та індивідуальної роботи, тематики кваліфікаційних робіт.

Оскільки самореалізація особистості може бути здійснена тільки в результаті включення студента в активну освітню діяльність і постійного його діалогу з викладачем та колегами, широко використовуємо такі методи навчання, як: діалогові лекції, ділові ігри, групова робота, керовані дискусії, майстер-класи, відеопрезентації тощо [11]. Розвитку комунікативної компетентності майбутніх менеджерів сприяють щорічні науково-практичні конференції, до яких НПП кафедри залучають колишніх випускників, провідних науковців і керівників-практиків.

Список використаних джерел:

1. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80> (дата звернення: 20.05.2020). — Назва з екрану.
2. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 20.05.2020). — Назва з екрану.
3. Закон України «Про повну загальну середню освіту» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20> (дата звернення: 20.05.2020). — Назва з екрану.
4. Закон України «Про інноваційну діяльність» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15> (дата звернення: 20.05.2020). — Назва з екрану.
5. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17> (дата звернення: 20.05.2020). — Назва з екрану.
6. Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1171-17> (дата звернення: 20.05.2020). — Назва з екрану.
7. Григораш В. В., Хлебнікова Т. М., Гречаник О. Є. Внутрішній освітній аудит як чинник впливу на якість освітнього процесу в закладі загальної середньої освіти. *WORLD SCIENCE*. 2018. № 8 (36). Vol.3. URL: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/
8. Григораш В. В., Гречаник О. Є. Формування акмеологічної компетентності вчителя в системі післядипломної освіти: монографія. Харків : Основа, 2019. 144 с.
9. Рибалко Л. С., Черновол-Ткаченко Р. І., Куценко Т. В. Акмеологічні засади професійної самореалізації вчителів у системі методичної роботи загальноосвітніх навчальних закладів. Харків : Основа, 2017. 128 с.
10. Рибалко Л. С., Черновол-Ткаченко Р. І., Горбачова І. І. Формування професійної мобільності вчителів: акмеологічний підхід, загальна середня освіта : кол. монограф. Харків, 2019. 96 с.
11. Мармаза О. І. Інновації в менеджменті освіти : монографія. Харків : Основа, 2019. 128 с.

Рашина Інна Олександрівна 

викладач кафедри педагогіки

Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія, Україна

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТУ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНИХ СЛУЖБОВЦІВ

Беручи до уваги виклики, які ставить перед нами сучасне суспільство, основним принципом успішної адаптації та організації системи управління персоналом є запровадження технологій тайм-менеджменту. Її раціональне використання сприяє свідомому прийняттю самостійних рішень, чіткій організації та плануванню власної діяльності. Наслідком такого процесу є розробка нових стратегій роботи та постійний пошук часу для їх успішної реалізації.

Відповідно до цього, використання технологій тайм-менеджменту має велике значення в професійній діяльності державних службовців, оскільки вони управляють не тільки власним часом, але й робочим часом своїх підлеглих.

Відповідно до Закону України «Про державну службу», державний службовець – це громадянин України, який займає посаду державної служби в органі державної влади, іншому державному органі, його апараті, одержує заробітну плату за рахунок коштів державного бюджету та здійснює встановлені для цієї посади повноваження, безпосередньо пов'язані з виконанням завдань і функцій такого державного органу, а також дотримується принципів державної служби [1].

Державний службовець як один із представників гілки влади, постійно працює в умовах дефіциту часу й певної напруженості. Ці фактори є передумовою виникнення великої кількості ситуацій, які потребують негайного вирішення із мінімальною затратою часу. Відповідно до викладеного, актуальне значення в управлінській діяльності має тайм-менеджмент, який може бути засобом зниження професійного вигорання в діяльності державних службовців.

Свою чергою, аналіз наукової літератури показав, що класиками теорії тайм-менеджменту вважаються Ф.У. Тейлор, К. Макхэм, М.Х. Мескон.

Вирішенню теоретичних та практичних проблем, пов'язаних з раціональним використанням часу, присвятили свої наукові публікації такі науковці та практики, як Н. Алюшина, Г. Архангельський, А. Гаврилюк, В. Кулікова, Х. Пледан, С. Прентіс, Б. Трейсі, Н. Черненко та інші.

Найбільшою професійною групою з проблеми тайм-менеджменту є: А. Вацьківська, О. Грімов, О. Колесов, Н. Крукевич, С. Кулакова, Н. Черненко. А. Вацьківська й О. Колесов розкривають методи контролю й організації часового ресурсу [2]. Н. Крукевич з'ясовує проблеми становлення поняття тайм-менеджменту. С. Кулакова досліджує окремі аспекти впровадження європейської практики тайм-менеджменту у вітчизняних умовах [3].

Здійснивши аналіз науково-педагогічної літератури з проблеми дослідження, варто зауважити, що для забезпечення раціональної, продуктивної розумової праці державних службовців її треба організувати так, щоб передбачати зміну різних видів діяльності протягом робочого дня відповідно до того, як змінюється працездатність. Так, на початку роботи працездатність нижча за звичайні середні показники; наприкінці першої години вона досягає найвищого рівня, тримається на ньому протягом другої і третьої годин, а потім починає знижуватись. Тому для працівників державних органів влади досить важливим є

виконання найбільш важливої роботи, яка пов'язана з обдумуванням, узагальненнями, засвоєнням чогось нового перенести на першу половину робочого дня. Напротивагу цього, допоміжні операції, що потребують незначного напруження, бажано виконувати наприкінці дня. Це є першою технологією тайм-менеджменту.

Досить цікавою в плануванні робочого дня є техніка «10-10-10», яка дозволяє швидко приймати рішення. Використовувати дану техніку варто тоді, коли потрібно прийняти важливе рішення за допомогою лише трьох запитань

- ✓ Що я подумаю про це рішення через 10 хвилин?
- ✓ Що я подумаю про це рішення через 10 місяців?
- ✓ Що я подумаю про це рішення через 10 років?

Таким чином ця технологія допомагає визначити на скільки є важливим дане завдання і чи варте воно того, щоб зараз витратити на його виконання максимум сил та енергії.

Однією з технологій тайм-менеджменту для держслужбовців варто виокремити технологію «2 хвилини». Вона якнайкраще відображає чітке впорядкування свого робочого часу державного службовця. Вправа передбачає виконання завдань за допомогою лише однієї простої фрази «Якщо це можна зробити за 2 хвилини, то просто зроби це!». Тобто, перед виконанням кожного завдання з метою раціонального розподілу робочого часу варто обдумати виконання та, відповідно визначити скільки часу потрібно затратити на його виконання.

Наступною частиною даної технології є інша фраза «Якщо це робиться довше, ніж 2 хвилини, то просто почни це!». Нам відомо, що це – найважче і, як правило, відкладається виконання даного завдання, у зв'язку з страхом, що не вийде, що вчасно не виконається завдання чи буде багато помилок в його виконанні. Проте, якщо справу почати, то необхідно зауважити, що це вже успіх [4].

Таким чином, використання технологій тайм-менеджменту в професійній діяльності державних службовців має на меті сприяти раціональному розподілу часу, що попереджує емоційне вигорання, заощаджує час та покращує результативність виконаних завдань.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про державну службу»: від 10.12.2015 № 889-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/889-19#Text> (дата звернення: 13.10.2021).
2. Колесов О.С. & Вацьківська А.В. (2011). Тайм-менеджмент – управління часом. *Збірник наукових праць ВНАУ*. (2), С. 61–70.
3. Кулакова С.Ю. Впровадження європейської практики тайм-менеджменту на підприємствах України. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2016/27.pdf.
4. Топ 7 технік з тайм-менеджменту. URL: <https://likeu.ua/blog/7-time-management-technques/> (дата звернення: 18.08.2008).

Нечипоренко Олександр Миколайович 

доктор економічних наук, доцент, заступник директора з наукової роботи
Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки», Україна

Матвієнко Аліна Петрівна 

кандидат економічних наук,
науковий співробітник відділу земельних відносин та природокористування
Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки», Україна

УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ В ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ

На сучасному етапі становлення українського суспільства в контексті проведення реформи децентралізації влади, яка спрямована на розвиток місцевого самоврядування, актуалізувались проблеми забезпечення ефективного управління земельними ресурсами в об'єднаних територіальних громадах (ОТГ). Це спричинило загострення економічних, екологічних, соціальних, політичних, правових і організаційних питань, пов'язаних із управлінням, охороною й раціональним використанням земельних ресурсів новостворених ОТГ.

Дотепер діючі форми, методи та моделі управління у сфері земельних відносин не задовольняють запити сьогодення, оскільки їх опрацювання виконувалось без деталізації та за відсутності чітких критеріїв правових механізмів регулювання в охороні й використанні земель. Розпорошеність законодавчих актів та їх невідповідність один одному, наявність різних, часто протилежних, політичних інтересів, постійна зміна організаційних структур центральних органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, зростання кількості порушень законодавства безпосередньо в системі управління землями сільськогосподарського призначення, загострення екологічних викликів, соціальне незадоволення діями керманічів щодо вирішення цих питань – це лише неповний перелік тих напрямів, які потребують негайного вирішення [1].

Для об'єднаних територіальних громад земельні ресурси, перш за все, є територіальним базисом і місцем проживання населення, а також важливим економічним ресурсом. Особливо це стосується земель сільськогосподарського призначення, які є основним засобом виробництва в аграрній сфері. Отже, управління природними ресурсами на місцевому рівні має ґрунтуватися на принципах раціонального, екологобезпечного та науково обґрунтованого використання земель як для задоволення потреб населення у продуктах харчування, а промисловості в сільськогосподарській сировині, так і збереження належного їх екологічного стану для подальшого розвитку країни і забезпечення життєдіяльності майбутніх поколінь [2].

Основною метою управління земельними ресурсами на рівні ОТГ є їх раціональне й екологобезпечне використання, охорона та збереження і відтворення родючості ґрунтів. У досягненні поставлених цілей органи місцевого самоврядування мають використовувати різні методи управління, серед яких вважаємо за доцільне виокремити економічні, організаційні, правові та мотиваційні (рис. 1). Для ефективного виконання своїх повноважень представникам громади потрібно мати достовірну інформацію щодо кількості, якості земельних ресурсів, їх правового статусу, форми власності та користування.



Рис. 1. Механізм управління земельними ресурсами в об'єднаних територіальних громадах

Джерело: сформовано авторами

Відповідно до Земельного кодексу України (2001) основними складовими управління у галузі використання й охорони земель є:

- встановлення та зміна меж адміністративно-територіальних одиниць;
- планування використання земель (загальнодержавні та регіональні програми використання й охорони земель, природно-сільськогосподарське районування й зонування земель тощо);
- землеустрій;
- нагляд (контроль) за використанням та охороною земель (державний, самоврядний та громадський);
- моніторинг земель;
- ведення Державного земельного кадастру;
- економічне стимулювання землевласників і землекористувачів щодо раціонального використання та охорони земель;
- відшкодування втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва у зв'язку з вилученням земельних ділянок для інших потреб або завдані обмеженням прав

власників землі й землекористувачів чи погіршенням якості угідь внаслідок негативного впливу, спричиненого діяльністю громадян, юридичних осіб, органів місцевого самоврядування або держави, а також у зв'язку з виключенням сільськогосподарських угідь, лісових земель і чагарників із господарського обігу внаслідок встановлення охоронних, санітарних та інших захисних зон [3].

Отримавши у своє розпорядження земельні ресурси, об'єднані територіальні громади мають, перш за все, провести їх інвентаризацію, взяти на облік, зазначивши їх якісний та кількісний склад, види угідь і форми власності. Зазначені заходи дозволять надалі ефективно здійснювати управління земельними ресурсами громади, в тому числі й нагляд за використанням та охороною земель і дотриманням земельного законодавства.

В умовах проведення адміністративної реформи щодо децентралізації влади і передачі прав розпорядження землями ОТГ, особливої актуальності набуває розвиток самоврядного нагляду (контролю) за використанням та охороною земель. Це забезпечить можливість більш оперативнішого реагування на порушення вимог раціонального й екологічнобезпечного використання угідь, їх охорони та інших положень земельного законодавства, а також сприятиме формуванню локальної політики щодо ефективного управління земельними ресурсами в громадах. Для уникнення зловживань на місцях – необхідно сформувати чіткий, дієвий та ефективний механізму здійснення самоврядного нагляду (контролю) за використанням і охороною угідь, приділяючи особливу увагу землям сільськогосподарського призначення, оскільки вони є основою продовольчої безпеки країни.

Однак, норм, які б встановлювали порядок здійснення самоврядного контролю за використанням і охороною земель, повноваження рад при його здійсненні тощо, чинне законодавство не містить. Існуючі прогалини у законодавстві, роблять самоврядний нагляд на практиці неіснуючим [4].

Отже, вважаємо, що було б доцільно прийняти Закон України «Про самоврядний контроль за використанням та охороною земель», яким визначити основні завдання, принципи і порядок його проведення, зобов'язати органи місцевого самоврядування, відповідно до згаданого Закону, розробляти й приймати положення «Про Порядок організації та здійснення самоврядного контролю за використанням та охороною земель» на конкретній території. А також забезпечити органи, що провадять самоврядний контроль, повноваженнями самостійно приймати рішення щодо порушення земельного законодавства та можливості звернення до судових органів влади у разі потреби.

Для забезпечення незалежності та дієвості контролю за використанням і охороною земель доцільно також розвивати громадський нагляд. Однак, на нашу думку, він не має підпорядковуватись центральним органам виконавчої влади чи місцевого самоврядування, а повинен забезпечувати дотримання норм законодавства всіма учасниками земельних відносин. Для формування ефективної структури громадського контролю за використанням та охороною земель необхідно прийняти Закон України «Про громадський нагляд (контроль) за використанням та охороною земель». В якому, слід було б передбачити створення незалежної громадської організації з нагляду (контролю) за використанням та охороною земель, до складу якої залучати сертифікованих інспекторів, які пройшли спеціальну кваліфікаційну підготовку.

Необхідно відмітити, що незважаючи на всі недоліки й негаразди у створенні та функціонуванні нагляду (контролю) за використанням і охороною земель в Україні на теперішній час все ж відсутні або мало дієві чітко визначені профільні законодавчі та нормативно-правові акти. Так, наприклад, за рішенням Ради національної безпеки і оборони України від 23 березня 2021 р. «для ресурсозбереження, забезпечення збалансованого природокористування, охорони природних екосистем, зокрема лісових, підтримки їх цілісності та функцій життєзабезпечення» [5] Кабінет Міністрів України мав

у шестимісячний термін розробити та затвердити «концепцію державної програми використання та охорони земель», проте згаданий документ поки-що так і не прийнято. У зв'язку з цим відповідні акти на місцях теж залишаються відкритим питанням. Все це перешкоджає налагодженню ефективного управління земельними ресурсами в об'єднаних територіальних громадах.

Таким чином, для забезпечення ефективного управління природними ресурсами на рівні територіальних громад, на наш погляд, доцільно було б, насамперед, розробити і прийняти загальнодержавну програму використання й охорони земель та, відповідно до неї, забезпечити розроблення й затвердження таких регіональних програм на рівні ОТГ. На наше переконання, це значно підвищило б ефективність та екологічну безпечність землекористування.

Список використаних джерел:

1. Баштанник В. В. & Пресіч П. Ю. (2017). Механізм державного управління використанням земель сільськогосподарського призначення. Публічне адміністрування: теорія та практика, (1/17). Вилучено з [http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2017-01\(17\)/9.pdf](http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2017-01(17)/9.pdf).
2. Горлачук В. В. & Клименко О. В. (2019). Управління земельними ресурсами об'єднаних територіальних громад у контексті децентралізації. Агросвіт, (20), 56-63.
3. Земельний кодекс України (Закон України). № 2768-III. (2001). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>.
4. Сухоруков М. (2012). Проблеми здійснення самоврядного контролю за використанням та охороною земель. Землепорядний вісник, (10), 25-26.
5. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 23 березня 2021 року «Про виклики і загрози національній безпеці України в екологічній сфері та першочергові заходи щодо їх нейтралізації» (Указ Президента). № 111/2021. (2021). Вилучено з <https://www.rnbo.gov.ua/ua/Ukazy/4856.html>.

Круглова Олена Анатоліївна канд. екон. наук, професор, професор кафедри економіки та бізнесу
*Державний біотехнологічний університет, Україна***Олім Валентин Олександрович**

аспірант

Державний біотехнологічний університет, Україна

ЦІННІСНІ ОРІЄНТИРИ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ

Характер і напрям змін, що є основою розвитку підприємства, значною мірою визначається цінностями, які прийняті на підприємстві. Цінність – складне поняття, що набуває різного змістового значення залежно від сфери дослідження. У філософії цінність є орієнтиром соціальної поведінки людини, що відображається в поняттях особистісних, суспільних, загальнолюдських цінностей (щастя, патріотизм, відповідальність та ін.) [1, с. 108]; в економіці – це характеристика значущості об'єкта (товару, роботи, послуги) для учасника економічних відносин. Визначаючи суть цінності в економіці, дослідники оперують поняттями цінності споживання (споживча вартість) та обміну (мінова вартість), ціни (як грошової вартості цінності), вартості (як сукупності витрат на виробництво й реалізацію товарів, робіт, послуг) [2, с. 223, 230].

Досліджуючи проблематику корпоративного управління на засадах ціннісного підходу, автори цієї роботи дотримуються таких положень. Підґрунтям функціонування та розвитку підприємства є створення ним цінності (товари, роботи, послуги) для зацікавлених сторін (акціонери, співробітники, клієнти, партнери, суспільство). Цінність підприємства виражається в сукупності фінансових і нефінансових характеристик його діяльності з урахуванням груп зацікавлених сторін, а саме: для акціонерів – у збільшенні вартості акцій та виплаті дивідендів; співробітників – у розмірі заробітної платні, розвитку кар'єри; клієнтів – у пропозиції товарів, послуг відповідно до споживацьких очікувань; партнерів – у показниках фінансово-економічної безпеки; суспільства – у розвитку територіальних громад, реалізації соціальних програм. Зазначені характеристики є орієнтирами для діагностування корпоративного управління на його відповідність цінностям підприємства.

Спираючись на визначення корпоративного управління як системи «відносин, яка визначає правила та процедури прийняття рішень щодо діяльності господарського товариства та здійснення контролю, а також розподіл прав і обов'язків між органами товариства та його учасниками стосовно управління товариством» [3], а також урахуваючи основні положення кодексу [4] та підходи до оцінювання якості й ефективності системи корпоративного управління [5], основними напрямками його дослідження пропонуємо визначити такі: захист прав і взаємодія емітента з акціонерами та стейкхолдерами, виконання функцій наглядовою радою, упровадження практик зі сталого розвитку, розкриття інформації та прозорість.

Список використаних джерел:

1. Сомик О. (2019) Класифікація цінностей у контексті детермінант економічної активності. *European Journal Of Economics And Management*, Volume 5, Issue 4, 104-109. Вилучено з : https://eujem.cz/wp-content/uploads/2019/eujem_2019_5_4/eujem_2019_5_4.pdf#page=104
2. Артеменко Д.М. (2019) Оцінка вартості як економічної категорії. *Управління економікою: теорія та практика*. С. 222-236. Вилучено з : <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/169769/17-Artemenko.pdf?sequence=1>

3. Про державне регулювання ринків капіталу та організованих товарних ринків. Закон України. Вилучено з : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/448/96-%D0%B2%D1%80#Text>
4. Кодекс корпоративного управління: ключові вимоги і рекомендації. Вилучено з : <https://www.nssmc.gov.ua/documents/kodeks-korporatyvnoho-upravlinnia-kliuchovi-vymohy-i-rekomendatsii/>
5. Рейтинг корпоративного управління в компаніях реального сектору. Вилучено з <http://ibi.com.ua/UK/ratings-research-and-analytics/korporativne-upravlinnya-v-kompaniyakh-realnogo-sektoru-ukrajni-2016.html>

SECTION 6. INTERNATIONAL RELATIONS

Берегута Віталій Володимирович

здобувач вищої освіти факультету історії та міжнародних відносин
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

Науковий керівник: Богінська Ірина Валентинівна

кандидат історичних наук, доцент,
доцент кафедри міжнародних відносин і зовнішньої політики
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

АНАЛІЗ ВЕБСАЙТУ ФЕДЕРАЛЬНОГО МІНІСТЕРСТВА ЄВРОПЕЙСЬКИХ ТА МІЖНАРОДНИХ СПРАВ РЕСПУБЛІКИ АВСТРІЯ НА ПРЕДМЕТ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ПУБЛІЧНОЇ ДИПЛОМАТІЇ

Вебсайт Федерального міністерства європейських та міжнародних справ Республіки Австрія [1] виконаний в офіційному стриманому стилі в червоно-білих кольорах національного прапора. Представлена інформація структурована у чотирьох великих розділах: «Подорожі та перебування», «Міністерство», «Посольства та консульства» та «Європейська та зовнішня політика», де можна ознайомитись із напрямками зовнішньої політики Австрії щодо кожного регіону та найбільших міжнародних організацій. Кожний з розділів містить від чотирьох до чотирнадцяти підрозділів, що їх гармонійно розкривають. Наявність пошуковика та мапи вебсайту полегшує навігацію та дослідження інформації.

Вебсайт представлений німецькою та англійською мовами, відповідні версії якого відрізняються за інформаційним наповненням. Обравши англійську мову, читач втрачає можливість ознайомитись із фотографіями, що ілюструють закордонні візити чинного МЗС Александра Шалленберга, системою підтримки МЗС австрійських громадян закордоном «Auslandsservice App», а також діяльністю відділу корпоративного обслуговування й економічною ініціативою «ReFocus Austria», що спрямовані на формування іміджу Австрії як привабливого, сильного, стабільного й інноваційного місця в серці Європи та конкурентоспроможної країни для ведення бізнесу й підтримки австрійських компаній закордоном.

У розділі «Подорожі та перебування» користувач може ознайомитись із повною актуальною інформацією про правила й процедуру в'їзду, отримання візи та проживання на території Австрії або Шенгенської зони для іноземців. В тексті кожного із його підрозділів подано велику кількість внутрішньотекстових посилань на австрійські державні безпекові та міграційні структури й австрійські посольства, зразки відповідних заяв залежно від мети подорожі на їхніх ресурсах, а також інформацію про програми за системою «працюй та відпочивай» для іноземної молоді. Викладення інформації простими словами та її концентрування в окремому розділі не лише створює додаткові зручності для

користувачів та позбавляє їх потреби самостійного пошуку даних в мережі Інтернет, але й свідчить про австрійське сприяння іноземним громадянам відвідати або оселитися в країні.

Важливим елементом австрійської публічної дипломатії є висвітлення в інтерактивній стрічці ключових новин зовнішньополітичної діяльності, що оновлюються раз на декілька днів. Так, в умовах пандемії COVID-19 регулярні повідомлення про передачу вакцин та надання гуманітарної допомоги різним балканським, близькосхідним, східноєвропейським державам створюють Австрії імідж відповідального актора міжнародних відносин, що висловлює солідарність та прагне посилювати партнерські відносини з іншими країнами відповідно до своїх зовнішньополітичних пріоритетів [2]. У цьому ж розділі представлена можливість зручного пошуку інформаційних повідомлень та виступів МЗС за 2001-2021 рр., що дозволяє простежити динаміку зовнішньої політики Австрії щодо конкретних питань.

Ведення соціальних мереж для підтримки комунікації з іноземною аудиторією є ще одним інструментом австрійської публічної дипломатії. Федеральне міністерство активно використовує найпопулярніші з них для демонстрування зовнішньополітичних досягнень – Facebook [3], Instagram [4], Twitter [5], Youtube [6], Flickr [7], Linkedin [8], дублюючи при цьому на перших трьох платформах переважно більшість публікацій. Про пряму комунікацію з іноземною аудиторією як важливий засіб публічної дипломатії свідчить не лише зручне та привабливе розташування посилань у вигляді зображень в підвалі вебсайту, але й форма для зв'язку, що дозволяє користувачеві поставити будь-яке запитання до Федерального міністерства.

Міжнародна культурна дипломатія є пріоритетним та новітнім напрямом австрійської публічної дипломатії, якій присвячений окремий підрозділ. Користувачі можуть детально ознайомитись із її цілями та напрямками, зокрема:

- багатосторонньою культурною політикою Австрії у європейських інституціях (Європейський Союз, Рада Європи, ЮНЕСКО та Об'єднання інститутів культури країн Європейського Союзу) й заснованими або ініційованими Австрією форматами міжнародного співробітництва у цій сфері;

- діяльністю цільової групи «Діалог культур та релігій» щодо встановлення двосторонніх та багатосторонніх міжкультурних та міжрелігійних контактів з іншими державами для мирного співіснування та зміцнення глобальної довіри;

Найбільш активно австрійська культурна дипломатія з метою створення міжнародної культурної мережі та інформування про культурне життя Австрії реалізується шляхом:

- популяризації літератури й історії Австрії закордоном через створення мережі наукових бібліотек та ініціативу «Міжнародний культурний діалог»;

- щорічної двосторонньої організації культурних заходів (концертів, кінопоказів, театральних фестивалів, виставок картин тощо) з нагоди річниці встановлення дипломатичних відносин з різними країнами;

- щорічну демонстрацію видатних австрійських короткометражних фільмів через міжнародну мережу австрійських культурних форумів та посольств;

- програму «Новий Австрійський звук музики», спрямованої на підтримку участі австрійських талановитих молодих музикантів в міжнародних музичних змаганнях й формування враження від австрійської музики як «яскравої, сучасної та культурно різноманітної».

Іншою складовою австрійської публічної дипломатії є науково-технічна та освітня співпраця. Як неодноразово зазначено на вебсайті, участь у міжнародних науково-дослідних конференціях та технологічних програмах здійснюється з метою покращення двосторонніх та багатосторонніх стосунків між країнами. Вважаючи німецьку мову головним показником культурної самоідентифікації та визнаючи її міжнародною мовою спілкування, Федеральне міністерство віддане принципам підтримки, публічного захисту і

поширення німецької мови та австрійської культури в країнах Центральної, Східної та Центрально-Східної Європи. Це досягається шляхом надання фінансової підтримки австрійським школам Словаччини, Чехії та Угорщини, програмам академічної мобільності викладачів для викладання німецької мови, літератури та дослідженням про Австрію у закордонних ВНЗ й студентам інших країн для здобуття практичного досвіду роботи або навчання з метою підвищення кваліфікації.

Таким чином, вебсайт Федерального міністерства є вдалим прикладом використання засобів публічної дипломатії, що є одним із головних елементів зовнішньої політики Австрії. Вичерпність представленої інформації та зосередженість на налагодженні довгострокової міжнародної культурної, науково-технічної та освітньої співпраці із різними країнами однозначно сприяє формуванню позитивного іміджу Австрії серед іноземної аудиторії як європейської держави, що піклується про розбудову діалогу культур, релігій та зміцненню миру і довіри між державами та регіонами Світу. За результатами аналізу можна надати наступні рекомендації по вдосконаленню вебсайту:

- завершити адаптування англomовної версії вебсайту. Попри те, що відносно невелика частина матеріалів залишаються доступними лише німецькою мовою, їх переклад є надзвичайно важливим для формування позитивного іміджу й сприйняття Австрії серед англomовних користувачів.

- виправити непрацюючі посилання на програми «Dance on Tour Austria», «screibART Austria», «Act Out» тощо, що є невіддільними складовими австрійської культурної та публічної дипломатії.

