

SCI-CONF.COM.UA

EUROPEAN SCIENTIFIC DISCUSSIONS



**PROCEEDINGS OF IX INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JULY 18-20, 2021**

**ROME
2021**

EUROPEAN SCIENTIFIC DISCUSSIONS

Proceedings of IX International Scientific and Practical Conference

Rome, Italy

18-20 July 2021

Rome, Italy

2021

UDC 001.1

The 9th International scientific and practical conference “European scientific discussions” (July 18-20, 2021) Potere della ragione Editore, Rome, Italy. 2021. 350 p.

ISBN 978-88-32934-02-1

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // European scientific discussions. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Potere della ragione Editore. Rome, Italy. 2021. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-european-scientific-discussions-18-20-iyulya-2021-goda-rim-italiya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: rome@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2021 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2021 Potere della ragione Editore ®

©2021 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. **Boiko I. I., Hryshchenko V. O.** 9
ECOLOGICAL ASPECTS OF GROWING MULTIPLE ENERGY CROPS.
2. **Карпенко О. В., Анциферов Д. Г.** 18
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ
ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЯЄЦЬ.
3. **Костюк Є. Р.** 25
ГОДІВЛЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ.
4. **Новіков Д. В.** 27
ПЕРСПЕКТИВИ УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ ЗЕМЛІ.
5. **Тагаев А. М., Кадыров О. С., Мамадалиева С. Б., Тухтабаев А.** 31
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ НОВОГО ОРГАНИЧЕСКОГО
ГУМИНОВОГО УДОБРЕНИЯ ТУМАТ В АНДИЖАНСКОЙ
ОБЛАСТИ УЗБЕКИСТАНА.

BIOLOGICAL SCIENCES

6. **Сулейманова Ш. Т., Ибрагимов А. Ш.** 37
НОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОД *SATUREJA* L. ВО ФЛОРЕ
НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ
АЗЕРБАЙДЖАНА.

MEDICAL SCIENCES

7. **Aaron Jose Ninan, Jothish John, Melvin Podikunju George, Rajalekshmi Navaneeth, Olenovych O.** 45
EXPANDING THE ROLE OF SGLT2 INHIBITORS ACROSS THE
DIABETIC SPECTRUM.
8. **Yevstihnieiev I. V.** 55
SELECTED QUESTIONS OF ANATOMY AND PHYSIOLOGY OF THE
LYMPHATIC SYSTEM.
9. **Yurkovskiy A. M., Nazarenko I. V., Pismennikova E. I.** 61
DIAGNOSTIC UNITS UNDER ULTRASONIC CONTROL AT
SUPERIOR CLUNEAL NERVE ENTRAPMENT NEUROPATHY:
METHODOLOGICAL ASPECTS.
10. **Маньковський Д. С.** 65
ОЦІНКА ФАКТОРІВ РИЗИКУ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОЇ
ЕНЦЕФАЛОПАТІЇ ПРИ ПЛАНУВАННІ КАРДІОХІРУРГІЧНИХ
ВТРУЧАНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО КРОВООБІГУ.
11. **Прокопенко О. С., Беляєв Е. В.** 71
СТАТЕВИЙ ДИМОРФІЗМ ЗА ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФІЧНИМИ
ПОКАЗНИКАМИ ПОЛОЖЕННЯ ЗУБІВ ТА ПРОФІЛЮ М'ЯКИХ
ТКАНИН ОБЛИЧЧЯ ЗА SCHWARZ А. М. В УКРАЇНСЬКИХ
ЮНАКІВ І ДІВЧАТ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ОБЛИЧЧЯ.

12. **Шапкін В. Є.** 76
ВИКОРИСТАННЯ ВІДВАРУ ВЕРБЛЮЖОЇ КОЛЮЧКИ У
ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗАГОСТРЕННЯМ ХРОНІЧНОГО БРОНХІТУ.

CHEMICAL SCIENCES

13. **Klimko Yu. E., Mihalchenko A. A.** 78
SYNTHESIS OF ADAMANTANE CONTAINING DERIVATIVES OF
ISOINDOLE.
14. **Мустяца О. Н.** 80
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
СЕЛЕНВМІСНИХ РОЗПЛАВІВ НА ОСНОВІ МИШ'ЯКУ.

TECHNICAL SCIENCES

15. **Dobrovolskyi Yu. H., Prokhorov G. V., Hanzhelo D. V., Hanzhelo M. G.,
Trembach D. V.** 87
DEVELOPMENT OF INITIALIZING BLOCK - INPUT VECTOR FOR
DATA HASHING VIA AN ELEMENTS OF A DETERMINED CHAOS.
16. **Fialko N., Sharaevskyi I., Vlasenko T., Khmil D.** 92
ANALYSIS OF THE REGULARITIES OF THE INFLUENCE OF
ARCHIMEDEAN FORCES ON THE CHARACTERISTICS OF THE
SUPERCRITICAL WATER FLOW IN THE CHANNELS.
17. **Mantang D.** 97
CURRENT STATE AND PROSPECTS OF CHINA'S STEEL
INDUSTRY.
18. **Paliichyk I. I., Levytskyi Ye. M.** 104
DETERMINATION OF THE STRESS-STRAIN STATE OF THE WALLS
OF PIPES AND COUPLINGS WITH A CONICAL THREAD.
19. **Savchuk V. D., Krat D. I.** 112