- додати розділ про австрійські ЗМІ та іноземне мовлення, зокрема телекомпанії, громадське радіо, друковані та електронні видання, що є важливим для формування громадської думки й надаватиме можливість іноземним читачам дізнаватись новини про Австрію з достовірних джерел.

- активніше використовувати інструменти плейсбрендингу: на вебсайті та у соціальних мережах відсутні фото- та відеоматеріали австрійської архітектури й природи, а також статті-путівники із переліком привабливих для відвідування туристами місць, додавання яких сприятиме зростанню туристичного потенціалу Австрії. Так, наприклад, їх публікування на сторінці Федерального міністерства в Instagram частково допоможе уникнути дублювання інформації та збільшити охоплення іноземної аудиторії в соціальних мережах.

Список використаних джерел:

1. Bundesministerium Europäische und Internationale Angelegenheiten. URL: <https://www.bmeia.gv.at/>.
2. Außenpolitik. Bundesministerium Europäische und Internationale Angelegenheiten. URL: <https://www.bmeia.gv.at/themen/aussenpolitik/>.
3. Österreichisches Außenministerium. Facebook. URL: <https://www.facebook.com/Aussenministerium>.
4. Außenministerium Österreich. Instagram. URL: https://www.instagram.com/mfa_austria/.
5. MFA Austria. Twitter. URL: https://twitter.com/MFA_Austria.
6. Österreichisches Außenministerium. Youtube. URL: <https://www.youtube.com/user/Minoritenplatz8/featured>.
7. Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten. Flickr. URL: <https://www.flickr.com/people/minoritenplatz8/>.
8. Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten (MFA Austria). LinkedIn. URL: <https://www.linkedin.com/company/aussenministerium-at>.

SECTION 7. LAW AND INTERNATIONAL LAW

Онiщенко Наталiя Миколаiвна 

завiдувач вiддiлу теорiї держави i права

Институт держави i права iменi В. М. Корецького НАН України

доктор юридичних наук, професор, академик

НАПрН України, Україна

ГЕНДЕРНІ ПРАКТИКИ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ РЕАЛІЙ

Свобода, рівність, честь, гідність – найкращі орієнтири демократичного становища особи в сучасному суспільстві. Юридичні критерії, що свідчать про більшу або меншу насиченість цих категорій, їх повноту та розвиток згідно європейських стандартів повинні бути в центрі уваги і справою честі сучасних науковців та юристів-практиків. А це означатиме успіх полілогу держави, громадянського суспільства та особи. Зрозуміло, що конструкція гендерної рівності визначається станом захищеності прав людини, в тому числі і гендерних.

Сучасний розвиток гендерних відносин характеризується багатьма дискусіями, обговореннями, науковими заходами тощо. Серед проблем, що дискутуються найбільш жваво, безумовно, можна виділити наступне: запобігання та протидія дискримінації жінок з вразливих груп, гендерно обумовлене насильство та його зв'язок із соціальною роллю особи, подолання гендерних стереотипів, конструкція гендерної рівності, доступ до правосуддя, а також недавні події, пов'язані із «Партнерством Біарріц».

Хочемо зазначити, що загальна проблема гендерної рівності (проблема рівності прав, рівності можливостей і рівності досягнутих результатів) може і повинна мати багато сегментів, які знаходяться у фокусі юридичної науки.

Сьогодні в такому сегментному розгляді найбільшої уваги потребують: запобігання та протидія дискримінації жінок з вразливих груп, внутрішньо переміщених осіб, осіб що перебувають у районі проведення військових операцій, населених пунктах, розташованих на лінії розмежування вогню, волонтерок, всіх тих хто постраждав від гендерно обумовленого насильства. Остання категорія свідчить про те, що не тільки національне законодавство, міжнародний документальний арсенал містить відповідні прогалини, але, на жаль, і наукова доктрина.

Вступивши у ХХІ ст. міжнародне співтовариство своїм головним завданням визначило створення кращого світу для всіх людей, в якому не буде місця будь-якій нерівності: класовій, гендерній, расовій, етнічній. Ці позиції передбачають наступні завдання: 1) подолання гендерної асиметрії – розвиток правових систем сучасності, їх історична ретроспектива свідчать про значні гендерні відхилення. Є необхідним порівняти демократичні правові системи в їх просторово-часовому функціонуванні з визначенням створення необхідних гендерних паритетів. 2) Гендерна рівність передбачає турботу про чоловіків. Процес національного державотворення відбувається в умовах значних світових гендерних перетворень. 80-90-ті роки минулого століття характеризуються трансформацією шляхів розв'язання проблем рівних прав та можливостей статей. На зміну

«концепції поліпшення становища жінок» у світовій і національній свідомості приходить «концепція гендерної рівності, прогресу і справедливості»; в розвинутих країнах чоловіки живуть на 10-14 років довше, наприклад, Фінляндія, де жінки (40%), працюють у провладних структурах. 3) Впровадження гендерних відносин та реалізація гендерної політики сприяють подоланню правового нігілізму, розвиткові та утвердженню засад правової культури, правовому вихованню та освіті. 4) Якість закону, ефективність законодавства не можуть бути сьогодні доскональними, якщо є наявною прихована гендерна нерівність. Отже є необхідним впровадження та розвиток гендерної експертизи нормативно-правових актів. 5) Завдання сучасної науки – розробити категорію гендерне право, тоді буде зрозумілим зміст гендерних прав, гендерних праввідносин, відповідальності держави щодо порушення гендерних паритетів. Основним пріоритетом державної гендерної політики має бути забезпечення умов для ліквідації всіх форм дискримінації за ознакою статі в українському суспільстві, ключовими показниками мають бути доступ до використання ресурсів, розподіл доходів, представництво на управлінських і політичних посадах, рівень завантаження при веденні домашнього господарства і громадських справ, рівень освіти, рівень захворюваності й тривалості життя. Цього можна досягти через реалізацію наступних напрямів державної гендерної політики, а саме: узгодження правової бази щодо питань гендерної рівності з вимогами міжнародного законодавства про дотримання прав жінок і чоловіків в єдності з основними правами та свободами людини; розробки правових норм, необхідних для здійснення на практиці конституційного принципу рівних прав та можливостей; створення гендерної системи управління з метою координації діяльності суб'єктів державної політики щодо забезпечення гендерної рівності на державному, регіональному та міжнародному рівнях; сприяння досягненню та контролю за дотриманням рівних прав та можливостей жінок і чоловіків в усіх сферах життя.

Сьогодні величезного значення набуває також розгляд у науковій та науково-практичній площинах аналіз участі жінок в миротворчих процесах та миро будівництві. Нещодавно в Києві відбувся круглий стіл ініційований Комітетом з питань прав людини, деокупації та реінтеграції тимчасово окупованих територій у Донецькій, Луганській областях та Автономної Республіки Крим, міста Севастополя, національних меншин і міжнаціональних відносин.

Науковці зазначали, що саме з наукового огляду слід зосередитися на офіційних формах участі жінок в миро будівництві (участь в міжнародних делегаціях, в контактних групах, місіях тощо), а також – альтернативних (жінки в соціальній сфері, жінки і медіація, жінки і освіта тощо).

Величезного значення сьогодні набувають відкриті інформаційні платформи щодо обговорення важливих гендерних питань в сфері науки, політики, захисту прав людини.

Сафонова Каріна Вікторівна

здобувач вищої освіти Інституту права

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПРОВАДЖЕННЯ В СУДІ ПРИСЯЖНИХ

Актуальність даної теми обумовлена не тільки розвитком науки кримінального права, яка постійно прагне вдосконалюватися і підлаштовуватися під проблеми суспільства, а й великою кількістю справ, які розглядаються у порядку кримінального судочинства та вимагають справедливого та неупередженого вирішення спору. Суд присяжних – це явище не нове, але для реального його функціонування потрібне вдосконалення та врахування нових тенденцій розвитку науки кримінального права та цього інституту, також наближення національної судової системи до міжнародних і європейських норм і правових стандартів. Варто також для кращого розуміння зазначити поняття, зі слів В.М. Щерби суд присяжних – це незалежна від суддів колегія обраних громадян, які внаслідок своєї обізнаності з умовами місцевого побуту, специфіки життя всіх тих суспільних прошарків, які вони представляють, покликані вирішувати в суді питання наявності вини по факту вчиненого злочину чи її відсутності та виносити справедливий вирок [1].

Використання такої форми розгляду справи у кримінальному судочинстві є проявом народовладдя, яке панує у нашій країні і яке зазначається у Основному законі ст. 5 «Носієм суверенітету і єдиним джерелом влади в Україні є народ. Народ здійснює владу безпосередньо і через органи державної влади та органи місцевого самоврядування» [2]. У Кримінально процесуальному кодексі України [3] є окремі статті, які регулюють даний інститут. З огляду на постановлені мною проблеми, хочу привернути увагу до питання не добору осіб для здійснення правосуддя судом присяжних, а саме у його ефективності і реальній дії. У Кримінально процесуальному кодексі України [3] зазначається у ч.3 ст. 31, що за клопотанням особи при призначенні довічного позбавлення волі кримінальне провадження може здійснюватися судом присяжних: три присяжних та два судді. Але виникає питання чи можна вважати такий склад неупередженим? Чи не викликає це сумніви та чи не є це лише формальне здійснення народовладдя?

Варто зазначити, що у світі існують дві основні моделі суду присяжних – континентальна (або ще її називають французька чи європейська) та англо-американська (або класична). Англо-американська модель – це здійснення правосуддя присяжними без допомоги професіональних суддів, тобто особи самостійно вирішують питання винуватості підсудного і визначають його покарання. У судах, де працює така модель суду присяжних, надаються спеціальні інструкції чи посібники, тому що звичайним людям, які не мають юридичної освіти досить складно орієнтуватися серед спеціальних юридичних термінів. З огляду на це хочу зазначити, що доречним було б розроблення таких інструкцій і у нашій країні. Також для характеристики даної моделі варто сказати, що їй притаманна достатньо велика кількість присяжних для здійснення правосуддя, зазвичай утворюються колегії: мале журі, де засідають 12 осіб та велике журі, що включає від 16 до 23 осіб. Звертаючись до практики, то суди за англо-американською системою суду присяжних виносять від 15 до 20 % виправдувальних вироків, що є позитивним моментом у судовій практиці.

Іншою моделлю є континентальна (або французька чи європейська), де прийняття рішення судом присяжних відбувається не тільки завдяки присяжним, а й професійним суддям. Зазвичай для утворення такої колегії обирають від 1 до 3 професійних суддів та від 2 до 7 присяжних засідателів, які вирішують питання як факту, так і права, тобто

встановлюють не тільки винуватість або невинуватість підсудного, але й спільно визначають вид і міру покарання. Застосування такої моделі притаманно для України. Але у випадку її здійснення виникає питання щодо самостійного прийняття рішення присяжними, адже вони можуть підпадати під вплив з боку професійних суддів. Навіть якщо не має прямого впливу, то я б хотіла звернути увагу щодо психологічного аспекту, адже звичайна людина вірогідно, що прислухається до думки професійного судді або ж зверне увагу на його вибір, тому що це думка не будь-якої пересічної людини, а професіонала, який принаймні декілька років займається своєю справою, а коли таке рішення підтримують два судді, то звичайна людина почне сумніватися у власній позиції через недостатню юридичну освіту або необізнаність. Серед науковців є думка, що вагомим недоліком цієї моделі є те, що між присяжними і професійними суддями повинно бути чітке розмежування їх компетенції.

Спираючись на все вище сказане, я б хотіла зазначити виникнення проблеми довіри до суду, його неупередженості і ефективності суду присяжних. Адже дійсно серед людей є недовіра до ефективності суду присяжних, тому що його склад викликає підозру, що насправді присяжні нічого не вирішують і всі рішення приймають професійні судді. І тут на цьому тлі є питання щодо народовладдя чи існує воно?

У нашій країні суд присяжних зараз на шляху до зміцнення свого авторитету у судовій системі, нормативні акти, які закріплюють народовладдя, що досягається завдяки цьому інституту, передбачені у Конституції України [2], Кримінально процесуальному кодексу України [3], Законі України «Про судоустрій та статус суддів»[4], але чи працює така форма здійснення правосуддя і наскільки вона є ефективною зараз. На мій погляд, доречним було б змінити модель суду присяжних та перейти від континентальної до англо-американської, тому що серед згаданих мною ознак вона показує позитивну статистику у прийнятті рішень, також зникає недовіра народу щодо неупередженості, тому що рішення приймаються виключно присяжними, є чіткий розподіл компетенції суддів та присяжних. Звичайно, що для впровадження такої системи треба повністю реформувати норми щодо суду присяжних, ввести жорсткіші вимоги до прийняття осіб для здійснення правосуддя, також зробити посібник або інструкції для присяжних, які б могли допомогти звичайним людям, які не мають юридичної освіти, розібратися у спеціальних юридичних термінах. Я вважаю, що це б було позитивним кроком впливу на довіру до суду від громадян нашої країни і не тільки. Це б могло бути підтвердженням важливого принципу народовладдя, адже тут якнайкраще прослідковується зв'язок держави і громадян, тому що саме їм надається таке право щодо вирішення долі людини, яка вчинила злочин, що передбачав довічне позбавлення волі.

Список використаних джерел:

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата юридичних наук Щерби Вікторії Миколаївни (2015) Кримінальне провадження у суді присяжних: порівняльно-правове дослідження 14-63, 144-177. Вилучено з: http://elar.naiu.kiev.ua/bitstream/123456789/1389/1/sherba_dis.pdf
2. Конституція України № 254к/96-ВР (2020) Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text>
3. Кримінальний процесуальний кодекс України №4651-VI (2021) Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text>
4. Закон України «Про судоустрій і статус суддів» №1402-VIII (2021) Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1402-19#Text>

Слободська Дарина Романівна
магістрант Навчально-наукового інституту права
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

СПЕЦІАЛІСТ ЯК УЧАСНИК КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ: ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ

Враховуючи реалії сьогодення, зокрема різноманітність і складність існуючих та появу нових злочинних схем, розвиток спеціалізованих видів (економічних, кібернетичних, інших технічних) злочинів, ми можемо констатувати, що ефективна протидія злочинності неможлива без залучення спеціалістів різних галузей знань. Кримінальний процесуальний кодекс України (далі – КПК України) дає їм визначення, як особам, які володіють спеціальними знаннями та навичками і можуть надавати консультації та висновки під час досудового розслідування і судового розгляду з питань, що потребують відповідних спеціальних знань і навичок [1]. Важливість участі спеціаліста у судових провадженнях підтверджується й тим, що можливість його залучення передбачена не тільки КПК України, а й іншим процесуальним законодавством – цивільним, господарським, адміністративним. Залучення спеціалістів на етапі досудового розслідування чи вже безпосередньо на етапі судового розгляду дає змогу більш всебічно дослідити обставини, явища і факти, отримати повну та якісну інформацію щодо вчиненого злочину.

Саме через таку роль спеціаліста у кримінальному провадженні і породжується необхідність всебічного правового регулювання усіх аспектів, пов'язаних із його участю у процесі.

Метою цього дослідження є аналіз положень КПК України, що стосуються інституту спеціаліста, виявлення недосконалостей правового регулювання та вироблення власних пропозицій щодо шляхів їх вирішення.

Почнемо з того, що стаття 71 КПК України містить лише загальні норми, що стосуються спеціаліста, а саме закріплюється мета і вимоги до особи, яка залучається як спеціаліст, його права та обов'язки, повноваження сторін подавати клопотання про залучення спеціаліста. Аналіз цих та незначної кількості інших наявних у КПК України положень свідчить про недостатнє процесуальне регламентування питань, які можуть виникати на практиці.

По-перше, у чинній редакції процесуального закону відсутня детально визначена процедура залучення спеціаліста до досудового розслідування чи судового розгляду. Через це виникають невирішені питання: протягом якого строку установи, до яких подається заява, повинні надати спеціаліста і на який термін та чи зобов'язані вони взагалі це робити.

По-друге, у зв'язку із прийняттям Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у зв'язку з прийняттям Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення досудового розслідування окремих категорій кримінальних правопорушень» від 17.06.2020 року спеціалісту було надане право складати висновок спеціаліста та встановлено його відповідальність за завідомо неправдивий висновок [2]. Але ні стаття 71, ні стаття 72 КПК України, які безпосередньо закріплюють дані положення, не встановлюють форми, у якій повинен бути викладений такий висновок. Для відповіді на це питання ми маємо звернутися до статті 300 Кодексу, яка вказує, що для досудового розслідування кримінальних проступків дозволяється отримувати висновок спеціаліста, що має відповідати вимогам до висновку експерта. Але,

на думку автора, така регламентація форми і вимог до висновку спеціаліста створює враження, що вони застосовуються лише до висновку, який надається спеціалістом під час досудового розслідування кримінальних проступків. Це змушує нас застосовувати аналогію при вирішенні питання щодо форми висновку спеціаліста, наприклад, уже на стадії судового розгляду. Тому доречніше було б відтворити це положення саме у статті 71, яка є загальною нормою, що регулює процесуальний статус спеціаліста як учасника кримінального провадження.

По-третє, хоч стаття 84 КПК України не відносить висновок спеціаліста до процесуальних джерел доказів, новелою вищевказаного закону є також те, що висновок спеціаліста визнано джерелом доказів у кримінальних провадженнях про кримінальні проступки (частина 1 статті 298-1 КПК України). Однак, його не може бути використано у кримінальному провадженні щодо злочину, окрім як на підставі ухвали слідчого судді, яка вноситься за клопотанням прокурора. Але враховуючи важливість та профільність знань, якими володіє спеціаліст та які використовує для надання допомоги слідству і суду, можливо доцільно було б закріпити доказову силу його висновку і для проваджень щодо злочинів.

По-четверте, привертає увагу відсутність визначеного порядку, в якому може бути допитаний спеціаліст. Для порівняння наведемо норми Цивільного процесуального кодексу України, де закріплений обов'язок спеціаліста відповідати на питання, надавати консультації та роз'яснення суду під час засідання [3]. Це є сприяючим фактором для правильного та всестороннього розуміння тих явищ, які належать до сфери знань спеціаліста і які він викладає у своєму висновку або консультації. Сформульовані ним відповіді на питання, що можуть виникнути у судді чи сторін процесу, дозволять краще зрозуміти усі нюанси. Тому ми вбачаємо необхідним закріплення на рівні кримінального процесуального законодавства можливість і спосіб проведення допиту спеціаліста, а також порядок приведення його до присяги.

По-п'яте, порівнюючи норми КПК України з іншими процесуальними кодексами, знаходимо вагомий недолік. Він полягає у відсутності за спеціалістом права знати мету свого виклику до суду та на відмову від участі у процесі, якщо об'єкт досліджень виходить за рамки його знань. Це створює значну правову невизначеність, оскільки без знання обставин справи спеціаліст не може заздалегідь визначити чи достатньо у нього знань у цій області для надання допомоги слідству, а якщо недостатньо, то хто буде відшкодовувати втрати, пов'язані з його залученням і як діяти у такому випадку самому спеціалісту.

По-шосте, існує колізія між п. 5 ч. 4 ст. 71, яким закріплюється право спеціаліста одержувати винагороду за виконану роботу, та ч. 4 ст. 122 КПК України, де вказано, що спеціалістам повинна бути сплачена винагорода за виконану роботу, якщо це не є їх службовим обов'язком. Вирішити таку суперечність правових норм можна дуже легко, забравши вищезгадане положення зі статті 122 і додавши до п. 5 ч. 4 ст. 71 слова «якщо це не є їх службовим обов'язком».

Виходячи із усього вищезазначеного, ми робимо висновок про те, що недосконале правове регулювання інституту спеціаліста у кримінальному провадженні порушує принцип юридичної визначеності, що є невід'ємним компонентом основоположного, гарантованого Конституцією України, принципу верховенства права. На безкомпромісності дотримання цих положень у своїй практиці наголошує ЄСПЛ та Конституційний суд України. Це зайвий раз підкреслює важливість підвищення рівня законотворчої техніки та внесення змін для покращення вже існуючих законодавчих актів.

Отже, для забезпечення ефективної реалізації та захисту прав людини, усунення колізій та неясностей у кримінальному процесуальному законодавстві, оптимізації часу, що витрачається на залучення спеціаліста, вироблення єдиного погляду на оформлення і процесуальне значення його консультацій та вирішення інших практичних питань, ми

пропонуємо внести зміни до КПК України. Зокрема, чітко визначити порядок залучення, оплати роботи, стандарти оформлення документів спеціалістом та їх доказову силу, процес допиту, можливість відмови від надання допомоги слідству чи суду та право спеціаліста знати мету свого виклику.

Список використаних джерел:

1. Кримінальний процесуальний кодекс України. № 4651-VI. (2021). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text>.
2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у зв'язку з прийняттям Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення досудового розслідування окремих категорій кримінальних правопорушень» (Закон України). № 720-IX. (2020). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/720-20#n57>.
3. Цивільний процесуальний кодекс України. № 1618-IV. (2021). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text>.

SECTION 8.

INSTITUTE OF LAW ENFORCEMENT, JUDICIAL SYSTEM AND NOTARY

Artem Serdechnyi

Donetsk state university of Internal affairs, Ukraine

Scientific supervisor: Andrew Danilevskiy

PhD in law

head of the criminal law and criminology department

Ukraine

Language adviser: Olena Mamonova

PhD in pedagogics, associate professor of Foreign Languages Department

Ukraine

RESTORATIVE JUSTICE

There are many factors to consider when deciding if restorative justice could be useful, effective and really necessary for all sides of criminal investigation and judging process.

Firstly, we have to be clear in understanding what restorative justice really is and how it can help us. Restorative Justice allows people affected by crime to communicate with the person responsible, often with the aim of a face to face meeting. This gives them the chance to talk about the incident. They can explain how it has impacted them, seek assurances that it won't happen again, and agree on how to put things right.

So now, when the idea of this way of justice is comprehensible, I would like to make a close look to the advantages which can bring us the use of restorative justice. Victims of crime will often suffer with symptoms of anxiety, depression, and post traumatic stress disorder. There can be lots of reasons for this but, in many cases, it can be because they are scared that they will be a victim of crime again and that the offender is still wanting to cause them harm. Seeing the offender in the flesh - they often will not have seen the before offender at all - can dispel the idea that this person is a monster, as the idea of something can often seem a lot worse than the thing itself. Victims of crime often feel as though they have lost control over their lives. With restorative justice, they can get that power back. Communicating with the offender gives the victim a voice again. Not only do they get to express how they feel to the person who caused them harm, but they also often have control over the wider restorative justice environment, such as where they sit, where the offender sits, who enters and exits the room first, and so on. If appropriate, restorative justice can give offenders an opportunity to try to correct some of their wrongs. For example, if the offense was robbery, the offender may be able to help the victim get their possessions back. For many victims having their questions answered, such as 'why did you choose me?', 'had you been following me?', or 'will you commit this crime again?', can restore their peace of mind, so it can have a huge impact on their recovery if the offender can answer them[1].

Secondly, it is no exaggeration to say that restorative justice cannot be an ideal mechanism of preventing new crimes and dealing with ones that already have been happened. So, I think studying pros of restorative justice we do not have to pass by obvious cons which exist too. The disadvantages of restorative justice include possible breaches of confidentiality, the inability to prevent recidivism and the potential for uneven or discriminating outcomes for sentencing and restitution. Opponents of restorative justice contend that the practice does not decrease the rate of

recidivism among violent offenders. Statistics show that criminals who participate in restorative justice are less likely to re-offend, but the system is not perfect[2].

We cannot deny the level of interest which produces restorative justice in a worldwide society. The great number of states today are already implemented this kind of justice in their law systems to improve themselves and what is the most important - to make better safety and well-being of their citizens. I dare to say that in Ukraine is already exist a specific analog of restorative justice which can be used as a tool of reaching the same goal : an agreement and a peace between an offender and a victim, but of course, i must admit, that this part of criminal process has its own features.

According to the law of criminal process in Ukraine, there are two types of agreement which can happen due to the above mentioned point: conciliation agreement and plea agreement. The right to initiate and conclude an agreement have: victim or suspect, accused in relation to criminal offenses, crimes of small or medium gravity and in criminal proceedings in the form of private prosecution. Plea agreements shall be executed in an appropriate manner and shall contain, in addition to the information specified in the conciliation agreement, the unconditional admission of a suspect or an accused of his guilt in committing a criminal offense, duties of the suspect or an accused of cooperating in exposing a criminal offense, agreed punishment and consent of the suspect, an accused to his appointment or to the appointment of punishment and release from serving it with probation. The consequence of concluding and approving a conciliation agreement is:

- 1) for the suspect, an accused - restriction of the right to appeal the sentence;
- 2) for the victim - restriction of the right to appeal the verdict, deprivation of the right to demand further criminal prosecution for the relevant criminal offense and change the amount of claims for damages.

The court must ensure at the hearing that the conclusion of the agreement by the parties is voluntary, not the result of violence, coercion, threats or the result of promises or actions of any circumstances other than those provided for in the agreement. To determine the voluntariness of the agreement, if necessary, the court has the right to demand documents, including complaints of the suspect, accused, submitted by him during the criminal proceedings, and decisions on the consequences of their consideration, as well as summon to court and interrogate them. By a judgment on the basis of the agreement, the court approves the agreement and imposes a penalty agreed by the parties. He must meet the general requirements for convictions, taking into account the relevant features.

Despite that our state has its own algorithm of reaching an agreements during the criminal process, the idea of restorative justice is not implemented in our day-by-day law routine because some people have no idea about simply existing such method as a restorative justice, some of them heard something, but have very poor imagine of the restorative justices` s goal and the rest of them have their concerns about perspectives and necessity of the restorative justice. So as to back up this thesis with supporting evidence or prove me wrong, I decided to make a poll among cadets of 2-4 courses, tutors and officers of Donetsk State University of Internal Affairs. Before the poll, I brevely explained what restorative justice is and then asked all participants 3 simple questions:

1. Have you ever heard before this poll about restorative justice ?

32 people answered positively (59,3 %)

22 people answered negatively (40,7 %)

2. If you had a chance to use the restorative justice, would you do it?

43 people answered positively (79,6%)

11 people answered negatively (20,4%)

3. Your personal opinion about perspective of restorative justice in Ukraine ?

39 people stated that they feel positive about restorative justice and think it may have future in Ukraine (72,2%)

2 people stated that they have their doubts about future of restorative justice in Ukraine (3,7%)

13 people stated that they do not care about perspectives of restorative justice in Ukraine (24,1 %)

A total of 54 people were interviewed.

If we go deeper in questions of international recognition of restorative justice, we may come to conclusion, that this way of making justice is popular enough to be shown as "world law trend". Restorative justice in Europe is characterized by experimentation in different areas with input from both government and community actors. With a diversity of systems and cultures in the region, the development of restorative initiatives has been used to address issues as diverse as juvenile justice in many countries, alternatives to paramilitary violence in Northern Ireland, and justice reform needs in Eastern Europe. Latin American experiments with restorative justice developed in response to a variety of needs including justice reforms to counteract increasing rates of crime and violence while increasing citizen confidence in justice systems; national reconciliation efforts after years of civil war; and communities looking for alternative ways of addressing violence and conflict to create a 'culture of peace.' Restorative justice experiments are beginning in the Middle East some are related to the use of traditional processes for conflict resolution while others deal with child welfare and juvenile justice issues. Restorative justice in North America has arisen out of various sources such as indigenous practices of First Nations people, a discontent with the justice system, and a need to meet the needs of victims. It is currently being applied in various areas from prison to schools to child welfare issues. Restorative justice in Africa has been highlighted by recovery of indigenous justice practices, use of community service to address chronic prison overcrowding, national restorative responses to genocide and civil war, and the South African Truth and Reconciliation Commission. In Asia, interest in restorative justice has been particularly focused on juvenile justice, on regularizing indigenous practices, and on peacemaking and reconciliation in divided societies[3].

In addition, I am convinced that unfortunately in our world does not exist in all way perfect method to stop crimes and prevent illegal actions from people, there are always some disadvantages and sides of the case which do not allow justice to be ideal. Perhaps, in future we can handle it. But what is more important - is keep finding the answer , finding the key how we can take over the evil in ourselves and in our society. Maybe restorative justice is not this procedure which is capable to change all 100% of offenders, but if it brings back confidence to people, if it helps to reach peace between ex-enemies, if it restores warm and love between people, encourages to forgive and to be forgiven I am sure that it has its own right to exist and develop.

References:

1. The benefits of Restorative Justice for victims and offenders [Электронный ресурс] // Restorative Solutions. – 2020. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.restorativesolutions.org.uk/news/the-benefits-of-restorative-justice-for-victims-and-offenders>.
2. What Are the Disadvantages of Restorative Justice? [Электронный ресурс] // Reference.com. – 2020. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.reference.com/world-view/disadvantages-restorative-justice-5a344a9bea5b91f7>.
3. RJ around the World [Электронный ресурс] // Centre for justice and reconciliation – Режим доступа до ресурсу: <http://restorativejustice.org/restorative-justice/about-restorative-justice/around-the-world/#sthash.6OQBBEy1.z1VMSbMJ.dpbs>.

Кривцов Артем Олегович

голова правління

Громадська організація «Молодіжний центр наукової діяльності», Україна

Науковий керівник: Царенко Олена Олексіївна

канд. політ. наук, керівник напрямку розвитку молодіжної науки

Громадська організація «Молодіжний центр наукової діяльності», Україна

КАРАБІНЕРИ ІТАЛІЇ В СУЧАСНІЙ НУМІЗМАТИЦІ

Карабінери є одним із важливих видом військ Збройних сил Італії та Національних Поліцейських сил Італії, метою якого є забезпечення виконання поліцейських функцій на території Італії, виконання функцій військової поліції в рамках проведення міжнародних операцій у складі Збройних сил Італії та Європейської жандармерії, на підставі Фельзенського договору від 18 жовтня 2007 року. Історія італійських карабінерів бере початок з ХІХ століття, за часів правління сардинського короля Віктора Емануїла І. Головною задачею корпусу карабінерів була підтримка громадської безпеки та правопорядку на території материкової частини королівства. Згодом корпус карабінерів став частиною Збройних сил Італії [2; 4].

На початку ХХІ століття, згідно Розпорядження уряду Італійської Республіки від 5 жовтня 2000 року № 297, карабінери отримали статус самостійного виду військ в структурі Збройних сил Італії. Командування карабінерів підпорядковується Міністерству оборони Італії та Міністерству внутрішніх справ Італії. Карабінери виконують функції внутрішніх військ, державної охорони (передбачає забезпечення особистої безпеки президента Італії та членів уряду держави), охорони об'єктів державних органів влади, охорони судових будівель та об'єктів особливого і стратегічного призначення (наприклад, об'єктів критичної інфраструктури та атомних електростанцій) та охорони об'єктів культурної спадщини. Також карабінери в малих населених пунктах виконують функції територіальних відділів та підрозділів Міністерства внутрішніх справ Італії, забезпечуючи проведення процесуальних та слідчих дій і судово-медичної та криміналістичної експертизи. Карабінери Італії беруть активну участь в миротворчих операціях Північноатлантичного альянсу (НАТО) [3].

В 1994 році була випущена ювілейна монета «180-річчя служби Карабінерів». Номінал монети складає 200 лір, а виготовлена вона з алюмінієвої бронзи [5].



**Рис. 1. Ювілейна монета «180-річчя служби Карабінерів»
(аверс і реверс, 1994 р., 200 лір, Італія)**

На аверсі монети зображено в центрі стилізований жіночий образ, що символізує персоніфікований образ Італії, навколо якої зроблено напис «REPUBBLICA ITALIANA» (переклад: «Республіка Італія») [1; 5].

На реверсі монети в центральній частині зображена емблема карабінерів Італії, навколо якої зроблено напис «ARMA DEI CARABINIERI 1814-1994» (переклад: «180-річчя

служби Карабінерів 1814-1994»). В нижній центральній частині зазначено номінал монети. Емблема італійських карабінерів виконана в стилізованому образі ручної гранати XIX століття у вигляді заповненого порохом чавунної кулі з гнотом, що відображують зброю та військову справу XIX століття. На ручній гранаті зображено монограму, яка складається з двох букв «RI», які символізують Республіку Італія [1; 3; 5].



Рис. 2. Сучасна стилізована емблема карабінерів Італії (2021 р.)

В 1999 році була випущена ювілейна монета «30 років підрозділу Карабінерів з охорони культурної спадщини». Номінал монети складає 200 лір, а виготовлена вона з алюмінієвої бронзи [5].



Рис. 3. Ювілейна монета «30 років підрозділу Карабінерів з охорони культурної спадщини» (аверс і реверс, 1999 р., 200 лір, Італія)

На аверсі монети зображено в центрі стилізований жіночий образ, що символізує персоніфікований образ Італії, навколо якої зроблено напис «REPVBBLICA ITALIANA» (переклад: «Республіка Італія») [1; 5].

На реверсі зображено в центральній частині бронзову статую Давида – одну із найвідоміших робіт видатного італійського скульптора епохи Відродження Донателло. Поблизу статуї Давида зображено стилізовану емблему карабінерів Італії. У верхній частині реверсу відкарбовані роки «1969-1999» та зазначено номінал монети. В нижній частині реверсу зроблено написи «CARABINIERI», «TUTELA PATRIMONIO ARTISTICO» (переклад: «Карабінери», «Охорона культурної спадщини») [1; 5].

В 2015 році була випущена ювілейна монета «50 років підрозділу Карабінерів з охорони культурної спадщини». Номінал монети складає 5 євро, а виготовлена вона з біметалів [1; 5].



Рис. 4. Ювілейна монета «50 років підрозділу Карабінерів з охорони культурної спадщини» (аверс і реверс, 2015 р., 5 євро, Італія)

На аверсі монети зображено в центральній частині штаб-квартиру підрозділу карабінерів Італії з охорони культурної спадщини, яка розташована на площі Сант-Іньяціо в Римі – столиці Італії. У верхній частині зображено емблему карабінерів Італії. В нижній частині зображено центральний фрагмент емблеми підрозділу карабінерів Італії з охорони культурної спадщини, яка складається з дракону – символу захисту і хоробрості на фоні Пантеону – видатної пам'ятки архітектури Стародавнього Риму [1; 6; 5].



Рис. 5. Емлема підрозділу карабінерів Італії з охорони культурної спадщини

На реверсі монети зображено пам'ятки культурної спадщини Італії, які злочинці намагалися вивезти незаконно з Італії в різні часи. В центральній частині зображено статую Вібії Сабіни – дружини видатного римського імператора Адріана, на фоні трапезофору Форосу Асколі Сатріано з грифонами (з лівої сторони) та кратеру Євфронії Капітолійської тріади (з правої сторони). Праворуч від статуї зазначено номінал монети. З обох сторін центральної композиції зазначено роки «1969-2015». Навколо центральної частини зроблено напис «CARABINIERI», «TUTELA PATRIMONIO ARTISTICO» (переклад: «Карабінери», «Охорона культурної спадщини») [1; 5].

Завдяки сучасній нумізматиці, карабінери Італії залишаються важливим видом військ Збройних сил Італії та Національних Поліцейських сил Італії, а також нумізматичний шлях досліджує історичні та нормативно-правові аспекти становлення та розвитку підрозділів карабінерів Італії.

Список використаних джерел:

1. Баешко Л.С., Гордиенко А.Н., Гордиенко А.Н. & Перзашкевич О.В. (2007). *Енциклопедия символів*. М.: Эксмо.
2. EUROGENDFOR. (2021). Вилучено з: <https://eurogendfor.org/become-an-egf-member/>
3. CARABINIERI. (2021). Вилучено з: <http://www.carabinieri.it/>
4. Carabinieri. *Enciclopedia on line*. Treccani. (2015). Вилучено з: <https://www.treccani.it/enciclopedia/carabinieri/>
5. POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO ITALIANO. (2021) Вилучено з: <https://www.ipzs.it/ext/index.html>
6. CARABINIERI .TUTELA PATRIMONIO ARTISTICO. (2021) Вилучено з: <https://www.carabinieri.it/arma/oggi/organizzazione/organizzazione-mobile-e-speciale/patrimonio-culturale/introduzione>

SECTION 9.

MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY AND SECURITY OF THE STATE BORDER

Тушко Клавдія Юріївна

доктор педагогічних наук, доцент
кафедра психології, педагогіки та соціально-економічних дисциплін
*Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, Україна*

Торічний Вадим Олександрович

доктор наук з державного управління,
кафедра національної безпеки та управління
*Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, Україна*

Брижатиї Валерій Іванович

курсант 4 курсу навчання,
спеціальність «Телекомунікація та робототехніка»
*Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, Україна*

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛІННЯ У ДЕРЖАВНІЙ ПРИКОРДОННІЙ СЛУЖБІ УКРАЇНИ

Вступ. Темпи сучасного технологічного, інформаційного та економічного розвитку впливають на розроблення більш дієвих та ефективних конструктів у сфері управління. Переважна більшість економіко-політичних та громадянських інституцій українського суспільства потребує зважених та глибинних реформ. Чимало інновацій у згадані інституції прийшли з бізнес-середовища, зокрема новий публічний менеджмент, проектний підхід в управлінні, зміни у врядуванні тощо. Цікавою тенденцією у сфері державного управління є трансформація традиційної державної управлінської моделі, що доповнюється елементами стратегічного управління та, досить популярного нині, проектного управління [1].

Державна прикордонна служба України є прикладом такого соціального інституту, на який покладено виконання завдань прикордонної безпеки України. Зміст цих завдань є багатоаспектним, оскільки охорона та захист кордонів держави передбачає врахування економічних, внутрішньо- та зовнішньополітичних, а також соціально-культурних аспектів існування суспільства в контексті забезпечення державної прикордонної політики. Можна констатувати, що прикордонне відомство, задля ефективної реалізації своїх функцій, повинно впровадити сучасні новації у сфері управління.

Виклад основного матеріалу. Одним із критерієм раціонального функціонування державної інституції є розроблення таких важливих документів як стратегія, план, концепція. У зазначених документах формулюють цілі, компілюють з них завдання, а отже

досягають стратегічних цілей. Практика публічного управління свідчить про те, що стратегії не переписують, а лише коригують, не змінюючи їх призначення. За роки незалежності України переважна більшість державних інституцій пережили трансформацію, зокрема і Державна прикордонна служба України (далі – ДПСУ). Однією із сучасних трансформаційних тенденцій є впровадження у діяльність соціальних інститутів державного рівня елементів проектної діяльності, тобто реалізація положень проектного менеджменту. Для України, а особливо для її державного сектору, проектне управління є нині інновацією, тим, що варто вивчати, узагальнювати досвід впровадження у розвинених країнах світу та адаптувати до реалій українського соціуму. Проектна діяльність в управлінському секторі, незважаючи на свою популярність, є досить складною у зв'язку із розмаїттям проектних моделей управління, чималою кількістю відповідних їм інформаційних технологій, різних позицій практиків-управлінців тощо.

Сучасне управління у державному секторі України здійснюється на основі традиційних моделей, механізмів та алгоритмів. Проектна діяльність пропонує реалізовувати управління на основі різноманітних проектів, що покликані підвищити ефективність управлінського рішення. Повсякденне сприйняття проекту є нині помилковим. Проектами у сфері управління виступають не документи з розрахунками та кресленнями, а заходи, завдання та задачі, що повинні пройти певні етапи. Тобто проектом в управлінні є певні дії, що спрямовані на досягнення певної мети з урахуванням усіх різновидів ресурсів (фінансових, просторово-часових, людських тощо), отже мають прикладний напрям.

Існує тісний взаємозв'язок між такими компонентами як публічна політика, стратегічне планування та проектне управління. Завдання публічної політики держави полягають у визначенні проблем, створенні варіантів вирішення проблеми, аналізі наслідків публічної політики [2]. Щодо стратегічного планування, то його завданнями є визначення рівні планування, прогнозування майбутнього стану, розроблення плану дій. Проектне управління у ДПСУ повинно здійснюватися з урахуванням специфіки відомства, а тому покликане виконувати такі завдання: визначення проблем і перешкод у розвитку служби; врахування стратегії державної прикордонної політики; розроблення відповідних ідей проектів; оцінка усіх різновидів ресурсів відомства тощо.

Реалізація у ДПСУ проектної діяльності матиме позитивний вплив на процеси управління, а саме:

- підвищення ефективності управління;
- зменшення кількості незавершених проектів (завдань/заходів/задач);
- виявлення та реагування на помилки та відхилення;
- оперативність контролю над часом;
- використання комунікаційних інформаційних технологій.

Методологія проектної діяльності у ДПСУ повинна базуватись на її загальноновизнаному методологічному фундаменті, а отже:

- позиціонувати проекти як складні системи, що функціонують у зовнішньому середовищі;
- дотримуватись основних фаз проекту: розроблення, підготовка, реалізація, контроль, завершення;
- використання технологій інформаційно-технологічної та комунікативної сфери;
- реалізація проектної діяльності як антикризового методу тощо.

Результати проведеного дослідження, що полягало у розкритті сутності таких дефініцій як «проектна діяльність» та «проектне управління», засвідчили, що для прикордонної служби це є актуальна проблема, що потребує нагального вирішення. Забезпечення згаданої вище діяльності у прикордонному відомстві впливає на рівень її ефективного функціонування в українському суспільстві.

Висновки. Таким чином, у найближчий час слід вивчити досвід механізму реалізації проектного управління у прикордонному відомстві. Державна прикордонна служба України, потребує актуалізації проектної діяльності, зокрема щодо прийняття рішень у формуванні структур прикордонних підрозділів, підготовки відповідних фахівців до згаданої діяльності, залучення до процесів де бюрократизації, електронного документообігу тощо.

Перспективними напрямками подальших наукових пошуків можуть бути питання реалізації інформаційно-аналітичної діяльності у прикордонній службі, визначення напрямів удосконалення змісту цієї діяльності та ін.

Список використаних джерел:

1. Варенко В. М. Інформаційно-аналітична діяльність: навч. посіб.. К.: Університет «Україна», 2014. 417 с.
2. К. Когон, С. Блейкмор, Дж. Вуд. Керування проектами для «неофіційних» проєкт-менеджерів / пер. з англ. М. Євсєєнко, О. Кожушко. – Харків : Вид-во «Ранок» : Фабула, 2019. – 240 с.

Сурков Олег Олександрович 

канд. військ. наук, докторант Центру воєнно-стратегічних досліджень
Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, Україна

РИЗИКИ, ЩО МОЖУТЬ ВПЛИНУТИ НА РОЗВИТОК СПРОМОЖНОСТЕЙ ЗБРОЙНИХ СИЛ ТА ІНШИХ СКЛАДОВИХ СИЛ ОБОРОНИ

Забезпечення ефективного внутрішнього контролю та управління ризиками під час реалізації відповідних стратегічних документів [1–3] є важливим завданням для керівників всіх рівнів управління, які відповідають за організацію та здійснення військового будівництва, підготовку Збройних Сил та інших складових сил оборони до збройного захисту держави.

Негативні наслідки впливу ризиків можуть ускладнити або зірвати виконання військових завдань у майбутньому. З огляду на це на основі аналізу майбутнього безпекового середовища, існуючих підходів до виконання завдань силами оборони з підготовки та відсічі збройної агресії, обраних пріоритетів та основних напрямів розвитку Збройних Сил визначено такі групи ризиків:

нормативно-правові – відсутність чи суперечність дефініцій, нечітка регламентація нормативно-правових актів щодо функцій, відповідальності та завдань суб'єктів об'єднаного керівництва силами оборони та військового управління у Збройних Силах;

операційно-технологічні – порушення порядку виконання операцій, зокрема заводських випробувань, прийняття на озброєння нових засобів ведення збройної боротьби з низькими технічними характеристиками порівняно зі світовими аналогами, неналежний розвиток оборонно-промислового комплексу для забезпечення потреб сил оборони тощо;

програмно-технічні – невідповідність технічних засобів і прикладного програмного забезпечення, внесення до нього значних змін;

кадрові – неналежне укомплектування військових організаційних структур, непрозорість кадрового менеджменту, часте переміщення військовослужбовців по службі, низький рівень їх професійної підготовленості;

матеріальні – нестача необхідних і технічно справних озброєння та військової техніки, боєприпасів та ракет, запасів і витратних матеріально-технічних засобів, необхідної військової інфраструктури тощо;

ресурсні – відсутність у держави можливостей для задоволення потреб сил оборони (належних обсягів видатків на утримання, підготовку та розвиток спроможностей), неналежний стан мобілізаційних ресурсів, резервів та запасів;

часові – перевищення визначених строків на переміщення військ (сил), виконання спланованих заходів та завдань із розвитку сил оборони;

вартісні – збільшення вартості військових засобів, їх технічного обслуговування та ремонту, закупівля зарубіжних аналогів, що збільшить відтік державних коштів за кордон та спричинить банкрутство вітчизняного оборонно-промислового комплексу;

методологічні – відсутність розроблених (удосконалених) спеціальних кількісних методів, методик і теоретичних основ для наукового супроводження прийняття раціональних стратегічних рішень суб'єктами оборонного планування і стратегічного управління тощо.

Основними напрямками для моніторингу, мінімізації дії ризиків і можливого негативного впливу противника є:

– система об'єднаного керівництва силами оборони та військового управління у Збройних Силах;

- стан озброєння та військової техніки у силах оборони, а також розвиток спроможностей вітчизняного оборонно-промислового комплексу;
- система планування фінансових ресурсів для потреб сил оборони;
- системи військової освіти, воєнної науки та підготовки військ (сил);
- система критично важливих об’єктів інфраструктури;
- стан мобілізаційних ресурсів, резервів та запасів;
- система автоматизованого управління військами (силами);
- інтегрована система військової кадрової політики;
- системи медичного, логістичного та інших видів забезпечення.

Основними *короткостроковими* (першочерговими) завданнями для мінімізації дії ризиків є [3]:

- визначення органів військового управління (ризик-менеджерів, відділу, управління, центру), відповідальних за координацію управління ризиками в ході стратегічного планування розвитку Збройних Сил на основі спроможностей (оборонного планування);

- аналіз наявних спроможностей щодо ресурсного, кадрового та фінансового забезпечення функціонування національної системи стійкості, зокрема інтегрованої системи управління ризиками у сфері оборони, визначення відповідних потреб та шляхів їх забезпечення;

- розроблення і затвердження нормативно-правових актів з питань забезпечення національної стійкості та формування інтегрованої системи управління ризиками як складової процесу оборонного планування;

- налагодження ефективної координації та взаємодії суб’єктів забезпечення національної стійкості, формування інтегрованої системи управління ризиками [4].

Основними *середньостроковими* завданнями є [3]:

- нормативно-правове і ресурсне забезпечення впровадження в силах оборони практики управління ризиками та оцінювання стану відповідних спроможностей як елементів стратегічного планування у сферах національної безпеки та оборони;

- удосконалення процедур управління ризиками (ризик-менеджменту), зокрема впровадження універсальних алгоритмів узгоджених дій для керівників всіх рівнів управління з реагування на воєнні загрози, ймовірні сценарії виникнення та розвитку ситуацій воєнного характеру з урахуванням змін у формах і методах збройної боротьби;

- удосконалення механізмів забезпечення, показників і критеріїв оцінювання ефективності елементів інтегрованої системи управління ризиками.

Головним *довгостроковим* завданням є подальший розвиток інтегрованої системи управління ризиками з урахуванням набутого досвіду реалізації стратегічних документів та результативне коригування визначеної стратегії розвитку спроможностей Збройних Сил та інших складових сил оборони.

Список використаних джерел:

1. Указ Президента України “Про Рішення Ради національної безпеки і оборони України від 25.03.2021 “Про Стратегію воєнної безпеки України”” від 25.03.2021 № 121/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0022525-21>.
2. Указ Президента України “Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20.08.2021 “Про Стратегічний оборонний бюлетень України”” від 17.09.2021 № 473/2021. – К.: Урядовий кур’єр від 30.09.2021 – № 112. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4732021-40121>.
3. Указ Президента України “Про Рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20.08.2021 “Про запровадження національної системи стійкості”” від 27.09.2021 № 479/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/479/2021>.
4. Сурков О.О. Формування інтегрованої системи управління ризиками як складової системи оборонного планування // 36. наук. праць ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського. Київ, 2017. № 2 (60). С. 17–23. DOI: 10.33099/2304-2745/2017-2-60/17-23.

SECTION 10.

FIRE AND CIVIL SAFETY

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Тютюник Вадим Володимирович

д-р техн. наук, ст. наук. спів.

Національний університет цивільного захисту України, Україна

Ященко Олександр Анатолійович

канд. екон. наук, доцент

Національний університет цивільного захисту України, Україна

Чала Катерина Сергіївна

Національний університет цивільного захисту України, Україна

Точоний Дмитро Олександрович

Національний університет цивільного захисту України, Україна

РЕЗУЛЬТАТИ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ ЗА КІЛЬКІСТЮ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ

Класифікацію регіонів держави за кількістю виникнення надзвичайних ситуацій (НС) природного характеру виконано за допомогою кластерного аналізу, який полягає у знаходженні груп схожих об'єктів у вибірці даних, так званих кластерів, які характеризуються наступними основними властивостями: щільність, дисперсія, розмір, форма та віддільність [1, 2].

При визначенні міри відстані однією з найбільш відомих відстаней є евклідова відстань, яка визначається як:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{z=1}^p (X_{iz} - X_{jz})^2}, \quad (1)$$

де d_{ij} – відстань між об'єктами i та j ; X_{iz} – абсолютне значення z -ї змінної для i -го об'єкта; X_{jz} – абсолютне значення z -ї змінної для j -го об'єкта.

Проте при аналізі міри відстані оцінка схожості сильно залежить від відмінностей у зрушеннях даних; так, змінні, що характеризуються великими абсолютними значеннями та стандартними відхиленнями, можуть зменшити вплив змінних, які характеризуються малими абсолютними значеннями та стандартними відхиленнями. Тому для зменшення цього впливу в роботі перед визначенням міри відстані d_{ij} проведений процес стандартизації даних, що базується на нормалізації змінних до одичної дисперсії та нульового середнього:

$$X_{iz}^* = \frac{X_{iz} - M[X_i]}{\sigma_{X_i}} ; \quad X_{jz}^* = \frac{X_{jz} - M[X_j]}{\sigma_{X_j}} , \quad (2)$$

де X_{iz}^* , X_{jz}^* – стандартизовані значення z -х змінних для i -го та j -го об'єктів; $M[X_i]$, $M[X_j]$ – математичні очікування, характерні для змінних i -го та j -го об'єктів; σ_{X_i} , σ_{X_j} – стандартні відхилення, характерні для змінних i -го та j -го об'єктів.

Відомі методи кластерного аналізу можна розподілити на дві групи – ієрархічні та неієрархічні методи. Суть ієрархічної кластеризації полягає у послідовному об'єднанні менших кластерів у великі, так звані агломеративні методи, або в розділенні великих кластерів на менші, так звані дивізімні методи.

Використання методу Варда, як одного з широко використовуваних агломеративних методів при ієрархічній кластеризації основних змінних, що визначають умови повсякденного функціонування території та прояву техногенної небезпеки, а також при ієрархічній кластеризації регіонів України відповідно за значеннями цих змінних, дозволило нам отримати нові результати.

Перевага методу Варда полягає в тому, що він відрізняється від усіх інших агломеративних методів, оскільки використовує методи дисперсійного аналізу для оцінки відстані між кластерами. Метод мінімізує суму квадратів дисперсії для кластерів, які можуть бути сформовані на кожному кроці.

Аналіз вибірки включав 150 спостережень по території України за період 2015–2020 рр. із кроком спостереження – один рік. Результати кластеризації областей України за кількістю виникнення НС природного характеру представлені у вигляді дендрограми на рис. 1 та у картографічному вигляді на рис. 2.

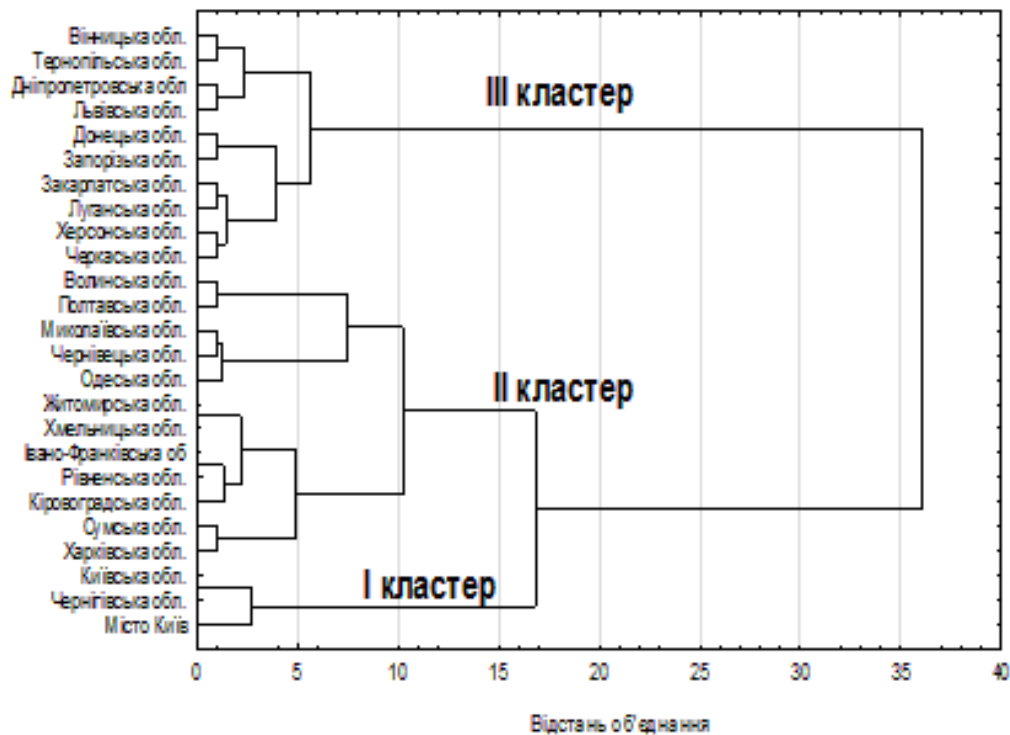


Рис. 1. Дендрограма кластеризації областей України за кількістю виникнення НС природного характеру за 2015–2020 рр.

На рис. 1 та 2 спостерігається розділення території України на райони з різною кількістю виникнення НС природного характеру за 2015–2020 рр.



Рис. 2. Картографічне представлення результатів кластеризації областей України за кількістю виникнення НС природного характеру за 2015–2020 рр.

Комплексний аналіз держави дозволило розділити територію України на три основних кластери. До першого кластеру, з високим рівнем виникнення НС природного характеру, відносяться Київська та Чернігівська області, а також місто Київ. Кількість виникнення НС природного характеру у цих областях знаходиться на рівні $K_{НС}^{Прир.} = 7 \div 8$ НС. До другого кластеру, з середнім рівнем виникнення НС природного характеру, відносяться Волинська, Полтавська, Миколаївська, Чернівецька, Одеська, Житомирська, Хмельницька, Івано-Франківська, Рівненська, Кіровоградська, Сумська та Харківська області. Кількість виникнення НС природного характеру у цих областях знаходиться на рівні $K_{НС}^{Прир.} = 4 \div 6$ НС. До третього кластеру, з відносно низьким рівнем виникнення НС природного характеру, відносяться інші області держави. Кількість виникнення НС природного характеру у цих областях знаходиться на рівні $K_{НС}^{Прир.} = 0 \div 3$ НС.

Список використаних джерел:

1. Андронов В.А., Дівізінюк М.М., Калугін В.Д., Тютюник В.В. Науково-конструкторські основи створення комплексної системи моніторингу надзвичайних ситуацій в Україні. Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2016. 319 с.
2. Тютюник В.В., Тютюник О.О., Удянський М.М., Яценко О.А. Кластеризація регіонів України за рівнем небезпеки та шляхи підвищення ефективності функціонування єдиної державної системи цивільного захисту в умовах невизначеності вхідної інформації про виникнення надзвичайних ситуацій. Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека, 2021, № 1(11), С. 75-84.

SECTION 11. BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Шапошнік Вікторія Василівна

учитель біології

Миколаївська загальноосвітня школа

I-III ступенів № 57 імені Т.Г. Шевченка, Україна

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ КУРСУ БІОЛОГІЇ 8 КЛАСУ ШЛЯХОМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ПЛАТФОРМАХ СЕРВІСУ GOOGLE

Мета дослідження полягає в розробленні, теоретичному обґрунтуванні й експериментальній перевірці методики дистанційного навчання біології учнів 8-х класів, використовуючи платформи Google.

Об'єкт дослідження: процес навчання біології учнів 8-их класів.

Предмет дослідження – методика дистанційного навчання біології учнів 8-их класів.

Теоретико-методологічну основу дослідження становлять положення філософії про діалектичний метод пізнання; принципи системності, історизму, розвитку, зв'язку теорії з практикою; загальнонаукові підходи – системний, діяльнісний; законодавчі акти й сучасні концепції з проблем біологічної освіти в Україні; праці вітчизняних та зарубіжних учених із проблеми впровадження електронних навчальних ресурсів; організація, підготовка і проведення дистанційних уроків; психологічні аспекти електронної освіти; концепція особистісно зорієнтованого навчання; технологізація освітнього процесу.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в тому, що вперше обґрунтовано психолого-педагогічні засади дистанційного навчання біології учнів 8-х класів; запропоновано новий підхід до впровадження дистанційного навчання біології учнів 8-их класів; визначено зміст поняття «дистанційне навчання біології учнів 8-х класів»; розроблено методику дистанційного навчання біології учнів 8-х класів. Подальшого розвитку набули теоретичні та прикладні аспекти використання дистанційного навчання впоєднанні з іншими інноваційними освітніми технологіями.

Практичне значення дослідження. Розроблена методика дистанційного навчання біології учнів 8-х класів, може бути використана для вдосконалення змісту програм дистанційних курсів, електронних підручників, посібників з біології для учнів, які перебувають на індивідуальній формі навчання, підручників з методики навчання біології для учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

Одним із пріоритетних напрямів розвитку освіти є дистанційне навчання, яке перебуває на етапі створення національної системи дистанційної освіти й забезпечується ухваленням відповідних нормативних документів: Національної доктрини розвитку освіти [20], «Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [21]; Концепції розвитку дистанційної освіти в Україні [13], Положення про дистанційне навчання (зі змінами, внесеними згідно з наказами Міністерства освіти і науки № 660 від 01.06.2013, № 761 від 14.07.2015) [24].

Теоретико-методологічну основу дослідження становлять праці В. Ю. Бикова [2,4], І. Я. Лернера [16].

Питання електронного ресурсного забезпечення вирішують науковці, які працюють у модульному динамічному об'єктно-орієнтованому середовищі: О. О. Андреев [1], В. Ю. Биков [3,5], П. М. Бісіркін [6], Ю. М. Богачков [7], Л. В. Васильченко [8], Т. Б. Волобуєва [9], А. Х. Гільмутдінов [10], Н. П. Дементієвська [11], Т. О. Дерба [12], В. М. Кухаренко [14,15], С. Г. Литвинова [17], Н. В. Морзе [18,19], Н. В. Нікуличева [22], Є. С. Полат [23] та інші.

Основні передумови появи дистанційної освіти розкрито в монографії В. Ю. Бикова «Моделі організаційних систем відкритої освіти». На сьогодні до наукового обігу ввійшли такі терміни, як дистанційне навчання, синхронний та асинхронний режими, веб-ресурси навчальних предметів, веб-середовище дистанційного навчання, дистанційна форма навчання, інформаційно-комунікаційні технології дистанційного навчання, психолого-педагогічні технології дистанційного навчання, суб'єкти дистанційного навчання тощо, що свідчить про модернізацію засобів навчання, розширення їхнього арсеналу.

На думку Є. С. Полат, «дистанційне навчання – це взаємодія на відстані вчителя та учня, яка має всі властиві навчальному процесу компоненти (мету, зміст, методи, організаційні форми, засоби навчання) й реалізовує специфічними засобами інтернет-технологій або іншими засобами, що передбачають інтерактивність» [23].

На нашу думку, узагальненими характерними ознаками поняття дистанційного навчання є форма здобуття знань, навчання, рівноцінна очному, заочному, екстернатному; комплекс освітніх послуг, які можуть надаватися різним категоріям учням за допомогою інформаційного навчального середовища та мультимедійних технологій; індивідуалізований процес, який відбувається опосередковано через взаємодію вчителя та учня засобами інтернет-технологій.

Упровадження технології дистанційного навчання під час вивчення біології можливе за наявності розроблених електронних освітніх ресурсів. У наказі МОН України від 01.10.2012 № 1060 «Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси» визначено мету, основні види та функціональну класифікацію ЕОР. Питання модернізації освіти, змістового наповнення освітнього простору, забезпечення рівного доступу учасників навчально-виховного процесу до якісних навчальних та методичних матеріалів незалежно від місця їх проживання та форми навчання, створених на основі інформаційно-комунікаційних технологій зазначені в даному Положенні [25].

Отже, нормативне забезпечення дистанційного навчання, поняття, висвітлені в законодавчих документах дозволяють упроваджувати технологію дистанційного навчання в загальноосвітніх навчальних закладах за умови розробки дистанційних курсів згідно з вимогами до ЕОР.

Під час підготовки до уроку перевага надається дистанційній технології, яка дозволяє об'єднувати в одній комп'ютерно-технічній системі графічне зображення, текст, відео зображення, анімацію. Найчастіше використовуються мультимедійні презентації, електронні довідники, підручники, окремі типи файлів (зображення, відео-, аудіо-, анімації), конструктори уроків, посилання на цікаві сайти вчителів, веб-сторінки, блоги, веб-сайти.

Досліджуючи питання продукування електронного дидактичного контенту для учнів 8-х класів виявилось, що найбільш затребуваними для педагогів є сервіси й інструменти Google, завдяки яким передбачено формування освітнього середовища для колективної діяльності в реальному часі.

Перевагами використання Google Sites є: а) доступність (достатньо мати електронну пошту на Gmail); б) безкоштовність; в) україномовний інтерфейс; г) можливість додавати малюнки, документи, презентації, таблиці, форми тощо, які зберігаються на Диску Google (15 Гб); д) інтуїтивно зрозумілий редактор; е) потужний пошук від Google на Сайтах, який

дозволяє швидко знаходити потрібну інформацію на всіх внутрішніх сайтах; є) швидке додавання вмісту за допомогою гаджетів, що допомагає розширити можливості сайту, додавши календарі, карти, відео, електронні таблиці, презентації тощо; ж) керування доступом до даних надає можливість розробникові сайту вирішити, які користувачі та групи можуть переглядати чи редагувати сайт.

На нашу думку, дистанційне навчання учнів має відбуватися на основі розроблених електронних курсів з навчального предмету середньої школи.

Виділяємо три умови існування дистанційної форми навчання: наявність якісних дистанційних курсів, розроблених відповідно до вимог ЕОР; забезпечення доступу до глобальної мережі інтернет та матеріально-технічне забезпечення для навчання онлайн; кадрове забезпечення процесу ДН на усіх етапах навчання (організаційному, основному (періоду навчання), підсумковому).

Система навчально-методичних матеріалів складається з електронних інтерактивних навчальних матеріалів, розміщених в мережі інтернет на різних сервісах, «хмарах», друкованих матеріалів, додаткових матеріалів, розміщених на електронних носіях [5, с. 115].

На нашу думку, до змістової системи навчально-методичних матеріалів для вчителя відносимо програму до електронного навчального курсу, конспекти занять, електронні підручники, посилання на краці веб-ресурси.

Електронний навчальний курс містить текстову й графічну інформацію, відео та аудіо матеріали, вправи, практикуми. Високий ступінь наочності подання навчального матеріалу – одна з найсильніших сторін електронних навчальних матеріалів. Поєднуючи в собі різні способи передачі знань, електронний навчальний контент забезпечує прояв учнями всіх видів навчальної активності. Це значно покращує розуміння навчального матеріалу й якість навчання.

До структури дистанційного курсу відносять:

1. інструктивний блок,
2. інформаційний блок (система інформаційного наповнення ресурсу),
3. контрольний блок (механізм тестування й оцінки),
4. комунікативний блок (система інтерактивного викладання)
5. керуюча система, що поєднує все це воедино.

В інструктивному блоці дається код доступу до електронного контенту та структура певного модулю.

В інформаційному блоці, як правило, ми використовуємо технологію QR-коду. QR-код – це винайдений десять років тому в Японії штрих-код у квадраті. Він має дві головні переваги: велика місткість інформації та швидке зчитування будь-якою камерою, звідки і розшифровка аббревіатури – quick-response код.

Ним можливо кодувати відео з YouTube, локація на Google картах, файл з Dropbox, профіль в соцмережах, телефонний номер або e-mail. Словом все, що можна відправити поштою або через соціальні мережі, QR-коди дозволяють прикріпити до будь-якої поверхні: стіни, аркушу паперу, футболки, чашки тощо.

Вчитель може закодувати власні підказки, а потім роздрукувати отриманий QR-код разом із завданням. Кожен, кому знадобиться консультація по темі, отримає її в будь-якому зручному місці, просто зчитавши код.

QR Treasure Hunt Generator автоматично створює QR-вікторину із запропонованих питань. Потім роздруковані QR-коди можна розмістити в класі або по всьому шкільному подвір'ю. Учні, можливо, підтягнуть не тільки знання, а й свою фізичну підготовку.

За тим же принципом можна запросто організувати екскурсію по школі. В кабінеті (коридорах, бібліотеці, в інших приміщеннях) потрібно розмістити роздрукований QR-код з посиланням на відео, аудіо або цілий фотоальбом. Багато музеїв вже давно

використовують цей прийом, тим самим розширюючи експозицію не тільки поясненнями, але й додатковими матеріалами на зразок міні-фільму або навіть ігри за мотивами виставки.

QR-коди вмiють зберiгати в собі тексти невеликого обсягу, якi можна зчитувати без пiдключення до iнтернету. Для творчих занять це надає чималi можливостi.

Найбiльш популярною програмою для ОС Andoid є програма QR Droid, яка дозволяє зчитувати коди, створювати власнi i вiдправляти друзям. Neoreader - сервіс зi схожими функцiями, працює на iOS i справляється з усіма типами кодiв.

Тим, у кого немає смартфона, допоможе проста програма QRreader, в якiй лише одна функцiя – досить пiднести код до веб-камери, i додаток його зчитує. А якщо немає i веб-камери, врятує розширення для Google Chrome, яке прочитає будь QR-код, що зустрiвся в iнтернетi.

Результати теоретичних дослiджень та аналіз навчання учнiв бiологiї з використанням дистанцiйних курсiв дають пiдстави зробити висновки:

1. Проаналiзованi науковi здобутки вiтчизняних, зарубiжних учених щодо визначення поняття дистанцiйного навчання, його форм та застосування технологiї ДН в середнiй школi пiд час навчання бiологiї.

2. Розкрито змiст i структуру дистанцiйного курсу, iнформацiйно-змiстову наповненiсть навчальних урокiв. Проектування дистанцiйного курсу складається з аналізу, розробки, перевiрки, оцiнки, корекцiї, перевiрки. Навчання учнiв онлайн розглядається з позицiї діяльнiсного пiдходу.

3. Запропоновано методичнi рекомендацiї щодо розробки дистанцiйного курсу з бiологiї учнiв 8-их класiв; iнформацiйно-змiстового наповнення, стилю тексту, обсягу та структури ДК; структуру рiзних типiв урокiв з використанням електронних навчальних курсiв.

4. Розроблено навчально-методичне забезпечення для дистанцiйного курсу бiологiї для учнiв 8-х класiв.

6. З'ясовано, що через поточний та пiдсумковий контроль учнi мають можливiсть самостiйно оцiнювати власний рiвень набуття вмiнь i навичок. Їх постійно оцiнюють учитель бiологiї протягом усього перiоду навчання.

Отже, змiст й органiзацiйно-педагогiчне забезпечення процесу дистанцiйного навчання бiологiї в основнiй школi спрямоване на кiнцевий результат – пiдвищення рiвня знань, умiнь i навичок учнiв.

Виконане дослiдження не вичерпує всiх аспектiв проблеми. Зокрема, подальшого вивчення потребує розроблення методичних рекомендацiй до кожного роздiлу електронного навчального курсу бiологiї 8-го класу; вироблення вимог до iнформацiйного наповнення дистанцiйних курсiв; апробацiя електронного навчального курсу бiологiї для 8-х класiв.

Список використаних джерел:

1. Андреев А. А. Дидактические основы дистанционного обучения в высших учебных заведениях: дис. докт. пед. наук: 13.00.08 / Андреев А. А. – М.:РАО, 1999. – 289 с.
2. Биков В. Ю. Дистанційна освіта – перспективний шлях до розвитку професійної освіти / В. Ю. Биков // Педагогічна газета. – 2001. – С. 2.
3. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: [монографія] / В. Ю. Биков. – К.: Атіка, 2008. – 684 с.
4. Биков В. Ю. Дистанційне навчання в країнах Європи та США і перспективи для України // Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби технології : [монографія] / [В. Ю. Биков, О. О. Гриценчук, Ю. О. Жук та ін.] / Академія педагогічних наук України, Інститут засобів навчання. – К. : Атіка, 2005. – С. 77-140.
5. Биков В. Ю. Технологія створення дистанційного курсу / В. Ю. Биков, В. М. Кухаренко, Н. Г. Сиротенко та ін. – К., 2008. – 324 с.

6. Бісіркін П. М. Дослідження особистості учнів у допрофільній підготовці в загальноосвітніх навчальних закладах із застосуванням засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчання у навчально-виховному процесі [Електронний ресурс] / Петро Михайлович Бісіркін // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010. – Режим доступу до журн.: <http://www.journal.iitta.gov.ua>.
7. Богачков Ю. М. Дистанційне навчання школярів – можливості та проблеми / Ю. М. Богачков, П. С. Ухань, Ю. Л. Новіков // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. – № 2. – С. 29-33.
8. Васильченко Л. В. Дистанційне навчання: науково-методичне забезпечення; інформаційний простір навчального закладу / Л. В. Васильченко, В. Л. Шевченко. – Х. : Вид. група «Основа», 2009. – С. 208.
9. Волобуєва Т. Б. Самовчитель з організації дистанційної освіти / Тетяна Борисівна Волобуєва. – Х. : ТОВ «Видавнича група «Основа», 2010. – 255 с.
10. Гильмутдинов А. Х. Электронное образование на платформе Moodle / А. Х. Гильмутдинов, Р. А. Ибрагимов, И. В. Цивильский // КГУ. – 2008. – С. 169.
11. Дементієвська Н. П. Організація навчальної діяльності учнів з допрофільної підготовки у комп'ютерному орієнтованому середовищі [Електронний ресурс] / Н. П. Дементієвська // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – № 6 (26). – Режим доступу до ресурсу: <http://www.journal.iitta.gov.ua>.
12. Дерба С. М. Дистанційне навчання – допомога чи шкода учням. Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – № 5 (13). – Режим доступу до журналу: <http://www.ime.edu.ua/net/em.html>, вільний. – Назва з екрану.
13. Концепція проекту «Дистанційне навчання школярів» [Електронний ресурс] / [Ю. М. Богачков, В. Ю. Биков, В. О. Красношарпа та ін.] // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – № 5 (13). – Режим доступу: <http://www.kpi.kharkov.ua/archive/Articles/krio/Bogachkov.pdf>, вільний. – Назва з екрану. – Дата звернення: 15.11.2012
14. Кухаренко В. М. Про змішане (гібридне) навчання [Електронний ресурс] / В. М. Кухаренко. – Режим доступу до ресурсу: <http://kvn-elearning.blogspot.com/2014/06/blog-post.html>, вільний. – Назва з екрану.
15. Кухаренко В. М. Методичні аспекти організації синхронного спілкування в дистанційному навчанні / В. М. Кухаренко, А. С. Молодих // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – К., 2003. – Вип. 6. – С. 36-40.
16. Лернер І. Я. Методи навчання / І. Я. Лернер, М. Н. Скаткін // Дидактика середньої школи. — М. : Просвіта, 1975. — С. 146-184.
17. Литвинова С. Г. Online навчальне середовище вчителя-предметника загальноосвітнього навчального закладу [Електронний ресурс] / С. Г. Литвинова // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2010.— № 5 — С. 19. — Режим доступу до журналу: <http://www.ime.edu.ua/net/em.html>, вільний. — Назва з екрану.
18. Морзе Н. В. Атестація електронних навчальних курсів у системі дистанційного навчання [Електронний ресурс] / Н. В. Морзе, О. Г. Глазунова. — Режим доступу: http://ite.kspu.edu/webfm_send/676, вільний. — Назва з екрану.
19. Морзе Н. В. Основи інформатизаційно-комунікаційних технологій / Н. В. Морзе. — К. : Вид-ча група ВНУ, 2007. — 352 с.
20. Національна доктрина розвитку освіти: Указ Президента України від 14.04.2002 рр. № 347/2002 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/347/2002>. — Назва з екрану.
21. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012/2021 роки // Управління освітою. — 2013. — Лютий (№ 4). — С. 27-41.
22. Никуличева Н. В. Проблемы организации дистанционного обучения / Н. В. Никуличева // Журнал руководителя управления образованием. — М., 2011. — № 1. — С. IV / 1-IV / 9.
23. Полат Є. С. Педагогічні технології дистанційного навчання / Є. С. Полат, М. В. Моїсеєва, А. Є. Петров] ; за ред. Є. С. Полат. — М., «Академія». — 2006.
24. Про затвердження Положення про дистанційне навчання [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://osvita.ua/legislation/Dist_osv/2999/, вільний. — Назва з екрану.
25. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси України: наказ Міністерства освіти і науки України від 01.10.2012 № 1060 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>, вільний. — Назва з екрану.

Шундель Марина Сергіївна

здобувач вищої освіти факультету хімії, біології і біотехнологій
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

Петришина Діана Миколаївна

здобувач вищої освіти факультету хімії, біології і біотехнологій
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

Науковий керівник: Решетник Катерина Сергіївна 

канд. біол. наук, старший викладач кафедри ботаніки та екології
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ГРИБІВ-КСИЛОТРОФІВ НА ТЕРИТОРІЇ ШАРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ

Гриби є унікальною групою еукаріотичних гетеротрофних організмів, відмінних від інших представників біоти морфогенетичними характеристиками, особливостями метаболізму і життєвих функцій, високим адаптаційним потенціалом і різноманітністю життєвих форм. Завдяки цим ознакам вони заселяють різні середовища, займають різні екологічні ніші, часто недоступні для інших організмів [1].

В лісових біоценозах гриби сприяють посиленню кругообігу мінеральних речовин, енергії, розкладаючи природні опади, перетворюючи органічні речовини в мінеральні, котрі потім використовуються для харчування зеленими рослинами [3]. Вони також відіграють важливу роль у харчуванні деревних, чагарникових і деяких трав'янистих рослин, здійснюючи його за допомогою мікоризи, утвореної на коренях. Багатогранні функції, виконувані грибами, істотно визначають життєдіяльність лісових біоценозів. Багато видів грибів, паразитуючи на хвої, листках, пагонах, гілках у кроні, нерідко прискорюють диференціацію дерев у деревостойі й відмирання відсталих у рості екземплярів [1].

Багато видів використовуються в якості біоіндикаторів для оцінки стану лісових екосистем і впливу на них антропогенних чинників, визначення природоохоронної значимості лісу. В останні десятиліття ксилотрофні гриби активно вивчаються з точки зору застосування в медицині, так як вони синтезують широкий спектр різних біологічно активних сполук – полісахариди, органічні кислоти, ліпіди, стероїдні речовини, ергостерол, антибіотики. Понад 100 видів застосовуються в традиційній медицині Китаю, Кореї, Японії та інших країн Південно-Східної Азії [4].

Необхідність вивчення ксилотрофних дереворуйнівних грибів викликана тим, що залишається маловивченою їх географія та екологія, тому дана робота спрямована частково допомогти у вирішенні проблеми [2].

Ксилотрофним грибам України присвячено порівняно не велике число досліджень. Однак відомостей про мікобіоту ксилотрофних грибів Вінницької області, Шаргородського району в літературі не знайдено. Метою роботи є визначити та проаналізувати видовий склад ксилотрофних грибів лісових насаджень Шаргородського району Вінницької області

Згідно з нашими дослідженнями на території Шаргородського району було виявлено 19 видів дереворуйнівних грибів, які поширені на 8 видах деревних порід. Дереворуйнівні гриби зростають тут на коренях, стовбурах, гілках дерев, сухостої деревини, пнях і шматках відпаду деревини. Їх поширення залежить від ступеня рекреаційного навантаження,

ступеня механічного пошкодження певних порід дерев та стадії деструкції їхньої деревини. Серед деревних порід найбільше дереворуйнівними грибами ушкоджені такі види: граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), береза повисла (*Betula pendula* Roth.), вишня звичайна (*Prunus cerasus* L.), тополя чорна (*Populus nigra*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), яблуня домашня (*Malus domestica*), клен звичайний або гостролистий (*Acer platanoides*).

Отримані результати досліджень розширюють уявлення про видове різноманіття дереворуйнівних грибів та можуть бути використані під час організації та реалізації лісопатологічного моніторингу.

Єдиним представником порядку *Agaricales*, поміченим у зимово-весняний період на деревах та сухих залишках, були плодові тіла – *Schizophyllum commune* Fr, що викликає білу гниль деревини.

Також одним видом – *Gloeophyllum sepiarium* (Wulfen) P.Karst. – був представлений на дослідженій території порядок *Gloeophyllales*. Це широко розповсюджений гриб, який викликає буру гниль деревини. Був знайдений один представник порядку *Auriculariales*, гриб – *Auricularia mesenterica*

На дослідженій території також знайдено два види – представники порядку *Hymenochaetales*. Це паразитичні види з роду *Phellinus*: *Phellinus igniarius* (L.) Quél., що викликає жовто-білу гниль деревини, та – *Phellinus srobustus* (P. Karst.), що викликає білу гниль деревини дубу черешчатого.

Найбільш різноманітний за знайденими представниками на території Шаргородського району – порядок *Polyporales*. Серед них трутовики, що викликають білу гниль деревини – *Fomes fomentarius* (L.) Fr., *Daedaleopsis confragosa* (L.) Fr., *Postia tephroleuca* (L.) Fr., *Daedaleopsis tricolor* (L.) Fr., *Bjerkandera adusta* (L.) Fr., *Grifola frondosa* (L.) Fr., *Fomitopsis betulina* (L.) Fr. та *Laetiporus sulphureus* (L.) Fr. викликають буру гниль деревини. Дуже широко представлений рід *Trametes* – на дослідженій території знайдено 6 видів цих базидієвих грибів, що викликають білу гниль деревини та належать до цього роду: *T. gibbosa* (Pers.) Fr., *T. pubescens* (Schumacher) Pilat, *T. hirsuta* (L.) Lloyd, *T. elegans* (Spreng.) Fr., *T. pubescens*, *T. ochracea*.

Висновки. Таким чином, у лісових насадженнях Шаргородського району було знайдено 19 видів ксилотрофних базидієвих грибів, переважна кількість яких належить до порядку *Polyporales* та викликає білу гниль деревини.

Список використаних джерел:

1. Bondarceva M.A. (2004) Adaptaciya k substratu kak odin iz faktorov evolyucii afilloroidnyh gribov [Adaptation to the substrate as one of the factors in the evolution of aphylophoroid fungi]. *Gribnye soobshchestva lesnyh ekosistem*. Т. 2. М.: Petrozavodsk. Р. 9–21.
2. СНастухин V.YA. (1969) Nikolaevskaya M.A. Biologicheskij raspad i resintez organicheskikh veshchestv v prirode [Biological decay and resynthesis of organic substances in nature] L.: Nauka, 326 p.
3. Stepanova N.G., Muhin V.A. (1979) Osnovy ekologii derevorazrushayushchih gribov [Fundamentals of ecology of wood-destroying mushrooms]. М.: Nauka, 100 p.
4. Belova N.V., Psurceva N.V., Gachkova E.YU., Ozerskaya S.M. (2005) Sohranenie raznoobraziya bazidiomicetov ex situ v specializirovannoj Kollekcii kul'tur LE (BIN) [Preservation of the diversity of ex situ basidiomycetes in the specialized LE Culture Collection (BIN)]. *Mikologiya i fitopatologiya*. Т. 39, №. 2. Р. 1-10.

SECTION 12. AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Ільченко Володимир Олексійович

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Сумський національний аграрний університет, Україна

Пеліхов Євген Олександрович

студент
Сумський національний аграрний університет, Україна

Бутенко Катерина Сергіївна

студентка
Сумський національний аграрний університет, Україна

Костюк Владислав Віталійович

студент
Сумський національний аграрний університет, Україна

ГОСПОДАРСЬКО-ЕКОНОМІЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЗАГОТІВЛІ КОРМІВ ШТУЧНОГО СУШІННЯ

Заготовляти корми штучного сушіння треба суворо за потребою. Разом з тим використання їх як інгредієнтів комбікормів для різних видів поголів'я тварин і птиці за умови подальшого удосконалення і здешевлення виробництва доцільне й перспективне. 1 кг якісних трав'яного борошна або січки відповідає 0,75-0,85 корм. од. пояснюється насамперед мінімальними втратами листя і збереженням доброї перетравності цього корму [1, 2, 6].

Сучасне кормовиробництво широко запроваджує всі ці види кормів. Трав'яне борошно одержують шляхом сушіння подрібненої маси однорічних і багаторічних трав, їх травосумішок, гички цукрових буряків, моркви та іншої зеленої маси сіяних і природних угідь на високотемпературних сушильних агрегатах. Після висушування зелена маса перемелюється і в мішках відгружається на склад тимчасового зберігання. Після охолодження його відгружають на комбікормовий завод або на склад постійного зберігання [3, 5].

Трав'яна січка – подрібнена штучно висушена трава, трав'яне борошно – це продукт її розмолу. Але, якщо траву висушують до 8-11% вологості, то січку, яку до речі, можна використовувати як всяку січку, прямо на годівлю худобі, сушать до вологості 14-18%. Це різко зменшує затрати пального на висушування і збільшує пропускну можливість агрегату. Зараз широко застосовується гранулювання трав'яного борошна і трав'яної січки. Для цього використовуються спеціальні пристрої – гранулятори, які працюють в одному агрегаті з сушильним [2, 3].

Для гранулювання борошна використовують гранулятори ОГМ-0,8, ОГМ-1,5. Для пресування трав'яної січки застосовується гранулятор конструкції ВІМ. Потужність цього

гранулятора досягає 800 кг/годину. Гранулювання або пресування трав'яного борошна і січки має великі переваги перед приготуванням цих кормів у розсипному виді: зменшення об'єму борошна в 2-2,5, січки – в 8-9 раз, дає можливість різко знизити транспортні затрати, краще використати зерносховища, покращити умови зберігання, заощадити на тарі, механізувати роздачу, покращити умови обробки цих кормів на комбикормових заводах. Гранулювання січки, порівняно з борошном, більш вигідно, оскільки гранули перемелюються повторно на комбикормових заводах і при добавці в комбикорми на фермах. Насипна вага 1 м³ гранул із січки дещо менша, порівняно з гранульованим борошном. Наприклад, при виготовленні з вико-суміші вона відповідно становить 315-425 і 376-524 кг/м³. Гранули при виході з пресувальних каналів гранулятора мають температуру 55-70°C. Завдяки чому початкова вологість сировини зменшується на 3-10% як в процесі гранулювання, так і при охолодженні маси до постійної температури. Чим вища вологість маси перед пресуванням, тим більше води втрачається при нагріванні в матриці гранулятора і при послідовному охолодженні. Крім гранулювання зеленої маси набуває поширення брикетування трав'яної січки. Це можна здійснювати в стаціонарних умовах і в полі. Трава, підсушена до 18-22% і подрібнена на мілку січку, брикетується спеціальним пристроєм.

Трав'яні брикети вологістю 10-12% добре зберігають початкову поживність, транспортабельні. Для зберігання корму потрібно мало місця, роздачу його можна механізувати, що особливо важливо для спеціалізованих молочно-товарних ферм і відгодівельних комплексів великої рогатої худоби. Якщо травостій ячменю, вівса або суміш ячменю і вівса з горохом зібрати в фазі молочно-воскової, воскової стиглості, подрібнити і зробити з підсушених рослин брикети чи гранули, то це вже буде монокорм, тобто корм, при даванні якого тварини забезпечуються грубими кормами і концентратами [2, 4]. Якщо взяти сінну, солом'яну січку додати концентрати, мелясу, соняшникового шроту, кальцію, фосфору, солі і виготовити брикети, то це вже буде повнораціонна суміш. Окремо додають так звані премікси – вітаміни, мікроелементи, антибіотики, тощо. Премікси виготовляють для кожного виду і віку худоби окремо. При заготівлі вказаних видів кормів потрібно мати косарки-подрібнювачі, сушильні агрегати, гранулятори, брикетуючі установки. Щоб сировина надходила рівномірно, треба організувати чітку роботу транспортних засобів. Потрібно подбати про забезпечення агрегатів кваліфікованим і постійним персоналом, організувати роботу в 2-3 зміни. Вирішальною умовою є створення сировинної бази виробництва трав'яного борошна, трав'яних гранул чи монокормів. Тому необхідно запланувати відповідні кормові культури, чітко визначити їх строки збирання та врожайність і, врахувавши потужність установки, запланувати площі посіву кожної культури.

Брикетоване та гранульоване сіно. Сіно можна переробляти для приготування брикетів або гранул. Переваги такої обробки – щільність та сипучість, з таким сіном легко працювати, перевозити його й зберігати насипом, а також користуватись деякими типами обладнання для обробки зерна. Брикети формують з подрібненого сіна. Вони розраховані на легкий захват їх тваринами, так як їх довжина 50-75 мм, а ширина і висота рівні 38 мм. щільність брикетів від 300 до 450 кг/м³, що в 2-3 рази вище щільності сіна, спресованого в тюки.

Брикетки і гранули виробляти за допомогою машин, які працюють в полі, або стаціонарного обладнання. В обох випадках ці машини дорогі та витрати енергії на їх експлуатацію високі. Використання рухомих польових агрегатів обмежується бобовими культурами, та лише в районах з кліматичними умовами, де можливе швидке сушіння у валках до вологості 10-12%. Тварини із задоволенням поїдають сіно в брикетках. Крім того, оскільки з брикетами легко працювати, їх можна змішувати з силосом або концентратами для складання повної раціональної суміші.

Список використаних джерел:

1. Бондаренко М.П., Собко М.Г., Собко Н.А. (2011). Особливості вирощування сумішок однорічних кормових культур. Сад, 16.
2. Петриченко В.Ф. (2003). Бобові культури і сталий розвиток агроecosystem. Корми і кормовиробництво: міжвід. наук. зб. Вінниця, (51), 3-6.
3. Бутенко А.О. (2017). "Кормовиробництво та лувівництво". Конспект лекцій для студентів спеціальності 201 "Агрономія" освітнього ступеня «Бакалавр», 4 курсу денної та заочної форми навчання. Суми, 47.
4. Karbivska U.M. et al. (2019). Influence of Agrotechnical Measures on the Quality of Feed of Legume-Grass Mixtures. Ukrainian Journal of Ecology, 9(4), 547-551.
5. Kokovikhin S.V. et al. (2020). Regularities of sowing alfalfa productivity formation while using different types of nitrogen fertilizers in cultivation technology. Modern Phytomorphology, 14, 35-39.
6. Карпусь М.М. (1995). Деталізована поживність кормів зони Лісостепу. Аграрна наука. Київ, 348.

SECTION 13.

CHEMISTRY, CHEMICAL ENGINEERING AND BIOENGINEERING

Капшин Сергій Олександрович

здобувач вищої освіти хімічного факультету
Ужгородський Національний Університет, Україна

Науковий керівник: Русин Василина Михайлівна

кандидат хімічних наук, доцент кафедри аналітичної хімії
Ужгородський Національний Університет, Україна

НЕОБХІДНІСТЬ ТА МОЖЛИВІСТЬ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ НІКОТИНУ

Нікотин – речовина, яка викликає дуже багато суперечок та дискусій, речовина, яку одні сприймають, як ліки, а інші вважають смертельним ядом. В Америці основним джерелом нікотину вважали тютюн, який використовувався корінним населенням як панацея та стимулятор понад 2000 років. В Європу він попав вперше після географічних відкриттів Христофора Колумба, після чого куріння люльок і сигар швидко поширилося. Тільки у 19 столітті законодавці та вчені почали помічати шкідливий вплив цієї речовини.

Отже, нікотин ($C_{10}H_{14}N_2$) – це алкалоїд піридинового ряду, що міститься в рослинах сімейства пасльонових, переважно в листках і стеблах тютюну, махорки та використовується відповідно у виробництві тютюновмісної продукції, як добавка для рідин в вейпи та при лікуванні від ніотинової залежності. Вперше він був вилучений з тютюну німецькими лікарями Вільгельмом Генріхом Поссельтом і Карлом Людвігом Райманом [1]. З хімічної точки зору – це амін, що складається з піридинових і піролідинових кілець, гігроскопічна масляниста рідина, яка у чистому вигляді є прозорою з характерним запахом. На повітрі стає коричневим, також розчинний у воді і відокремлюється переважно від органічних розчинників.

Нікотин є двоосновною сполукою, і доступність і поглинання в людському організмі залежить від рН розчину[2]. Всмоктування може відбуватися через слизову оболонку ротової порожнини, легені, шкіру або кишечник[3]. Підвищення рН розчину спричиняє появу рН. збільшення концентрації незарядженого ліпофільного нікотину, в такому вигляді він може активно проходити через всі біологічні мембрани[2].

Нікотин діє за трьома основними механізмами, спричиняючи фізіологічний і патологічний вплив на різноманітні системи органів[3,4].

1. Гангліонарна передача.

2. Нікотинові ацетилхолінові рецептори (nAChR) на хромафінних клітинах через катехоламіни.

3. Стимуляція nAChR центральної нервової системи (ЦНС).

Дослідження візуалізації мозку показують, що нікотин різко підвищує активність прифронтальної кори і зорових систем. Відбувається вивільнення різноманітних нейромедіаторів, важливих для отримання задоволення від алкалоїду. Нікотин також викликає підвищений окислювальний стрес і апоптоз нейронів, пошкодження ДНК, збільшення активних форм кисню та перекису ліпідів. Спочатку вважалося, що nAChR обмежуються нейрональними клітинами, однак дослідження виявили функціональні

НАЦХР в тканинах поза нервовою системою. Дія на нікотинові рецептори викликає широкий спектр гострих і довготривалих впливів на системи органів, розмноження клітин і апоптоз у всьому організмі.

Нікотин є одним із найбільш збудників звикання на рівні кокаїну або героїну. Нікотин взаємодіє з нікотиновими рецепторами ацетилхоліну і стимулює дофамінергічну передачу[6]. Це, в свою чергу, стимулює центр винагороди і відповідає за підвищення настрою та явне покращення когнітивних функцій[7], завдяки чому посилює залежність, викликаючи потяг до тютюновживання.

При прямому застосуванні нікотин у людей викликає роздратування та печіння в роті та горлі, посилене слиновиділення, нудоту, біль у животі, блювоту та діарею[8]. Шлунково-кишкові ефекти менш серйозні, але можуть виникати навіть після шкіряного та дихального впливу[9]. Переважаючи негативними ефектами, як показано в дослідженнях на тваринах і на людях, є збільшення частоти пульсу та артеріального тиску. Нікотин також викликає збільшення вмісту вільних жирних кислот у плазмі крові, гіперглікемію та підвищення рівня катехоламінів у крові [10,11]. Знижується коронарний кровотік, але збільшується кровотік скелетних м'язів [11,12]. Збільшення частоти дихання викликає гіпотермію, стан гіперкоагуляції, знижує температуру шкіри та підвищує в'язкість крові.

Нікотин є однією з найтоксичніших з усіх отрут і має велику швидкість дії. Крім місцевої дії, «органами-мішенями» є периферична та центральна нервові системи. При тяжкому отруєнні спостерігаються тремор, прострація, ціаноз, задишка, судоми, прогресування до колапсу та коми. Може навіть настати смерть від паралічу дихальних м'язів або центральної дихальної недостатності з ЛД50 у дорослих приблизно 30-60 мг нікотину і у дітей ЛД50 становить близько 10 мг [13].

Отже, перераховуючи усе вищесказане, особливо згадуючи токсичність цієї речовини, кількісне визначення нікотину є вкрай важливим та необхідним. Завдяки тому, що ця речовина є доволі вивчена протягом багатьох століть, можливості її кількісного визначення також є широкі, нижче приведені кілька з методів.

1. Екстракція нікотину і котиніну у біологічних зразках та подальший аналіз за допомогою ВЕРХ - швидкий кількісний метод для визначення вмісту нікотину та котиніну в крові та сечі. Виділення здійснюється шляхом адсорбції алкалоїдів на смолі Амберліт ХАД-2 і подальшого елюювання хлороформом/метанолом. Екстракція розчинником або подальше очищення не потрібні. Остаточне визначення проводиться за допомогою високоефективної рідинної хроматографії з використанням УФ-виявлення. Абсолютне відновлення нікотину становило щонайменше 80% у всіх зразках. Точність методу оцінюється в $\pm 5\%$ за стандартними вимірюваннями додавання. Межі виявлення становлять 2 нг/мл [14].

2. Кількісне визначення нікотину у рідинах для вейпу за допомогою високоефективної рідинної хроматографії – метод є специфічним, точним і лінійним для аналізу нікотину в електронних рідинах з 1 до > 50 мг/мл нікотину. Крім того, метод виявився надійним і гнучким щодо таких параметрів, як зміна витрати, температура колонки печі та склад органічної фази, що доводить придатність методу для широкого спектру електронних рідин на ринку [15].

3. Кількісне визначення нікотину, його метаболітів та інших пов'язаних алкалоїдів у сечі, сироватці та плазмі за допомогою РХ-МС-МС – метод, який є чутливим і точним, завдяки комбінованій дії методів аналізу. Принцип полягає в тому, що до аліквоти зразка додають суміш внутрішніх стандартів (ВС), позначених дейтерієм. Аліквоту екстрагують за допомогою екстрагування твердофазною сумішшю та елюють у флакон з автовідбірником для ін'єкцій у систему РХ-МС-МС. Колонка з кремнезему використовується для поділу РХ в режимі гідрофільної взаємодії. Виявлення тандемної мас-спектрометрії проводиться в режимі позитивних іонів з іонізацією

електророзпиленням та двома переходами моніторингу множинних реакцій (ММР) для кожного аналізу та ВС [16].

4. Спектрофотометричне визначення нікотину у цигарковому тютюні та біологічних зразках курців – методи визначення нікотина, які ґрунтуються на окисленні нікотину N-бромсукцинімідом (N-БС) і визначенні непрореагованого N-БС шляхом вимірювання зменшення поглинання барвника метилоранжа (МО) при відповідній $\lambda_{\text{max}} = 507$ нм та на окисленні нікотину сульфатом церулу в кислому середовищі і визначенні непрореагованого окислювача шляхом вимірювання зменшення поглинання за допомогою барвника амаранту (АМ) при відповідній $\lambda_{\text{max}} = 530$ нм. Діаграма концентрації поглинання є лінійною в діапазоні (0,1-4,8 мкг/мл), а регресійний аналіз графіків закону Бера показав добру кореляцію в діапазонах концентрацій (0,3-5,9 мкг/мл) відповідно [17].

5. Аналіз нікотину та ненікотинних компонентів тютюну у водному диму, аерозольних екстрактах методом ультра високоефективної рідинної хроматографії (УВЕРХ), ультраефективної конвергенційної хроматографії та тандемної мас-спектрометрії – новітніший метод, метою якого було розробка та перевірка аналітичних методів для використання фізіологічного розчину як розчинника для вилучення конденсату диму з сигарет, маленьких сигар, тютюну для кальянів та аерозолів з електронних сигарет, так і як засіб доставки нікотину та ненікотинних компонентів для доклінічних фармакологічних досліджень. Для аналізу нікотину був використаний метод УВЕРХ, а для аналізу анабазину, анатабіну, був розроблений новий метод ультраефективної конвергенційної хроматографії-тандемної мас-спектрометрії. Лінійність була підтверджена для кожної стандартної кривої з коефіцієнтами кореляції (r) $\geq 0,99$, а відносні похибки (RE) для стандартів становили $\leq \pm 10\%$ в діапазонах калібрування. Перевірку методу проводили шляхом підготовки трьох примірників зразків у фізіологічному розчині для імітації складу та концентрації кожного аналізу в димі або аерозольного конденсату та використовувалися для визначення точності та точності методу. Значення відносних стандартних відхилень становили $\leq 15\%$, а середня RE $\leq 15\%$ для кожного аналізу на кожному рівні концентрації. Селективність методів була продемонстрована відсутністю піків у порожніх розчинах або зразках розчинника [18].

6. Визначення нікотину та незначних алкалоїдів у тютюні, рідинах та аерозолях для вейпу методом рідинної хроматографії з тандемною мас-спектрометрією – точний метод для одночасного кількісного визначення нікотину та семи мінорних алкалоїдів тютюну в обох рідинах для заправки електронних сигарет та утвореному ними аерозолі. Межа виявлення та межа кількісних значень становили 0,3-20,0 та 1,0-31,8 нг/мл відповідно. Внутрілабораторна відтворюваність становила 8,2-14,2% при граничних значеннях кількісного визначення та 4,8-12,7% при інших рівнях концентрації. Міждобове відновлення становило 75,8-116,4%. Метод був застосований для оцінки відповідності комерційних рідин ($n = 95$) їх міткам та для оцінки рівнів мінорних алкалоїдів. У створеному аерозолі також оцінювали рівні нікотину та відповідних йому сполук. Близько 47% зразків показали відмінності понад $\pm 10\%$ від заявленої концентрації нікотину. Близько 78% рідин «нуль нікотину» мали сліди в діапазоні $1,3 \pm 0,1$ - $254,0 \pm 14,6$ мкг/мл. Нікотин-N'-оксиди, міосмін і анатабін були найпоширенішими другорядними алкалоїдами в рідинах, що містять нікотин. Нікотин і N'-оксиди були виявлені у всіх пробах повітря при утворенні аерозолу з рідин, що містять нікотин. Середній рівень викидів нікотину від електронної сигарети ($2,7 \pm 0,9$ мкг/м³) були значно нижчими ($p < 0,01$, t-критерій) порівняно зі звичайною сигаретою ($30,2 \pm 1,5$ мкг/м³) [19].

І це тільки кілька методів, у яких вже спостерігається тенденція комбінування та використання тандемних методів, які збільшують селективність, точність та швидкість виявлення у різних зразках.

Аналізуючи усе вище сказане можна дійти висновку, що визначення нікотину є вкрай важливим на сьогоднішній день, внаслідок великої кількості досліджень на токсичність та канцерогенну дію цієї небезпечної речовини. Враховуючі тенденцію розробки методів, можна сказати, що кількісне визначення не стоїть на місці і прогресує, збільшуючи селективність, точність, швидкість та більший вибір аналізуючих зразків і об'єктів.

Список використаних джерел:

1. Mishra A, Chaturvedi P, Datta S, Sinukumar S, Joshi P, Garg A. Harmful effects of nicotine. *Indian J Med Paediatr Oncol.* 2015;36(1):24–31. doi:10.4103/0971-5851.151771
2. Schievelbein H, Eberhardt R, Löschenkohl K, Rahlfs V, Bedall FK. Absorption of nicotine through the oral mucosa I. Measurement of nicotine concentration in the blood after application of nicotine and total particulate matter. *Inflamm Res.* 1973;3:254–8.
3. Langone JJ, Gjika HB, Van Vunakis H. Nicotine and its metabolites. Radioimmunoassays for nicotine and cotinine. *Biochemistry.* 1973;12:5025–30.
4. Dani JA, Ji D, Zhou FM. Synaptic plasticity and nicotine addiction. *Neuron.* 2001;31:349–52.
5. Jones S, Sudweeks S, Yakel JL. Nicotinic receptors in the brain: Correlating physiology with function. *Trends Neurosci.* 1999;22:555–61.
6. US Department of Health and Human Services. *Mental Health.* [Last accessed on 2014 Sep 27].
7. Mansvelde HD, McGehee DS. Cellular and synaptic mechanisms of nicotine addiction. *J Neurobiol.* 2002;53:606–17.
8. Smith EW, Smith KA, Maibach HI, Andersson PO, Cleary G, Wilson D. The local side effects of transdermally absorbed nicotine. *Skin Pharmacol.* 1992;5:69–76.
9. Sonnenberg A, Hüsmert N. Effect of nicotine on gastric mucosal blood flow and acid secretion. *Gut.* 1982;23:532–5.
10. Benowitz NL. Nicotine and smokeless tobacco. *CA Cancer J Clin.* 1988;38:244–7.
11. Dani JA, Heinemann S. Molecular and cellular aspects of nicotine abuse. *Neuron.* 1996;16:905–8.
12. Kaijser L, Berglund B. Effect of nicotine on coronary blood-flow in man. *Clin Physiol.* 1985;5:541–52.
13. *Centre for Disease Control and Prevention.* [Last accessed on 2014 Sep 27].
14. M.P. Maskarinec, R.W. Harvey, J.E. Caton, A Novel Method for the Isolation and Quantitative Analysis of Nicotine and Cotinine in Biological Fluids, *Journal of Analytical Toxicology*, Volume 2, Issue 4, July-August 1978, Pages 124–126
15. Vinit V. Gholap, Leon Kosmider, Matthew S. Halquist, "A Standardized Approach to Quantitative Analysis of Nicotine in e-Liquids Based on Peak Purity Criteria Using High-Performance Liquid Chromatography", *Journal of Analytical Methods in Chemistry*, vol. 2018, Article ID 1720375, 11 pages, 2018.
16. Yue B., Kushnir M.M., Urry F.M., Rockwood A.L. (2010) *Quantitation of Nicotine, Its Metabolites, and Other Related Alkaloids in Urine, Serum, and Plasma Using LC-MS-MS.* In: Garg U., Hammett-Stabler C. (eds) *Clinical Applications of Mass Spectrometry. Methods in Molecular Biology (Methods and Protocols)*, vol 603. Humana Press.
17. Omara, & Omara, Hany & mohamed, Salma. (2014). *SPECTROPHOTOMETRIC DETERMINATION OF NICOTINE IN CIGARETTE TOBACCO AND BIOLOGICAL SAMPLES OF SMOKERS.*
18. Rehder Silinski MA, Uenoyama T, Coleman DP, Blake JC, Thomas BF, Marusich JA, Jackson KJ, Meredith SE, Gahl RF. *Analysis of Nicotine and Non-nicotine Tobacco Constituents in Aqueous Smoke/Aerosol Extracts by UHPLC and Ultraperformance Convergence Chromatography-Tandem Mass Spectrometry.* *Chem Res Toxicol.* 2020 Dec 21;33(12):2988-3000. doi: 10.1021/acs.chemrestox.0c00312. Epub 2020 Nov 23. PMID: 33226218.
19. Famele M, Palmisani J, Ferranti C, Abenavoli C, Palleschi L, Mancinelli R, Fidente RM, de Gennaro G, Draisci R. *Liquid chromatography with tandem mass spectrometry method for the determination of nicotine and minor tobacco alkaloids in electronic cigarette refill liquids and second-hand generated aerosol.* *J Sep Sci.* 2017 Mar;40(5):1049-1056. doi: 10.1002/jssc.201601076. Epub 2017 Jan 31. PMID: 28012240.

SECTION 14.
ENERGY AND POWER ENGINEERING

Плотніков Єгор Дмитрович

Магістрант інституту енергозбереження та енергоменеджменту

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

СИХРОНІЗАЦІЯ ОДНОФАЗНОГО СОНЯЧНОГО ФОТОЕЛЕКТРИЧНОГО ГЕНЕРАТОРА З МІКРОМЕРЕЖЕЮ ЗА ДОПОМОГОЮ TDTL

Надійне функціонування системи електрозабезпечення (СЕЗ) за схемою мікромережі з приєднанням джерел розосередженої генерації, наприклад сонячних фотоелектричних установок (СФЕУ) із дотриманням стандартів якості електропостачання [1-3] є одним із актуальних питань на сьогоднішній день.

Мікромережі з приєднанням СФЕУ можуть працювати у двох режимах. У автономному режимі (рис. 1) енергія, отримана від СФЕУ, зберігається у акумуляторних батареях, підключених через конвертор постійного струму з використанням алгоритму (maximum point tracking, MPPT), таким чином СФЕУ завжди працює максимально ефективно [6]. У режимі паралельної роботи з електричною мережею (ЕМ) (рис. 2) з'являється можливість постачати електроенергію у ЕМ за пільговим «зеленим» тарифом, впроваджених на період до 2030 року на основі Закону «Про ринок електричної енергії» [4].

Одним із технічних вимог до приєднання СФЕУ у складі мікромережі до ЕМ є синхронізація інвертора з ЕМ [1]. Краща синхронізація з мережею необхідна не тільки для підвищення ефективності роботи системи і відповідності певним стандартам та вимогам, але й для запобігання створення аварійних ситуацій.

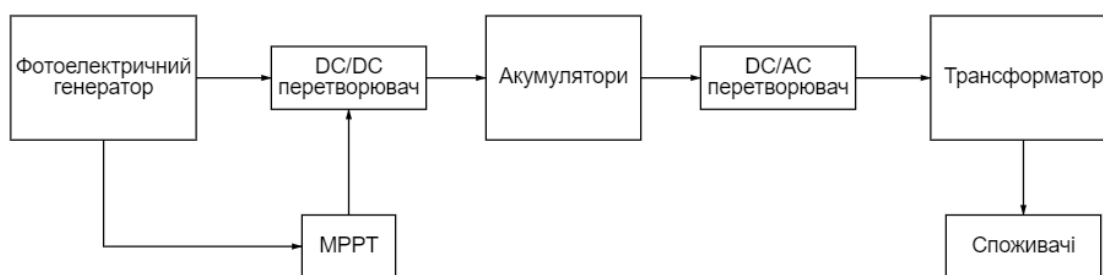


Рис. 1. Автономний режим роботи мікромережі

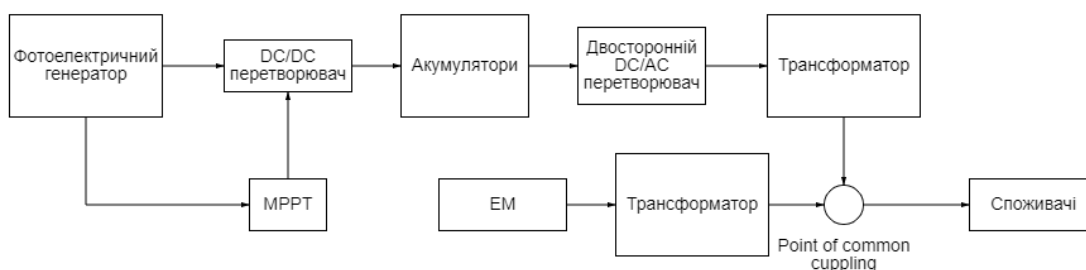


Рис. 2. Паралельний режим роботи мікромережі з ЕМ

Як один із засобів синхронізації напруг у мережі з підключенням однофазного інвертора, пропонується розглянути різновид системи фазового автопідлаштування частоти (ФАПЧ), що широко використовується у системах комунікації та обробки сигналів [8] – ФАПЧ з затримкою по часу (Time-Delay TANLock Loop, TDTL) [10]. TDTL синхронізує інвертор з малою системою розподілу (МСП) а також здатний відновлювати синхронізацію, втрачену при зсувах фаз напруги.

Аналіз системи.

Схема запропонованої системи синхронізації зображено на рис.3 та складається з двох контурів, перший з яких заснований на ФАПЧ та використовується для виправлення фазової похибки, що визначається другим контуром при наявності різниці між кутами фаз МСП та цифровим керованим осцилятором (digital controlled oscillator, DCO) [7].

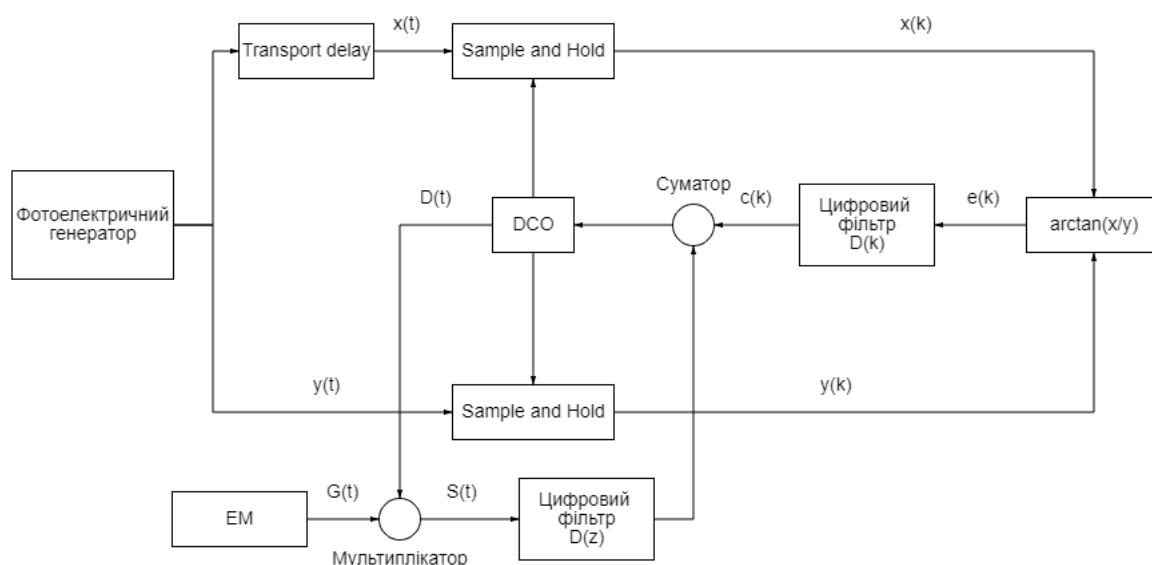


Рис. 3. Система синхронізації TDTL

Синусоїдальний сигнал зі зміщенням частоти $\Delta\omega = (\omega - \omega_0)$ отримується схемою і інтерпретується як фазовий зсув між поточною частотою та частотою DCO:

$$y(t) = A \sin[\omega_0 t + \theta(t)], \quad (1)$$

де A – амплітуда вхідного сигналу, а $\theta(t) = \Delta\omega t + \theta_0$, $\theta_0 = const$ – функція зміни кута фази вхідного сигналу.

Вхідний сигнал проходить через блок затримки по часу, що відображає похибку у вимірюванні кута зсуву фаз, що обчислюється як $\psi = \omega t$, де значення ωt залежать від частоти вхідного сигналу. Відповідно, вхідний сигнал з фазовим зсувом $x(t)$, розраховується наступним чином:

$$x(t) = A \sin[\omega_0 t + \theta(t) - \psi], \quad (2)$$

Так як сигнали $y(t), x(t)$ проходять через блок Matlab Sample and Hold сигнали $y(k), x(k)$ можна представити у наступному вигляді:

$$y(k) = A \sin[\omega_0 t(k) + \theta(k)], \quad (3)$$

$$x(k) = A \sin[\omega_0 t(k) + \theta(k) - \psi], \quad (4)$$

Де $\theta(k) = \theta[t(k)]$.

Часовий інтервал між замірами значень $t(k)$ та $t(k - 1)$ визначається як:

$$T(k) = T_0 - c(k - 1), \quad (5)$$

Де $T_0 = 2\pi/\omega_0$ - номінальний період роботи DCO, $c_i^{c(i)}$ - функція вихідного сигналу фільтра першого контура від номера заміру.

Допускаючи, що $t(0) = 0$, час до k -го заміру значень визначається наступним чином:

$$t(k) = \sum_{i=1}^k T(i) = kT_0 - \sum_{i=1}^k c(i), \quad (6)$$

Беручи до уваги рівняння (6) запишемо рівняння (3) та (4) наступним чином:

$$y(k) = A \sin[\theta(k) - \omega_0 \sum_{i=1}^k c(i)], \quad (7)$$

$$x(k) = A \sin[\theta(k) - \omega_0 \sum_{i=1}^k c(i) - \psi], \quad (8)$$

Отже, зсув фази між сигналом з інвертора та DCO:

$$\varphi(k) = \theta(k) - \omega_0 \sum_{i=1}^k c(i) - \psi, \quad (9)$$

Перепишемо рівняння (7) та (8):

$$y(k) = A \sin[\varphi(k) + \psi], \quad (10)$$

$$x(k) = A \sin[\varphi(k)], \quad (11)$$

Запишемо сигнал похибки другого контуру $e(k)$:

$$e(k) = f\left\{\cot\left[\frac{\sin(\varphi(k))}{\sin(\varphi(k)+\psi)}\right]\right\}, \quad (12)$$

Де $f(y) = \pi + [(y + \pi) \bmod 2\pi]$.

Цифровий фільтр першого контуру з передаточною функцією $D(k)$ отримує сигнал $e(k)$ та перетворює його на сигнал $c(k)$ що, в свою чергу, керує DCO для досягнення необхідного значення частоти. Виведемо різницеве рівняння системи з рівнянь (6) та (9):

$$\varphi(k+1) = \varphi(k) - \omega c(k) + \Lambda_0, \quad (13)$$

Де $\Lambda_0 = 2\pi(\omega/\omega_0)$.

Через нелінійність, наявність якої пояснюється різними значеннями ψ на яку, в свою чергу, впливає зміна вхідного сигналу рівняння, рівняння (13) для знаходження періоду зариманого сигналу не може бути розв'язано перетворюванням Лорана, що також відоме як Z-перетворення [9]. Отже, вирішимо рівняння, використовуючи теорему про нерухому точку [11-12].

Другий контур використовує пропорційний акумулюючий цифровий фільтр з передаточною функцією:

$$D(z) = G_1 + \frac{G_2}{1-z^{-1}}, \quad (14)$$

Де $G_1 > 0, G_2 > 0$ – константи.

З рівнянь (13) та (14) виведемо різницеве рівняння другого контуру TDTL:

$$\varphi(k+2) = 2\varphi(k+1) - \varphi(k) - rK_1' h[\varphi(k)], \quad (15)$$

Де $r = 1 + G_2/G_1, K_1' = K_1\omega$.

Додержуючись процедури, описаної в [11-12] з аналізом фіксованої точки [15, 16], отримаємо період затримуючого сигналу:

$$0 < K_1 < \frac{4}{1+r} \omega \sin(\psi_0/\omega), \quad (16)$$

Де ψ_0 – номінальна затримка фази, введена у вхідний сигнал блоком Matlab Transport Delay.

Через відсутність синхронізації між мережевим сигналом та сигналом від DCO виникає похибка при їх множенні. Ця похибка додається до першого контуру для корекції вихідного сигналу. При рівності фаз сигналів похибка дорівнює нулю. Допускаючи, що сигнал надходить як від мікромережі так і від DCO, отримаємо:

$$G(t) = A \sin[\omega_0 t + \theta(t) - \psi_2], \quad (17)$$

$$D(t) = A \cos[\omega_0 t + \theta(t)], \quad (18)$$

Де ψ_2 – номінальна різниця фаз між мережею та DCO

Так як на виході з мультиплікатора отримаємо сигнал $S(t) = D(t)G(t)$:

$$S(t) = \frac{A^2}{2} [\sin(\psi_2) - \sin(2\omega_0 t + 2\theta(t) - \psi_2)], \quad (19)$$

Фільтр низьких частот (low pass filter, LPF), що знаходиться після мультиплікатора приймає сигнал $S(t)$ і працює наступним чином: якщо фазовий зсув не виявлено різниця фаз буде дорівнювати нулю і постійний сигнал на виході також буде дорівнювати нулю. В іншому випадку, при наявності зсуву фаз, буде генеруватися похибка, що призведе до появи на виході блоку LPF відмінного від нуля сигналу що буде виправлений першим контуром схеми. Це, в свою чергу, приведе до синхронізації інвертора з мікромережею.

Висновки.

Підключення мікромережі зі СФЕУ у режим паралельної роботи з ЕМ без синхронізації інвертора з ЕМ може призводити до зсуву фаз, що, в свою чергу може призводити до аварійного режиму роботи мережі і пошкодження або виведення із строю обладнання.

Оглянутий алгоритм синхронізації роботи інвертора з ЕМ TDTL за результатами моделювання здатен не тільки якісно синхронізувати роботу інвертора з ЕМ, а й відновлювати синхронізацію, втрачену у результаті пошкоджень, які привели до зсуву фаз.

Список використаних джерел:

1. Кодекс систем розподілу / Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг №310 від 14.03.2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0310874-18#Text> .
2. Жаркін А.Ф. Нормативно-правове регулювання якості напруги в електричних мережах з джерелами розосередженої генерації / А.Ф. Жаркін, С.О. Палачов, В.О. Новський. – К.: Інститут електродинаміки НАН України. – 2018. –161с.
3. Костюк В.О., Луценко Д.М., Радченко В.А. Керування споживаною потужністю мінігенераторів у системі електрозабезпечення за схемою мікромережі // Збірник тез доповідей VII Міжнародної науково-технічної та навчально-методичної конференції «Енергетичний менеджмент: стан та перспективи розвитку – PEMS'21».
4. Закон України «Про ринок електричної енергії».– Харків: ТОВ «Видавництво «Форт». – 2017. –208с.
5. Kyrylenko O.V. Technical aspects of distributed generation sources implementation into the grid / O.V. Kyrylenko, V.V. Pavlovskiy, L.M. Lukianenko // Technical electrodynamic. – 2011. – №1. – P.46 –53.
6. Z. Yishu, et al., "The circuit topology for single-phase grid-connected system and the control technology on converters," International
7. N. Anani, O. A. Al-Ali, P. Ponnappalli, S. R. Al-Araji and M. A. Al-Qutayri, "Synchronization of a single-phase photovoltaic generator with the grid", 2011 IEEE EUROCON - International Conference on Computer as a Tool, 2011, 1-4.
8. J. Hoon-Young, et al., "Improved grid-synchronization technique based on adaptive notch filter," International conference on Power Electronics (IPEC), 2010, pp. 1494-1498.
9. J. A. Crawford, "Advanced Phase-Lock Techniques," Artech House, 2007.
10. R. E. Best, "Phase-Locked Loops: Design, Simulation, and Applications," McGraw-Hill, 6th ed., 2007.
11. S. R. Al-Araji, Z. M. Hussain, and M. A. Al-Qutayri, "Digital Phase Lock Loops: Architectures and Applications," Springer, 2006.
12. Z. M. Hussain, B. Boashash, M. Hassan-Ali, and S. R. Al-Araji, "A time-delay digital tanlock loop," IEEE Transactions on Signal Processing, 49, 1808-1815, 2001.

SECTION 15.

ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES

Кушней Надія Дмитрівна

викладач ВСП

*Стрийський фаховий коледж Львівського національного університету
природокористування, Україна*

ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Питання енергозбереження та енергоефективності сьогодні є надзвичайно актуальними, з ними пов'язаний цілий комплекс проблем не тільки екологічних та економічних, але й політичних та соціальних, так як на протязі останніх десятиліть спостерігається небачений до цього часу попит на енергоносії. Забезпеченість країни енергоносіями є запорукою розвитку усіх суспільних сфер життєдіяльності. На сьогоднішньому етапі розвитку енергетики все більше значення надається відновлюваній енергетиці, яка у подальшому може витіснити традиційну, та питанням енергоощадності. За даними Світового банку для опалення квадратного метра житла Україна використовує вдвічі більше енергії ніж Західна Європа. На думку експертів, причиною цього є відсутність енергозбереження. Загальний потенціал енергоощадності в Україні становить близько 45 % від обсягу спожитих паливно-енергетичних ресурсів.

Саме тому питанням енергоощадності – розумному зменшенню кількості використовуваної енергії та впровадженню відновлювальних джерел енергії у Стрийському фаховому коледжі Львівського національного аграрного університету приділяється багато уваги. Ми розуміємо, що економія на штучному зменшенні споживання електроенергії, тепла – це вчорашній день. Майбутнє – за створенням комфортних умов шляхом економічних розрахунків і впровадженню енергоефективних технологій.

Лабораторія енергоощадності, яка створена у коледжі, слугує навчальною базою по впровадженню енергоефективних заходів, зменшенню витрат на оплату енергоносіїв, зменшенню шкідливих впливів на довкілля - це інструмент для майбутніх спеціалістів використання відновлювальної енергетики для потреб господарств.

Для того, щоб студенти відчули реальні ефекти від впровадження відновлювальних джерел енергії у коледжі є ряд місць де працюють інсталяції, виготовлені і встановлені викладачами і студентами. Всі практичні роботи з дослідження, виготовлення та монтажу систем відновлювальних джерел енергії проводяться у цій лабораторії.

Виготовлено і встановлено повітряний колектор, для підігріву води виготовлено і встановлено водяні сонячні колектори, розроблені стенди на яких показані кроки їх виготовлення. Для дослідження роботи різних типів датчиків, освітлювальних ламп, фотогальванічних батарей виготовлені спеціальні стенди на яких студенти виконують лабораторні і практичні роботи.



Є в коледжі і сонячна електроенергія - встановлена система нічного освітлення території, яка використовує сонячні фотовольтаїчні панелі та світлодіодні прожектори. Для економії електроенергії, яку генерує сонячна панель, використовують датчики руху.

Вивчають студенти дію теплової помпи, рекуператорів, які виготовили своїми руками. Знають вже й про біодизель, етанол та інше біопаливо.

У результаті співпраці з Львівським центром науки, інновацій та інформатики на Самбірській сонячній електростанції пройшли практичні навчання з монтажу та експлуатації панелей сонячних батарей викладачі та студенти коледжу.


З метою популяризації енергоощадності серед населення міста і району викладачі і студенти проводять конференції, семінари, майстер-класи.

Отримавши практичний досвід при проектуванні, виготовленні, монтажу та експлуатації систем відновлювальних джерел енергії, студенти, ставши спеціалістами, зможуть долучитися до дуже потрібного руху в Україні – забезпечення реальної енергонезалежності.

SECTION 16. COMPUTER AND SOFTWARE ENGINEERING

Yuliia Koba 

Student of the Faculty of Computer Science
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Scientific leader: Natalia Kravets 

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
of the Department of Software Engineering
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

CONCURRENCY IMPLEMENTATION FEATURES IN THE PROGRAMMING LANGUAGE DART

Dart is the object-oriented programming language which was released by Google in 2011. Dart is a champion in growing popularity right now (+532% in a year). It was designed for creating web and mobile application (with Flutter framework) and for server and desktop apps, too.

Dart is an ECMA-standardized programming language from Google whose developers intended to use it in web browsers. The still young language should be a modern alternative to JavaScript that overcomes some of the problems of the long-established language of the web. In the Stack Overflow ranking of the most popular technologies in 2021, Dart is in the 7th place behind Julia. This is not so surprising. The Dart-based UI toolkit Flutter for platform-agnostic development of user interfaces had a notable contributor increase in 2021 [1].

Dart is a really good language because it has C-style syntax and a lot of things are easier to understand than in other languages, so learning it for beginners or maybe for C# and Java programmers wouldn't be so difficult.

Dart is mostly used with Flutter framework to create native mobile and web applications. Users will evaluate the quality of an application based on different factors, such as: features, look, user friendliness ect. So, developers must use asynchronycs and multithreading to avoid user experiences lags.

Asynchronous programming in Dart is characterized by the Future and Stream classes.

A Future represents a computation that doesn't complete immediately. Where a normal function returns the result, an asynchronous function returns a Future, which will eventually contain the result. The Future will tell you when the result is ready. In JS it uses Promise type for these operations.

A Stream is a sequence of asynchronous events. It is like an asynchronous Iterable — where, instead of getting the next event when you ask for it, the stream tells you that there is an event when it is ready [2]. JavaScript doesn't have its own version of Dart's Streams, but there are many libraries that add the same sort of functionality. RxJS is a popular one created by Microsoft, for example.

Unlike many programming languages Dart is single-threaded, it means that the implementation of parallelism will be more difficult.

Concurrency is the execution of several instruction sequences at the same time. It involves performing more than one task simultaneously. Dart uses Isolates (not threads or processes) as a tool for doing works in parallel [3]. Isolates are models of multithreading based transmission of messages, more secure than equivalent mechanisms in Java and C#.

Every Isolate has his own part of memory. Each of the created Isolates can send some messages to another. When an Isolate gets a message, it will call a callback which processes this event. After that an Isolate-getter should send a response to an Isolate-sender. It is important to know, no one Isolate can see the processes that are flowing into another Isolate [4, p. 45].

For example, if you have some variables in the first Isolate, the second Isolate can't do any actions with these variables because it doesn't have an access to data until you give permission to work with a copy of these objects. It is important to note that Isolates do not work directly with objects of other Isolates, only with their copies, unlike Java or C# where threads have a direct access to data. Thus, the Isolate mechanism helps to avoid the "data race" problem that occurs with concurrency.

There are a few cases when we should use Isolates. The first one is when we need to complete a sizeable one-time task. For example, de- / serialization of data, receiving a large response from the server, some complex mathematical calculations (Fibonacci numbers), etc. Next cases are encryption, image processing, image download from the network. The last case is when it is possible to Isolate someone else's poorly optimized code so that you do not rewrite it. Thus, you will protect yourself from a drop in your application's performance due to the fault of any massive libraries or non-optimal code of another person [5].

Conclusion. Developers need to be confident that the application will run as smoothly as possible to satisfy users. For small tasks (a couple of milliseconds), you need to use asynchronous programming, and for larger tasks (hundreds of milliseconds) need to use parallel programming. Futures and Isolates are powerful tools to help you achieve this goal.

References:

1. Top in-demand programming languages to learn in 2021. WeAreDevelopers - Developer Jobs & Event Platform. URL: <https://www.wearedevelopers.com/magazine/top-programming-languages-to-learn>.
2. Asynchronous programming: Streams. Dart programming language | Dart. URL: <https://dart.dev/tutorials/language/streams>.
3. Dart Programming - Concurrency. Biggest Online Tutorials Library. URL: https://www.tutorialspoint.com/dart_programming/dart_programming_concurrency.htm.
4. Баккет, К. (2013). Dart в действии. М.: ДМК Пресс.
5. GBKSOFT. (2020, 31 December). An Introduction to Dart Code and Isolate | Hacker Noon. Hacker Noon. URL: <https://hackernoon.com/an-introduction-to-dart-code-and-isolate-em3j34u1>.

Moskal Viacheslav

Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Nataliia Yeromina

Ph.D., Department of Electronic Computers
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

METHODS OF DEVELOPING WEB APPLICATIONS

Currently, the Internet is a collection of web applications. The main function is to process request and generate a response to the user. This article identifies the main part of methodologies for developing web-applications. A number of software development approaches are examined methodology is proposed which attempts a number of issue.

This problem is the lack of clear recommendations for the development of source code files of controllers, models and representations and the specification of their relationships. Web engineering of a system describes software architecture – major of components, their relationships, and how they interact with each other (Fig. 1). The architecture helps define a solution to meet the technical and operational requirements, with the common goal of optimizing for performance and security.

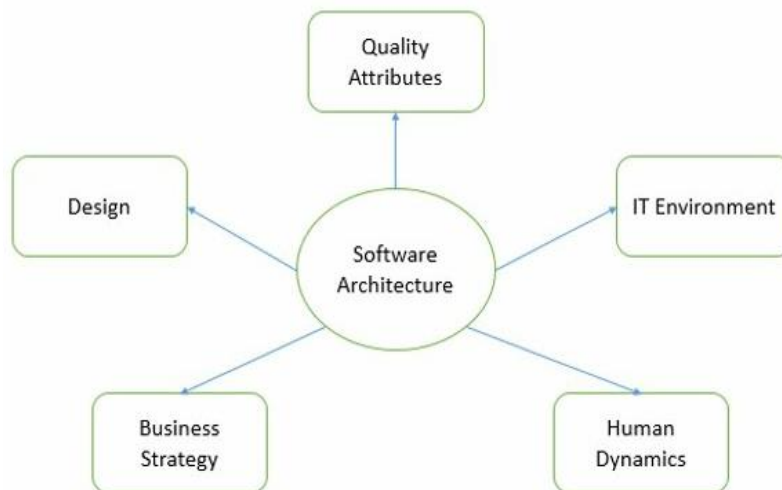


Fig. 1. Image of software architecture

Beginning of web application developing starts of choosing one of design patterns: client – server ; peer to peer; MVC and etc. Structural synthesis of web applications is based on a certain classification of the source code [1].

The choice of the architectural style of the application is the determinant factor of how your application will function and how, subsequently, it will shift the business paradigm : monolithic of microservices [2].

Structural synthesis of a web application is a multifaceted problem that contains completely unresolved issues of synthesis of both the architecture as a whole and the source code of the levels of models, views and controllers. Existing development standards regulate only the protocols of interaction of web applications, do not take into account the specifics of web applications [3]. Therefore, it is possible to create web applications whose program code does not meet the quality requirements. As a result, the developed software code of web applications is not unified or standardized.

Based on the analysis, we can conclude, that there is a need to establish methods and algorithms for optimization of web application development, which would include a storage issue and interaction.

References:

1. Semi Rubi Rails 4. Gibkaya razrabotka veb-prilozheniy/ Sem Rubi, Devy Tomas, Devid Hansson – Izd-vo; Piter, 2014 – 448s.
2. Microservices vs. Monoliths: Which Architecture Will Be Best for Your Product? – Access to th resource: <https://perfectial.com/blog/microservices-vs-monoliths/>.
3. Robert Martin Gibkaya razrabotka programm na Java i C . Printsipyi, patternyi i metodiki. / Robert S. Martin, Dzheyms Nyukirk, Robert Koss - Izd-vo: Dialektika-Vilyams, 2016. - 704s.

Valeriia Budnyk

Bachelor, Department of Electronic Computers
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Nataliia Yeromina

Ph.D., Department of Electronic Computers
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Yuliia Shmatko

Assistant Lecturer, Department of Electronic Computers
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

THE ANALYSIS OF METHODS OF MOBILE APPS DEVELOPMENT

More than 200 billion applications are downloaded to smartphones every year. And this number is growing yearly. Mobile devices play a very important role in our daily life, thus making the development of mobile applications an extremely relevant area of development. Depending on the variant of the device used, there are various methods and tools for developing mobile applications, such as native, cross-platform, progressive and hybrid.

Native applications are applications specially designed for the particular operating system of a device (iOS, Android).

“Native” means that the application was written in the “native” language of the device and adapted for using on the operating system of that device. IOS apps are developed in Swift and Android ones – in Java or Kotlin [1].

This leads to the fact that such applications have access to the built-in capabilities of the device, such as camera, GPS, and they also have full access to data.

The native programming language provides full integration of the application into the operating system of the platform. This makes native apps the winners in terms of usability and performance.

Cross-platform apps are developed once, but work on both Android and iOS. Therefore, in many cases, cross-platform programs are a cheap alternative to native development [2].

There are special tools for developing such applications, for example, Xamarin and Flutter. They are used to develop applications that run on multiple platforms. To use the special functions of the corresponding platform, plugins are used that allow you to access special built-in functions from the general program code.

The improvements in smartphone performance in recent years have ensured that cross-platform apps run as smoothly and quickly as native apps. In many cases, the user will not notice the difference in the speed of cross-platform and native applications.

PWA (Progressive Web Apps) are websites in the form of apps. In addition to being autonomous, they also offer other features that were previously only available in native apps. PWA is developed in HTML5 and Javascript [4].

A website receives its application through a so-called service worker. It keeps the website offline. This is due to the caching features. A service worker is a special component that allows the browser to execute scripts in the background. The browser of the mobile device, usually Chrome or Safari, provides the corresponding interfaces.

There are numerous features available for PWAs that are reserved for native applications. For example, access to the device's camera. The PWA is installed on the device via the respective provider's website.

Hybrid apps save money and reduce development time. Hybrid apps are applications designed the same way for all systems: iOS, Android, and even browsers [3]. This means that once created, the application can run on any devices and operating systems such as iPhone, iPad, Windows, ChromeOS, etc.

A hybrid application cannot be described as a purely native application, but also as a web application. They are written using native code and are supplemented with HTML5 elements at any time. The result is a perfect mix of native and web elements. Native code ensures that the application has access to native device capabilities and takes advantage of the individual platforms.

There are many major programming languages and technologies such as Swift, Java, Kotlin, C #, JavaScript, HTML, CSS that can be used to develop applications for mobile devices. Therefore, the capabilities of modern development technologies allow you to create mobile applications of varying complexity. The choice of this or that development method depends on the requirements and goals of the clients - the development method is determined purely individually.

References:

1. Shaun Lewis, Mike Dunn. Native Mobile Development. United States of America: O'Reilly Media, 2019. 426p.
2. Aaron Saunders. Building Cross-Platform Apps using Titanium, Alloy, and Appcelerator Cloud Services. United States of America: O'Reilly Media, 2014. 361p.
3. Panhale, Mahesh. Beginning Hybrid Mobile Application Development. United States of America: Apress, 2015. 246p.
4. Sheppard, Dennis. Beginning Progressive Web App Development. United States of America: Apress, 2017. 286p.

Almakadma Mariam Ibrahimivna
Student of the Faculty of Computer Science
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Pershyna Anastasiia Andriivna
Student of the Faculty of Computer Science
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

TROYAN PROGRAM AS ONE OF THE MAIN THREATS TO USER INFORMATION

Nowadays we, namely our devices, are getting more and more vulnerable to cyberattacks. Thus, on October 18, 2021, the telecommunications conglomerate Sinclair Broadcast Group reported an attack by a virus, which disrupted the operation of some office and operating networks within the company. As a result, the company's shares fell by almost 3%. So here can be observed the negative impact of the virus on the whole enterprise [1].

Increased activity of viruses and specifically of so-called “Trojan viruses” has a negative impact on our lives and the international economy. Therefore, in order to better understand this issue, it is necessary to understand what a Trojan virus is and how to counteract it.

A Trojan horse is a malicious program that performs actions that are not authorized by the user. For example, changing or blocking data, slowing down computers or networks etc [2].

In our time, we can find a great variety of Trojan viruses. The main types of existing Trojans are listed below. Depending on the type of impact, they can be divided into the following types:

1. Backdoor Trojan:

Backdoor lets an attacker access your computer and control it. It is one of the most common Trojans for capturing and stealing your data by a third party or downloading more malware to your device.

2. Trojan-Banker:

These programs are made for tracking and stealing information about one’s bank accounts. In other words, they allow the thief to access credit and debit cards.

3. DDoS attack :

A distributed denial-of-service (DDoS) can disrupt the work of almost any web address with a flood of traffic. In the result, the target becomes overloaded and fails to service clients.

4. Trojan-FakeAV:

This type of Trojans simulate the activity of antivirus software. Hackers demand users to pay a fee to clear the PC of threats and restore its normal operation. Although in fact there are no threats on the computer.

There are many ways to install Trojans on a system. File-sharing websites such as torrent websites and other sites that allow users to share their files, so Trojan viruses can also come in the popular forms of games, music files and other applications.

Another way is through infected websites. A lot of hackers choose websites as their target rather than individual users. They find weak spots in websites that allow them to upload files or even take over the entire website. When this happens, hackers can then use the website to redirect users to other sites. Both home and corporate users are at risk. Many Trojan viruses are difficult to detect, since they are embedded in the code of a legal program and do not interfere with its functioning.

Here is some advice that can be followed in order to avoid Trojan infections:

1. Download an antivirus program

The presence of a high-quality antivirus package on the computer can change a lot by making it less vulnerable to viruses.

2. Do not turn off the firewall

The firewall may be weak, but it still protects the computer from getting infected with a virus.

3. Keep the operating system up-to-date

This will fix various system vulnerabilities that could be exploited by Trojans, since updates are designed to fix bugs of outdated programs and modules.

4. Use licensed software

Programs from unverified sources can cause the entire system to malfunction, as well as cause a Trojan virus to infect your computer. All programs must be scanned with an antivirus before installation.

5. Use only proven Internet resources

It's important to be careful when clicking on various links and banners, which are in huge numbers on the modern Internet. If a link or banner seems suspicious, then it is best not to click on it.

In conclusion, the problem of Trojan viruses still remains relevant and needs attention, due to the negative impact on our lives and the international economy. Attack methods are constantly changing and improving, so the effectiveness of the protection of information resources ought to be improved as well.

References:

1. CNN. (October 18, 2021). Sinclair Broadcast Group hit by ransomware attack, upending local TV newscasts - Resource access mode: <https://edition.cnn.com/2021/10/18/media/sinclair-ransomware/index.html>
2. Rusak A.V. & Saulchenko D.S. (2020). Vredonosnyie programmyi i ih klassifikatsiya. Osnovnyie kanalyi rasprostraneniya kompyuternyih virusov i drugih vredonosnyih programm. Belarus

SECTION 17. INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

RESEARCH GROUP:

Botsva Nataliia 

Ph. D., As. Prof.,

As. Prof. of the Department of Experimental Physics
Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine

Danylchenko Oleksii

student of the Faculty of Physics, Electronics and Computer Systems
Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine

Chupryna Dmytro

student of the Faculty of Physics, Electronics and Computer Systems
Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine

Botsva Tetiana 

independent researcher, Dnipro

Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine

MODERN TOOLS FOR PUBLIC HEALTH DATA ANALYSIS AND VISUALIZATION – A CASE STUDY

Data plays an extremely important role in public health, being a foundation stone of decision-making and policy development. Adequate data visualization is essential for understanding of public health problems and trends.

In an age of COVID-19 pandemic, this domain is becoming even more challenging. Interactive dashboards are in the centre of attention in strategic meetings for both medical professionals and government officials [1].

Thus, an important question is how to process data quickly, efficiently and with enough flexibility. In addition, one should assume that in public health data may be coming from multiple sources with various quality and high levels of heterogeneity. For example, one public health task force can combine data from medical records (generally, not standardized), questionnaires, university researches and clinical trials. Those records can be incomplete, corrupted, and partly irrelevant and thus require at least filtering, cleaning and pre-processing.

Data visualization in medical and public health domains is also challenging. Visualization tools should be flexible enough to fit unpredictable data volumes while also clearly displaying all trends, correlations, clusters etc. that exist within the data analysed.

In developing countries, lack of electronic health systems infrastructure and resource limitations add to those challenges [2,3].

Authors believe that data analysis and visualization tools described in this paper while being introduced in a public health professionals' workflow can effectively address those challenges. Authors suggest building public health data infrastructure on several technologies and tools, widely available, simple yet powerful.

For initial data processing, Microsoft Excel with special data add-ons can be used, creating an option to build AI tools further on the same data with Microsoft Azure technology. Such an approach allows us to go beyond numerical analysis to include free text analysis into the data pool as well. Excel allows different data files – from medical information systems aggregated reports to Google Forms questionnaires answers – to be merged together while allowing the responsible personnel to verify data structure and consistency. Authors consider this live supervision to be important when data structure is rapidly changing, new data sources being introduced and there is no time for data infrastructure redesign. Collection of epidemiological data is an example of the situation described.

Authors believe that a web application is the most suitable approach to public health data visualization since it provides both interactivity and distributed access. Given Excel as the tool for initial data analysis, one can create a .csv file – a simple way to organize data for further upload and parsing at the web application side. This approach saves resources on database design, implementation and support, streamlines data flows from the source to the final visual image.

Initial data preparation and basic statistical analysis in Excel with Solver and Analysis Toolkit Add-ins allow cleaning data, calculating minimum, maximum, average etc to understand the nature and the most important properties of the given data. Also, basic visualization for better understanding of the data can also be performed in Excel, and very quickly.

Merging data, introducing variables and time series also help to structure data of some previously unknown nature and have this structure derived from the data itself, making it logical and convenient.

More advanced data analysis can also be implemented in Excel, including correlations calculation and clustering [4].

Authors suggest implementation of the web application in Scala programming language, while using Vega library for data visualization [5].

Vega is described as high-level grammar of interactive graphics, not just a plotting tool. Vega syntax provides many methods to achieve not only interactivity, but also adaptive scaling, automatic grid and axis. Diagrams are defined on a higher level as multiple layers of bars, points etc with predefined properties. An approach where all visual elements are created as separate entities provides enough flexibility to visualise in real time any data sets with previously unknown properties.

Combination of Excel tools and Vega allows to conveniently splitting the data analysis preparation into several stages: data coming from Excel can be visualized as is or additional Vega data management tools can be applied - aggregation, filtering, sorting. Depending on the actual data collection scenarios and health professionals level of training, more or less analysis work can be done in Excel even with the smallest portion of data. Further aggregated data can be a source for statistical analysis and cloud machine learning algorithms implemented with Azure. Since Vega operates with data on the meta-level, different views can be created for the same data for clearer understanding and better decision making. Both Excel, Azure and Vega support the JSON data standard, which makes data exchange process easy and reliable.

As an example to implement the approach proposed, authors use the data collected during a massive cardiological screening, particularly the heart rate variability data [6]. Each ECG recording session created an output in an Excel file, including ECG and HRV interpretation numerical values and the free text heart health assessment, generated with the ECG analysis software used.

The fig.1 illustrates the two-dimensional distribution of heart rate variability parameters RMSSD and pNN50, both representing autonomous nervous system state [7]. Clusterization was performed to form three clusters: a) both parameters within normal range, b) one – abnormal, c) both – abnormal.

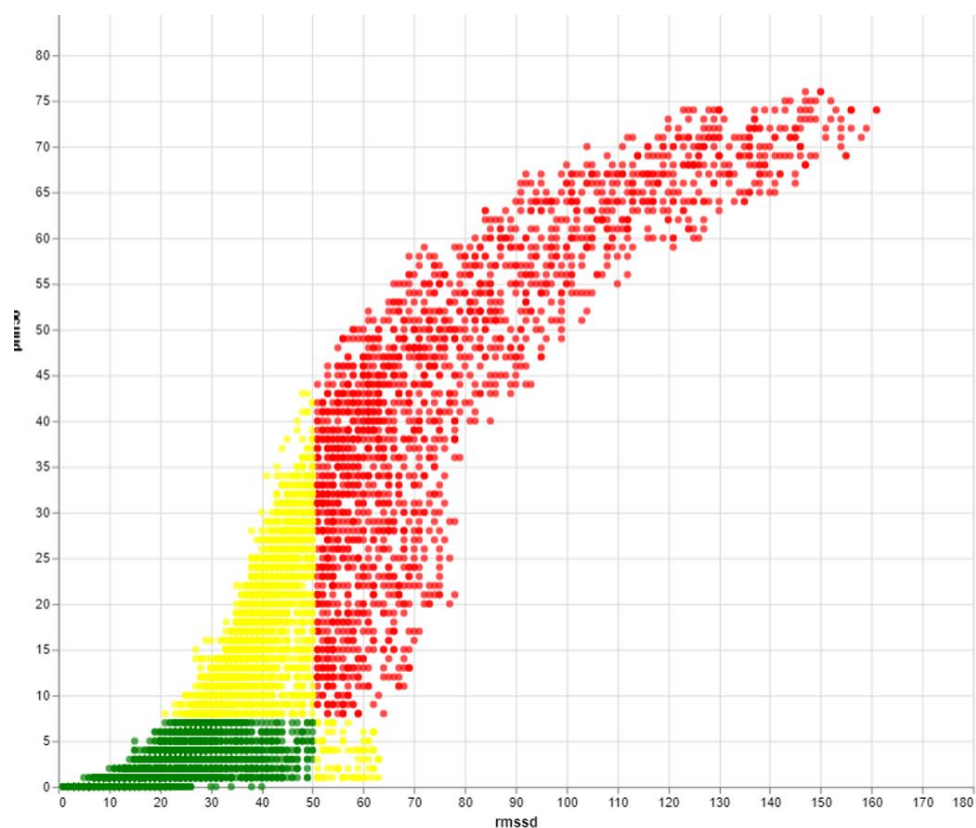


Fig. 1. Clustering applied to RMSSD and pNN50 HRV parameters: green – both parameters within normal range; yellow –one abnormal; (yellow), red – both abnormal

This visual interpretation of data allows us to make a conclusion on how many of the individuals examined - the majority - have abnormal levels of both parameters and thus a significant risk of chronic disease development. Unsatisfactory state of cardiovascular health in population can be easily read from this image without even going deeper into statistical analysis and exact percentage values.

Vega grammar structure creates an opportunity to visualize different amount of data of various nature meaning that the web application core can be written once and used everywhere from hospital level to nation-wide public health campaigns. Excel is a widely available software, and implementing data processing in Excel can help getting meaningful insights even at the doctor's workplace. This concept was tested with cardiovascular health screening data and has shown its potential.

Authors believe that suggested approach and proposed tools can address existing public health data challenges in a simple and resource-efficient way and it is promising from its scalability perspective.

References:

1. Phillips, N. (2021). The coronavirus is here to stay – here's what that means. *Nature*, 590, 382-384. <https://doi.org/10.1038/d41586-021-00396-2>.
2. Luna, D., Almerares, A., Mayan, J. C., González Bernaldo de Quirós, F., & Otero, C. (2014). Health Informatics in Developing Countries: Going beyond Pilot Practices to Sustainable Implementations: A Review of the Current Challenges. *Healthc Inform Res*, 20(1), 3–10. <http://doi.org/10.4258/hir.2014.20.1.3>.
3. Kruse, C., Betancourt, J., Ortiz, S., Valdes Luna, S. M., Bamrah, I. K., & Segovia, N. (2019). Barriers to the Use of Mobile Health in Improving Health Outcomes in Developing Countries: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 21(10), e13263. <http://doi.org/10.2196/13263>.

4. Martino, J. C. R. (2019). *Hands-On Machine Learning with Microsoft Excel 2019: Build complete data analysis flows, from data collection to visualization*. Packt Publishing.
5. Vega-Lite – A Grammar of Interactive Graphics (2021). Retrieved from <https://vega.github.io/vega-lite/>
6. Botsva, N., Naishtetik, I., Khimion, L., & Chernetchenko, D. (2017). Predictors of aging based on the analysis of heart rate variability. *Pacing Clin Electrophysiol*, 40(11), 1269-1278. <https://doi.org/10.1111/pace.13180>.
7. Camm, A. J., Malik, M., Bigger, J. T., Breithardt, G., Cerutti, S., Cohen, R. J., ... Singer, D. (1996). Heart rate variability - Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *CIRCULATION*, 93(5), 1043–1065. [http://doi.org/10.1016/0044-8486\(94\)90048-5](http://doi.org/10.1016/0044-8486(94)90048-5).

Тютюник Вадим Володимирович

д-р техн. наук, ст. наук. спів.

Національний університет цивільного захисту України, Україна

Тютюник Ольга Олександрівна

канд. техн. наук, доцент

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Україна

Долгий Артем Олександрович

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Україна

ПІДСИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В СИСТЕМІ СИТУАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ЗА УМОВ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ВХІДНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПРИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Одним з актуальних напрямків розробки у єдиній державній системі цивільного захисту (ЄДСЦЗ) інформаційно-аналітичної підсистеми управління процесами запобігання, локалізації та ліквідації наслідків НС є створення та забезпечення функціонування підсистем автоматизованого виявлення на локальній території джерел небезпек та телекомунікаційних мереж, а також центрів обробки даних, з функціями інформаційної підтримки прийняття антикризових рішень в умовах невизначеності вхідної інформації при НС різного характеру [1].

Обов'язковим етапом функціонування системи ситуаційних центрів є прийняття рішень. При цьому не тільки невірні, але й неефективні рішення призводять до соціальних, матеріальних та екологічних збитків, або призводять до нераціонального використання фінансових, часових, трудових, енергетичних та інших ресурсів при управлінні процесами запобігання та ліквідації НС різного характеру. У зв'язку з цим проблема розробки науково-обґрунтованої методології прийняття ефективних антикризових рішень є однією з актуальних наукових проблем в галузі інформаційних технологій у сфері безпеки та оборони [2].

Ситуаційний центр при функціонуванні в ЄДСЦЗ повинен, у відповідності до даних рис. 1, забезпечити: 1) аналіз отриманої від підсистеми моніторингу інформації; 2) моделювання розвитку НС на території міста, регіону, держави; 3) розробку та ухвалення управлінських рішень щодо попередження та ліквідації НС, а також мінімізації їх наслідків.

Функціонування, представленої на рис. 1, схеми в умовах повноти вхідної інформації та наявності одного часткового критерію оцінювання множини допустимих рішень не представляє труднощів при обґрунтування оптимальних антикризових рішень. З іншого боку, сучасні проблемні ситуації характеризуються неповнотою знань (невизначеністю) вихідних даних та множиною часткових критеріїв оцінювання. Таким чином, традиційний підхід, заснований на декомпозиції проблеми на дві умовно незалежні задачі – багатокритеріальної оптимізації в детермінованій, тобто без урахування невизначеності, постановці і прийняття рішення в умовах невизначеності для скалярної цільової функції в сучасних умовах, не задовольняє вимогам практики за точністю й ефективністю.

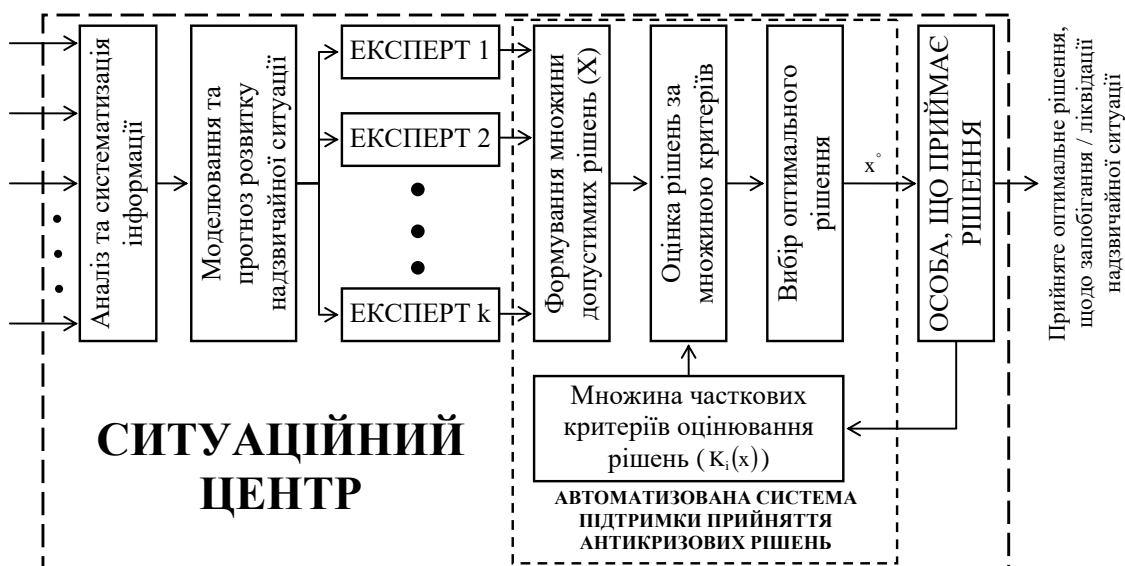


Рис. 1. Функціональна схема обґрунтування оптимальних антикризових рішень щодо забезпечення відповідного рівня безпеки життєдіяльності держави при надзвичайних ситуаціях різного характеру, в умовах невизначеності вхідної інформації для експертів системи ситуаційних центрів Єдиної державної системи цивільного захисту

Це обумовлено тим, що задача багатокритеріальної оптимізації в принципі є некоректною, тому що дозволяє визначити рішення тільки з точністю до області компромісних рішень, а її регуляризація для визначення єдиного рішення, заснована на розрахунку узагальненої багатофакторної скалярної оцінки, базується на погано структурованих, суб'єктивних експертних оцінках, детермінізація яких призводить до великих похибок. З іншого боку, методи прийняття рішень в умовах невизначеності за скалярною оцінкою і очікуваного ефекту, без урахування його багатокритеріальності, так само не адекватні. Тому виникає необхідність розвитку методології комплексного вирішення задачі прийняття рішень з урахуванням багатокритеріальності і неповної невизначеності вихідних даних.

Допустима множина рішень експертів ситуаційного центру ЄДСЦЗ у загальному випадку включає підмножину узгоджених X^S та неузгоджених (компромісних) X^C рішень щодо забезпечення відповідного рівня безпеки на відповідному рівні життєдіяльності (об'єктовому, місцевому, регіональному та державному) при НС. Особливістю останньої підмножини є неможливість покращити ні одного часткового критерію $k_i(x)$, $i = \overline{1, n}$ без погіршення якості хоч би одного іншого часткового критерію. Крім того, ефективне рішення x^o обов'язково належить області компромісів. Це означає, що задача багатокритеріальної оптимізації

$$x^o = \arg \operatorname{extr}_{x \in X} \langle k_i(x) \rangle, \forall i = \overline{1, n}, \quad (1)$$

не має рішення, тобто є некоректною задачею згідно Адамара, оскільки у загальному випадку не забезпечує визначення єдиного оптимального рішення із множини компромісів X^C . У зв'язку з цим, виникає задача багатокритеріальної оптимізації.

Таким чином, процедура прийняття експертами ситуаційного центру управлінських антикризових рішень ускладнюється тим, що необхідними умовами ефективності рішень є

їх своєчасність, повнота й оптимальність. Тому, підвищення ефективності прийнятих рішень пов'язане з необхідністю рішення задачі багатокритеріальної оптимізації в умовах невизначеності. Це потребує розробки формальних, нормативних методів і моделей для комплексного рішення проблеми прийняття рішень в умовах багатокритеріальності й невизначеності при управлінні процесами запобігання та локалізації НС для забезпечення ефективного функціонування ЄДСЦЗ за трьома групами критеріїв, а саме: показники забезпечення відповідного рівня безпеки життєдіяльності; показники функціональної спроможності ЄДСЦЗ; показники фінансових затрат на функціонування цієї системи безпеки [3].

Список використаних джерел:

1. Тютюник В.В., Тютюник О.О. Регіональні проблеми соціального розвитку суспільства в умовах прояву небезпек та шляхи підвищення ефективності функціонування Єдиної державної системи цивільного захисту в умовах невизначеності вхідної інформації. Conference Proceedings of the 3rd International Scientific Conference Economic and Social-Focused Issues of Modern World (November 17–18, 2020, Bratislava, Slovak Republic). The School of Economics and Management in Public Administration in Bratislava, 2020. P. 150–159.
2. Ruban Igor, Tiutiunyk Vadym, Tiutiunyk Olha. Features of decision support by experts of the situational center under conditions of uncertainty of input information in emergency situations. Інформаційні технології і безпека. Матеріали XX Міжнародної науково-практичної конференції ІТБ-2020. С. 120-124.
3. Рубан І.В., Тютюник В.В., Тютюник О.О. Особливості створення системи підтримки прийняття антикризових рішень в умовах невизначеності вхідної інформації при надзвичайних ситуаціях. Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. Київ: Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, 2021. № 1(40). С. 75–84.

Гусак Олена Михайлівна 

канд. техн. наук, асистент кафедри прикладної математики та інформаційних технологій
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна

Джигринюк Надія Василівна

магістрант факультету математики та інформатики
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна

ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

Серед найважливіших проблем сучасності особливо актуальною є проблема охорони навколишнього середовища від забруднення. Від правильного і своєчасного вирішення цієї проблеми залежить здоров'я і добробут людей. Тому питанням, пов'язаним із захистом навколишнього середовища, надається у нашій країні велике значення. Державою вживаються необхідні заходи для охорони і науково обґрунтованого, раціонального використання землі та її надр, водних ресурсів, рослинного і тваринного світу, для збереження в чистоті повітря і води, забезпечення відтворення природних багатств і поліпшення навколишнього середовища [1].

Однак не завжди ще бурхливий розвиток промисловості поєднується з раціональним використанням природних ресурсів. Постійно зростаючі темпи хімізації народного господарства і потреби в нових хімічних продуктах, прагнення до максимального використання сировини і напівпродуктів зумовлюють створення та розвиток великих промислових хімічних підприємств. Концентрація великої кількості промислових виробництв на порівняно невеликій площі, недосконалість у ряді випадків технологічного обладнання та інші причини все ще призводять до забруднення атмосферного повітря шкідливими речовинами [2]. Тому створення нових на вдосконалення існуючих методів та засобів автоматизації, що використовуються для обліку, аналізу, знешкодження шкідливих викидів в атмосферу, а також засобів інформації, необхідної для вирішення проблем екологічної безпеки на підприємстві є актуальною задачею.

Сучасний екологічний стан території України можна охарактеризувати як вкрай важкий. Спад виробництва не спричинив інтенсивного зниження рівня забруднення, так як в економічно кризових умовах підприємства стали економити і на природоохоронні витрати. Форсована експлуатація ресурсів в ході науково-технічного прогресу стала причиною загострення екологічної ситуації в багатьох регіонах, зростання антропогенних навантажень на

природу. Це проявилось в погіршенні якості навколишнього середовища, виснаження природно-ресурсного потенціалу та деградації наземних і водних екосистем.

Стан довкілля стає серйозним обмеженням для економічного і соціального розвитку великих міст і промислових регіонів. Все це свідчить про серйозну кризу, яка в останні роки реалізується в останні роки політики природокористування та необхідність контролю та управління природоохоронною діяльністю [3].

У сучасних умовах господарювання необхідна автоматизація робочих місць – система практичних заходів спрямованих на переорієнтацію, підпорядкування виробництва потребам споживача, при дотриманні умов екологічної безпеки. Створення інформаційної системи контролю забруднення атмосфери, що включає в себе модуль обробки та зберігання результатів вимірювань лабораторії фізико-хімічних методів аналізу довкілля допоможе у вирішенні цієї задачі [4].


Одним із завдань еколога на підприємстві є визначення вмісту тих чи інших речовин в досліджуваній системі найбільш швидкими, точними і раціональними методами. В залежності від поставленої задачі використовується реакція, яка або тільки виявляє їх присутність, або ж дозволяє визначити їх кількість якісним, а в другому – кількісним аналізом.

Функціонування АРМ може дати чисельний ефект тільки за умови правильного розподілу функцій і навантаження між людиною і машинними засобами обробки інформації, ядром яких є ЕОМ. Лише тоді АРМ стане засобом підвищення не тільки продуктивності праці і ефективності управління, а й соціальної комфортності фахівців.

Висновки. Практична розробка в області автоматизації діяльності підприємств хімічної промисловості дозволяє автоматизувати управління роботою еколога на підприємстві. Використання подібного проекту в реальних умовах дозволить підвищити ефективність роботи еколога на підприємстві.

Список використаних джерел:

1. Білак Г. Г. Місце і роль України у міжнародній співпраці з екологічних проблем виробничої сфери країн Карпатського євро регіону / Г. Г. Білак. – Режим доступу : <http://conference.nuos.edu.ua/catalog/files/lectures/9470.pdf>.
2. Дергачова В. В. Роль транскордонного співробітництва в зовнішньоекономічній діяльності України у межах державної регіональної політики / В. В. Дергачова / Офіційний сайт Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/pips/2009_1/034.pdf.
3. Петров Ю. А. Комплексная автоматизация управления предприятием: Информационные технологии – теория и практика / Ю.А. Петров, Е.Л. Шлимович, Ю.В. Ирюпин. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 160 с.
4. Солонина А. Моделирование цифровой обработки сигналов в MATLAB. Часть 5. Моделирование структур цифровых фильтров с фиксированной точкой программными средствами MATLAB: анализ характеристик БИХ-фильтров // Компоненты и технологии. 2009. № 3.

Гурєєв Віктор Олександрович 

д-р. техн. наук, старший наук. співробітник

Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАНУ, Україна

ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ ТРЕНАЖЕРНІ СИСТЕМИ ДИСПЕТЧЕРІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ С ИСТЕМ УКРАЇНИ

Важливо усвідомлювати, що енергетика є базовою для розвитку всіх, без винятку, галузей економіки України і тому дуже важливо забезпечити її безпечну і надійну роботу.

Але, як будь-яка складна людино-машинна система, електроенергетична система (ЕЕС) країни з часом має тенденцію до руйнування. Найбільш вразливими її елементами сьогодні є наявне енергетичне обладнання та кваліфікований персонал, який його експлуатує.

Важливо відмітити, що надійність роботи електроенергетичної галузі безпосередньо залежить від рівня кваліфікації та ключових компетентностей обслуговуючого оперативно-диспетчерського персоналу.

У разі аварії, устаткування достатньо швидко замінюється або ремонтується, в той же час підготовка кваліфікованого диспетчера сьогодні, в залежності від рівня ієрархії управління, займає від 3 до 5 років. Крім цього, рівень кваліфікації і компетентність персоналу необхідно підтримувати і контролювати у безперервному режимі.

Наведені аргументи щодо компетентності і кваліфікації оперативно-диспетчерського персоналу обумовлені критичним старінням і деградацією електроенергетичного обладнання, ускладненням режимів роботи у зв'язку з підключенням та інтенсивним використанням потужних відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) з невизначеним графіком генерації і відсутністю сучасних комп'ютерних тренажерних систем для підтримки кваліфікації та ключових компетентностей оперативно-диспетчерського персоналу.

На жаль, існуюча система роботи з персоналом в енергетиці, яка була кращою у світі ще кілька десятиліть тому, вже не відповідає сучасним викликам, сильно застаріла і потребує негайної модернізації, особливо в частині використання сучасних тренажерних систем диспетчерів всіх рівнів наявної ієрархії диспетчерського управління.

Недооцінка цього важливого факту призводить до того, що ймовірність виникнення катастрофічної глобальної системної аварії в Об'єднаній електроенергетичній системі (ОЕС) України з кожним роком постійно зростає.

У складних магістральних ЕЕС постійно відбувається велика кількість як планових, так і нештатних технологічних комутацій (переключень) складових елементів ЕЕС і ОЕС. Такі збурення обумовлені необхідністю виведення/введення устаткування в ремонт, різноманітними замиканнями на лініях високовольтних електропередач і підстанціях, відмовами релейного захисту і автоматики, помилками оперативно-диспетчерського персоналу та багатьма іншими. Частина цих збурень усувається засобами релейного захисту і протиаварійної автоматики. Проте дуже часто через відмову релейного захисту або помилки персоналу в результаті зовнішніх і внутрішніх причин, що додатково виникають після поточних планових комутацій, можуть сформуватися умови для каскадного розвитку аварійних ситуацій. В свою чергу, ліквідацію каскадних аварій зазвичай забезпечує система протиаварійного управління більш високого рівня, яка у випадку недостатній надійності системи або у разі несанкціонованого доступу може створити умови для розвитку важких системних аварій, часто з катастрофічними наслідками.

Нині в магістральних електричних мережах (МЕМ) ОЕС України існує величезна потреба у великій кількості тренажерних систем для організації сучасної професійної тренажерної системи підготовки оперативно-диспетчерського персоналу для трьох рівнів ієрархії управління на постійній основі: рівень системного оператора, регіональні диспетчерські центри ЕЕС, включаючи їх високовольтні підстанції напругою 220 - 750кВ, і енергопостачальні компанії (обленерго) з підключеними до МЭМ підстанціями.

Незважаючи на велику кількість нормативних документів (наказів, положень про роботу з персоналом) і посадових інструкцій, що регламентують процеси тренажерної підготовки оперативно-диспетчерського персоналу в МЕМ ОЕС України, ефективних програмних інструментальних засобів конструювання тренажерних систем і сценаріїв тренувальних завдань (ТрЗ), особливо для безпосереднього використання галузевими фахівцями, все ще недостатньо.

Відчувається гострий дефіцит сучасних тренажерних засобів для формування і підтримки ключових компетентностей оперативно-диспетчерського персоналу, а саме, готовності швидко розпізнавати умови виникнення різних системних аварій, попереджати і швидко усувати їх наслідки. Створення систем модельного конструювання комп'ютерних тренажерів є дуже важливою науково-прикладною проблемою.

Важливою функцією комп'ютерних протиаварійних тренажерів оперативно-диспетчерського персоналу енергетичного сектору України та розвинутих країн світу є моделювання режимів роботи ЕЕС і ОЕС. Цим питанням у всьому світі приділяється велика увага [1,2,3,5].

Найбільш ефективним засобом формування і підтримки ключових компетентностей оперативно-диспетчерського персоналу у всьому світі вважаються повнофункціональні режимні диспетчерські тренажери [6]. Але інформаційні технології, які використовуються для їх конструювання, є дуже складними і вимагають багато часу і людських ресурсів.

Дуже перспективними є використання веб-орієнтованих тренажерних систем диспетчерів, які базуються на сучасних інформаційних технологіях інтернету і віртуалізації.

Найважливішими вимогами до методів розрахункових комплексів і систем, які вбудовуються в комп'ютерні тренажери і працюють в режимі он-лайн, є забезпечення максимальної швидкості розрахунків та збіжності ітераційних процесів розрахунку режимів. Математичний опис та вивчення режимів ЕС та ОЕС для веб-орієнтованих тренажерних систем є досить складними завданнями [2-4,5].

Завдання розрахунку усталених режимів роботи електричних мереж (ЕМ) полягає у визначенні напруги у вузлах, струмів в елементах, потоків і втрат потужності в елементах ЕМ. Вибір методу розрахунку усталених режимів роботи ЕМ залежить від постановки завдання, мети і початкових даних. Для розрахунків усталених електричних режимів в комп'ютерних диспетчерських тренажерах зазвичай використовуються системи нелінійних алгебраїчних рівнянь у формі балансу потужностей $[\dot{S}_s]$ вузлів. Транспонований вектор повних вузлових потужностей $[\dot{S}_s]^T$ вузлів ЕМ, виражений через вузлові струми $[i_s]$ і напруги \dot{U}_s , можна записати так:

$$[\dot{S}_s]^T = [i_s]^T [\hat{U}_s]_d, \quad (1)$$

де $[\hat{U}_s]_d$ - діагональна матриця спряжених векторів напруги вузлів; $[i_s]^T$ транспонований вектор-стовпець струмів вузлів.

Струми вузлів ЕМ можна розраховувати за допомогою лінійного алгебраїчного рівняння:

$$[i_s] = [\dot{Y}_{ss}][\dot{U}_s], \quad (2)$$

де $[\dot{Y}_{ss}]$ - комплексна матриця відомих вузлових провідностей електричної мережі; $[\dot{U}_s]$ - вектор-стовпець невідомих комплексних напруг вузлів; $[i_s]$ - вектор-стовпець комплексних відомих/заданих струмів вузлів.

Робота орієнтована на вирішення актуальної науково-технічної проблеми, яка полягає у розробці засад методології і побудови системи модельного конструювання комп'ютерних тренажерів оперативно-диспетчерського персоналу магістральних електромереж України для підвищення ефективності і надійності їх роботи.

В процесі виконання роботи отримав розвиток метод розрахунку комплексних параметрів усталених режимів і перехідних процесів роботи енергосистем підвищеної продуктивності, орієнтований на ітераційне урівноваження струмів і потужності контурів. Було запропоновано при створенні тренувальних занять використати не модель об'єкту електричної мережі, а моделі управління об'єктом, що відповідають моделям робочої діяльності персоналу при виконанні тренажерних завдань. Запропонована процедура комп'ютерної підтримки створення моделей управління для тренувальних занять, як реакція на різноманітні збурення в процесі робочої діяльності з виконання тренувальних занять. Також для підтримки технологічного процесу створення протиаварійних тренувальних занять запропоновано використати заздалегідь підготовлену повномасштабну модель електричної мережі, представляючи моделі управління для тренувальних занять, що розробляються, у вигляді набору даних (зрізів) або у вигляді функціональних залежностей. На основі аналізу протиаварійної робочої діяльності персоналу запропоновано конструювати функціональні групи моделей стану управління об'єктом у вигляді наборів параметрів або функціональних залежностей. Використання таких моделей різко зменшує вимоги до продуктивності персональних комп'ютерів (ПК), використовуваних для реалізації тренувальних занять. Отримані і наведені результати дозволили розробити методику формування і підтримки ключових компетентностей оперативно-диспетчерського персоналу МЕМ України.

Для проведення експериментальних розрахунків режимів роботи були використані моделі розміщених в окремих БД шести ЕС з наступними параметрами: Центральна (939 вузлів, 1190 гілок), Південно-Західна (686 вузлів, 820 гілок), Південна (382 вузла, 551 гілка), Дніпровська (568 вузлів, 863 гілок), Західна (634 вузла, 774 гілки) і Північна (4058 вузлів, 4799 гілок). Для розрахунку режимів використовувались чотирьохядерні процесори типу Intel Core i9-9900K. Результати чисельних розрахунків усталених режимів роботи ЕС у складі ОЕС України показали, що час їх розрахунку в процесі виконання персоналом тренувальних занять за тематикою технології оперативних перемикачів в ЕМ не перевищує 2 секунд, що є прийнятним для використання в диспетчерських тренажерах для організації тренажерної підготовки персоналу.


Запропонований та реалізований у роботі підхід дозволяє вирішити проблеми забезпечення функціонування тренажерних систем нового покоління ієрархічної структури у наявній Національній системі навчання і тренажу персоналу ОЕС України, а саме: а) забезпечити велику кількість персоналу (тисячі людей) різних ієрархічних рівнів наявної системи диспетчерського управління ЕЕС і/або ОЕС України веб-орієнтованим інтерфейсом для організації системи безперервних (24/7) протиаварійних навчань світового рівня; б) якісно і швидко розробляти тренажерні навчання (штатні і протиаварійні тренування), моделювати прогнозовані аварії, або ті, що вже сталися, швидко модернізувати вже готові сценарії аварійних ситуацій; в) забезпечити потрібну довільну міру деталізації сукупності моделей, які використовуються для цих цілей.

Список використаних джерел:

1. B. Badrzadeh, Z. Emin The need for enhanced power system modelling techniques and simulation tools / Cigre Science & Engineering, Vol. No 17, February 2020 issue, pp. 30-46.
2. T. Van Cutsem, G. Hasse, C. Moors, S. Guillon, R. Mailhot, "A new training simulator for improved voltage control of the Hydro-Quebec system", Power Systems Conference and Exposition 2004. IEEE PES, pp. 366-371 vol.1, 2004.

3. Afolabi O.A., Ali W.H., Cofie P., Fuller J., Obiomon P. and Kolawole E.S. Analysis of the Load Flow Problem in Power System Planning Studies / *Energy and Power Engineering*. 2015. No 7. Pp. 509-523.
4. Gurieiev V., Sanginova O. Distributed Simulation Environment of Modes for Full-Scale Mode Simulator for Ukrainian Energy Systems”. *Tekhnichna Elektrodynamika*. 2016. No 5. Pp. 67–69. DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2016.05.067> (Rus)
5. Gurieiev V., Sanginova O. Simulation and study of modes for full-scale mode simulator for Ukrainian energy systems, Proc. 2nd International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS). Kyiv, 7-11 June 2016, Pp. 1-4.
6. Гуреев В.А., Сангинова О.В. Построение обучающего дистанционного тренажера для подготовки персонала энергетической отрасли // *Зб. наук. праць Ін-ту електродинамики НАН України*, 2017, вип. 48, с. 52—58.

SECTION 18. TRANSPORT AND TRANSPORT TECHNOLOGIES

Кунда Неоніла Тарасівна 

кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри
міжнародних перевезень та митного контролю
Національний Транспортний Університет, Україна

Іваненко Дмитро Олександрович

магістрант факультету транспортних та інформаційних технологій
Національний Транспортний Університет, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ ДО ПЕРЕВЕЗЕННЯ ШВИДКОПСУВНИХ ВАНТАЖІВ

***Анотація.** Перевезення швидкопсувних вантажів вимагає вирішення багатьох логістичних задач, непритаманних звичайним вантажам, адже надважливими тут є дотримання термінів доставки та забезпечення відповідних спеціалізованих умов. Успішному налагодженню таких перевезень сприяє застосування логістичного підходу. Розглянуто принципи управління логістичною системою, вимоги до побудови логістичних ланцюгів для перевезення швидкопсувних вантажів, методи інтегрованої логістики.*

Для вирішення логістичних задач, що виникають у процесі транспортування, розроблена методологія управління логістичними системами, що являє собою систему принципів, методів, засобів, процедур, на основі яких приймаються управлінські рішення.

Управління логістичними процесами і ланцюгами постачань у транспортних системах здійснюється відповідно до низки принципів, серед них часто виділяють такі:

1. Принцип системного підходу, згідно з яким ланки логістичного ланцюга є взаємопов'язаними, функціонуючими для досягнення загальної для системи цілі. Відмінною особливістю системного підходу є оптимізація роботи системи в цілому, а не фрагментарно.

2. Принцип сукупних логістичних витрат, що направлений на врахування загальних витрат, які мають місце при управлінні супутніми та основними матеріальними та нематеріальними потоками в логістичній системі. Мінімізація логістичних витрат є одним з основних пріоритетів оптимізації процесів у логістичних системах.

3. Глобальна оптимізація: кожна окрема ланка системи повинна бути оптимізована згідно зі своєю локальною метою, що дозволяє досягнути загальної оптимізації системи.

4. Принцип інтегративності, що передбачає можливість інтеграції нових ланок чи елементів у вже сформовану логістичну систему та має на меті зберегти її гнучкість та адаптивність до існуючих потреб.

5. Принцип моделювання, у відповідності яким при побудові, прогнозуванні, аналізі інформації про логістичну систему часто застосовуються різні моделі: економічні, математичні, графічні, імітаційні, фізичні тощо.

6. Принцип підсистем, що забезпечує процес логістичного менеджменту шляхом поділу на типові підсистеми: технічну, економічну, організаційну, правову, кадрову, екологічну тощо.

7. Комплексне управління якістю, що означає контроль якості та безперервного функціонування всіх підсистем логістичної системи для надання якісних послуг.

8. Принцип гуманізації процесів, під яким розуміється організація роботи згідно з вимогами щодо охорони навколишнього середовища, захисту охорони праці тощо.

9. Адаптивність та стійкість: система має встояти під негативним впливом факторів зовнішнього середовища, таких як нестабільність попиту, глобальні кризові явища, агресивна тарифна конкуренція або проблеми в роботі складських комплексів. Зазнаючи відчутного впливу зовнішніх факторів, логістична система має оперативно адаптуватись до нових умов, впроваджуючи ефективні управлінські рішення, зберігаючи курс на оптимізацію [1].

Серед галузей, де застосування наведених принципів є першочерговим, варто відзначити м'ясу, рибу, молокопереробну, виробництво напівфабрикатів і заморожених продуктів, плодоовочеву промисловість. Організація доставки та зберігання продукції цих та супутніх галузей, збереженість вантажів яких залежить напряму від термінів їх доставки та організації належного температурного режиму, представляють собою холодовий ланцюг. Основними вимогами в побудові логістичних ланцюгів для перевезення швидкопсувних вантажів є:

- Вантаж має бути збережений протягом усіх етапів доставки. Коли вантаж втрачає якісні властивості, отримувач вимагає відшкодування, а підприємство отримує не лише збитки, а і відходи, які необхідно утилізувати чи переробити.

- Логістична система має бути інформаційно забезпечена. На всіх етапах холодового ланцюга (закупівля, виробництво, зберігання, транспортування) відбувається залучення великої кількості технологій для коректного підбору рухомого складу, пакування, системи охолодження транспортних засобів та складських комплексів, моніторингу за поточним географічним положенням вантажу та умов, в якому він перебуває. Саме тому для координації та контролю ланцюга постачання потребуються сучасне технічне оснащення.

- Складські комплекси для зберігання та обробки швидкопсувних вантажів мають обладнуватись холодильними та морозильними установками, які перебувають у належному технічному стані, що потребує постійних додаткових інвестицій [2].

За даними Державної служби статистики у 2020 році виробництво харчових продуктів в Україні досягло відмітки у 29,9% від загальних показників переробної промисловості. Важливо, що найкращі показники реалізації були у групі м'яса і м'ясних виробів та молочної продукції – це 81128,4 млн гривень та 60541,5 млн гривень відповідно [3]. Варто зазначити, що харчова промисловість і досі залишається однією з найуразливіших галузей, які обслуговує логістична система. Згідно зі світовою статистикою, третина всіх харчових продуктів втрачає придатність, навіть не потрапивши до кінцевого споживача [4]. Значна частина цих продуктів втрачається саме під час транспортування чи зберігання на проміжних складах.

Компанії, що підходять до вирішення наведених проблем комплексно, вдаються до побудови процесу транспортування саме з використанням логістичних принципів. Так, в Україні найчастіше реалізується принцип сукупних логістичних витрат, де застосовуються такі методологічні рішення:

- організація та контроль за стабільністю температурних режимів під час транспортуванні швидкопсувних вантажів шляхом відповідного технічного забезпечення складських приміщень, спеціалізованого рухомого складу, проведення температурного скринінгу на протязі всього процесу доставки;

- зберігання швидкопсувних товарів у спеціалізованому пакуванні, підтримка холодового логістичного ланцюга;

- використання спеціальних електронних систем для керування матеріальними потоками у логістичному ланцюгу, таких як RFID-системи.

Ці методи потребують значних вкладень, але сприяють комплексній оптимізації логістичних процесів, як наслідок, зменшенню відсотку втрат серед швидкопсувних вантажів та витрат у системі в цілому.

Ще один з принципів, що часто реалізується у вітчизняних логістичних операторів – це інтегративність. Адже фрагментарна логістика, де підрозділи функціонують лише з огляду на власну ефективність, вже застаріла та не розглядається компаніями, які прагнуть до найбільшої ефективності [5].

Інтегрована логістика базується на методах, що впливають з основних логістичних концепцій та основ інтеграції управлінських процесів, а саме:

- узгодження інтересів різних ланок та учасників ланцюга, таких як виробники, замовники, постачальники та споживачі, та синхронізація їх дій;
- адаптивність та стійкість, що допомагають адаптуватись до турбулентного зовнішнього середовища;
- залучення сучасних інформаційних технологій, які забезпечують оптимізацію логістичних процесів через їх цифровізацію, зокрема:
 - обмін інформацією між усіма учасниками логістичної системи на будь-якому етапі незалежно від місця розташування завдяки об'єднаному інформаційному простору;
 - оперативний інформаційний обмін, що гарантує збереженість якості продукції та високий рівень логістичних послуг, що надаються;

Всі ці підходи дозволяють покращити якість роботи логістичних операторів, проте відсутність належного контролю з боку державних органів створює передумови для порушення норм транспортування недобросовісними перевізниками, тим самим можливого псування продуктів і подальшого їх потрапляння в пункти реалізації. А учасники ринку збуту, які прагнуть застосовувати сучасні методи та принципи, перебувають в гірших умовах, тому що зростають їх витрати та ризики їх некупності. Та все ж у сучасному конкурентному середовищі виграє той, хто має надійніші логістичні ланцюги.

Протягом останніх п'яти років в Україні спостерігається позитивна тенденція обсягів експорту швидкопсувних продуктів харчування (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка експорту швидкопсувних продуктів харчування

Група товарів	Назва товарів згідно з УКТЗЕД	Експорт, млн. дол. США				
		2016	2017	2018	2019	2020
02	м'ясо та їстівні субпродукти	387,792	531,240	675,982	711,895	652,236
03	риба і ракоподібні	17,007	26,377	24,981	33,638	42,204
04	молоко та молочні продукти, яйця птиці; натуральний мед	330,521	494,207	480,947	45,3877	426,599
07	овочі	152,647	235,369	235,683	184,515	168,147
08	їстівні плоди та горіхи	148,222	195,287	228,564	260,112	238,399
16	готові харчові продукти з м'яса, риби	143,240	15,551	21,747	22,8423	22,603
21	різні готові харчові продукти	100,209	121,046	131,984	142,678	159,621
Разом:		1150,722	1619,028	1799,888	1809,538	1709,809

Наразі перевезення ШПВ є актуальним для багатьох українських логістичних компаній, таких як ТОВ «Воля Транс», ТОВ «Карго–СМ», ТОВ «Транс Логістик», ТОВ «ДСВ Логістика», ТОВ «ЗАММЛЕР Україна», ТОВ «КСТ Груп Україна». Підприємства

займаються різними групами товарів та часто здійснюють перевезення м'яса, овочів, плодів та готових продуктів харчування.

Вітчизняний мед, продукція птахівництва та молокообробних підприємств користуються попитом у закордонних споживачів, а отже, міжнародні перевезення таких швидкопсувних продуктів нині є актуальними для України та мають перспективи до росту.

Використання логістичних підходів до управління матеріальними потоками швидкопсувних вантажів дає перспективу на зростання також експорту українських фруктів та овочів. Навіть незважаючи на те, що ринок охолоджених та заморожених товарів є вузькоспеціалізованим, українська холодова логістика має перспективи розвитку [6]. Виробники швидкопсувних продуктів харчування, враховуючи вимоги до збереження якості товарів, обслуговують власні виробництва чи магазини власної торговельної мережі, тобто реалізують власні логістичні рішення, які дозволяють самостійно управляти холодним ланцюгом постачання. Підприємства, які не можуть організувати холодний ланцюг постачання, звертаються до послуг логістичних операторів. Таким чином чи іншим чином проектується ланцюг постачання з найменшими витратами. Для кожного підприємства логістичні рішення у сфері доставки свіжої та замороженої продукції можуть сприяти виходу на нові ринки збуту, тим самим підвищуючи конкурентоспроможність підприємства, галузі, та й країни в цілому.

Список використаних джерел:

1. Кристофер М. (2004) Логистика и управление цепочками поставок / Под общ ред. В.С. Лукинського. – СПб.: Питер, 316 с.
2. Мухаровська І.О. & Шкробот М.В. (2021) Застосування принципів інтегрованої логістики в холодних ланцюгах постачання харчової промисловості, [електронний ресурс] - II Міжнародна науково-практична конференція «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи» 2021-05-17 <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/231036>
3. Державна служба статистики України [електронний ресурс] - <http://www.ukrstat.gov.ua>;
4. Харчові відходи – один з найбільших викликів сьогодення [електронний ресурс] - <https://sd4ua.org/harchovi-vidhody-odyn-z-najbilshyh-vyklykiv-sogodennya/>;
5. Федотова І.В. (2017) Концептуальні основи інтегрованої логістики, [електронний ресурс] - https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/bitstream/123456789/2301/1/02_30_17.pdf;
6. Кунда Н.Т. (2021). Логістичні рішення в ланцюгах постачання швидкопсувних продуктів. Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Current Issues and Prospects for the Development of Scientific Research» (August 19-20, 2021) at Orléans, France; pp. 370-378. Available at: ISBN 978-2-7045-4521-6 DOI 10.51582/interconf.19-20.08.2021 <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/14105>

SECTION 19. PHYSICS AND MATHEMATICS

Нестеренко Ольга Борисівна 

канд. фіз.-мат. наук, доцент, завідувачка кафедри
прикладної фізики та вищої математики

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

Острожинський Валентин Євгенович

здобувач вищої освіти інституту інженерії та інформаційних технологій

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

ПРО ДЕЯКІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ

Теорія ймовірностей - це математичний інструментарій вивчення об'єктів і процесів, у яких значну роль грає випадковість. У повсякденному житті часто неформально використовується оцінка ймовірності для планування чи прийняття рішень, коли, напевно, не відомо, яким буде результат. Найчастіше використовується суб'єктивна ймовірність прийняття рішень і визначення найкращого плану дій, а не вирішуються реальні ймовірнісні задачі.

Важливо мати уявлення про природу випадковостей і варіацій у житті. Ймовірність має відношення до шансу. Щоразу, коли розглядаються шанси на настання тієї чи іншої події, фактично реалізується математична концепція ймовірності. В природі немає жодного явища, в якому б не був наявним елемент випадковості, тому розуміння ймовірності є надзвичайно корисним та цікавим.

Теорія ймовірностей одна з найцікавіших та найзагадковіших наук, прикладний характер якої дає можливість застосовувати її до розв'язання задач фізики, економіки, природознавства та різноманітних технічних дисциплін. В інженерній справі велике значення має теорія надійності, що широко використовує методи теорії ймовірностей. Великого значення набула теорія ймовірності для молекулярної фізики, оскільки відомі закони фізики не можуть бути дієвими для масових явищ, у яких бере участь велика кількість елементів, а також при відсутності достатньої кількості фактів та знань про характер взаємодії даних елементів. У свою чергу методи теорії ймовірності цілком задовольняють дані вимоги. Також апарат теорії ймовірності виявився придатним для вивчення явищ природи, а всебічне дослідження явищ природи нашої планети теорію ймовірності на пошук нових закономірностей, що породжуються випадком [1, с. 5].

Ймовірність оточує нас усюди і впливає на наше життя щодня. Наведемо деякі із чималої кількості застосувань теорії ймовірностей у реальному житті:

Метеорологія. Використання ймовірностей у прогнозуванні погоди, при аналізі аномальних природних явищ, де існує невизначеність, або ризик, набуває все більшого значення. Метеорологи передбачають можливість опадів, а також інші погодні умови за допомогою комп'ютерних моделей, що містять велику кількість математичних формул.

Медицина та біологія. У медицині теорія ймовірностей зазвичай використовується під час аналізу даних експериментів, даних опитувань чи оцінки конкретного ризику, пов'язаного з виникненням небезпечної події. Прийняття медичних рішень на основі

результатів різних досліджень є повсякденним явищем у клінічній практиці. Теорія ймовірностей та статистичні методи також застосовуються і в біологічних науках для виявлення основних процесів у біологічних системах, розробки моделей фізіологічних процесів, інтерпретації біологічних даних.

Політика Дипломати та політики використовують теорію ігор для аналізу будь-якої конфліктної ситуації між окремими особами, компаніями, державами та політичними партіями. Теорія ймовірностей використовується у військових стратегіях, політичних голосуваннях та політичних справах. Багато політичних аналітиків використовують тактику ймовірності для прогнозування результатів виборів. Можна передбачити прихід до влади певної політичної партії, ґрунтуючись на результатах екзит-полів.

Спорт. За допомогою ймовірності у спорті проводиться аналіз для кращого розуміння сильних та слабких сторін конкретної команди чи гравця. Аналітики використовують ймовірність та її коефіцієнти для прогнозування результатів (шанси на перемогу чи поразку), що стосуються виступу команди та її членів у певному виді спорту. Також, ймовірність використовується і для розробки спортивної стратегії

Економіка та бізнес. Теорія ймовірностей застосовується у галузях розробки нових продуктів, планування та контролю виробництва, контролю якості, страхування, теорії ігор, аналізу та управління запасами, аналізу інвестицій, а також бізнес-прогнозування. Теорія ймовірностей та математична статистика допомагають у розробці моделей ціноутворення для фінансових активів, таких як акції, облігації, валюти та цінні папери. Економісти використовують теорію ігор як інструмент аналізу економічної конкуренції та таких явищ, як торги, теорія голосування, аукціон. Керівники, інвестори та менеджери у світі бізнесу використовують стратегію теорії ігор для інвестицій, запуску нових продуктів чи входу до нового бізнесу. Багато компаній застосовують поняття невизначеності та ймовірності у своїй практиці прийняття ділових рішень. Ймовірнісні моделі можуть значно допомогти підприємствам в оптимізації їхньої політики та прийнятті безпечних або найменш ризикованих рішень. Незважаючи на свою складність, ймовірнісні методи можуть підвищити прибутковість та успіх бізнесу.

Теорія ймовірностей – одна із складових передумов успіху. Якщо враховувати закони теорії ймовірностей і, у разі несприятливої оцінки ризиків, застосувати адекватні превентивні дії, то можна значно полегшити життя й заощадити час, такий цінний для кожного з нас [2, с.327].

Артилерійська наука. У практиці стрільби, а також під час теоретичних досліджень способів підготовки та ведення вогню часто виникають такі питання: чи буде за певних умов мати місце влучення в ціль; чи завжди або як часто за цих умов буде мати місце влучення в ціль; скільки потрібно за цих умов витратити снарядів, щоб мати бажану кількість влучень. Відповісти на них за допомогою звичайних прийомів практично неможливо. Ці питання органічно пов'язані з випадковою природою явища, тому не можна просто знехтувати випадковістю. Потрібно ретельно вивчити випадкове явище (в цьому випадку випадкові похибки, що супроводжують стрільбу) з точки зору закономірностей, властивих саме йому як випадковому явищу. Потрібно досліджувати закон, за яким розподіляються випадкові величини, з'ясувати випадкові причини, що викликають розсіювання, порівнювати їх між собою за ступенем важливості й т. п. [3, с. 22].

Підсумовуючи вищевикладене, слід зауважити, що розуміння теорії ймовірностей та математичної статистики має важливе значення в сучасному світі, де друковані та електронні ЗМІ наповнені статистичною інформацією та інтерпретаціями. Мета математичного навчання в цій галузі – навчити студентів краще розуміти, обробляти та інтерпретувати величезні обсяги кількісних даних, які існують навколо них, і мати ймовірнісне розуміння ситуації невизначеності.

Список використаних джерел:

1. Тичинська Л. М. Теорія ймовірностей. ч.1. Історичні екскурси та основні теоретичні відомості: навчальний посібник / Л. М. Тичинська, А. А. Черепашук. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 112 с.
2. Білик В. Роль теорії ймовірностей в сучасному світі / Валерія Білик, Олексій Красножон // Science. Innovation. Quality : 1st International Scientific-Practical Conference SIQ – 2020, December 17-18th, 2020 : Book of Papers. – Verdyansk : BSPU, 2020. – С. 326-328.
3. Використання теорії ймовірностей в артилерії : підручник / В. І. Макеев, Ю. І. Пушкарьов, М. М. Ляпа та ін. – Суми : Сумський державний університет, 2019. – 494 с.

SCIENTIFIC PUBLICATION



WITH PROCEEDINGS OF THE I INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND THEORETICAL CONFERENCE

**«MODERNIZATION OF SCIENCE AND ITS
INFLUENCE ON GLOBAL PROCESSES»**

November 5, 2021 | Bern, Swiss Confederation

VOLUME 1

English, Ukrainian and Russian

All papers have been reviewed. Organizing committee may not agree with the authors' point of view. Authors are responsible for the correctness of the papers' text.

Signed for publication 05.11.2021. Format 60×84/16.
Offset Paper. The headset is Times New Roman & Open Sans.
Digital printing. Conventionally printed sheets 6,86.
Circulation: 50 copies. Printed from the finished original layout.

Contact details of the organizing committee:

NGO European Scientific Platform
21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81
Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1956755
E-mail: scientia@ukrlogos.in.ua | URL: www.ukrlogos.in.ua

Publisher [PDF]: Primedia E-launch LLC
TX 75001, United States, Texas, Dallas. E-mail: info@primediaelaunch.com

Publisher [printed copies]: NGO European Scientific Platform
21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81. E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7172 of 21.10.2020.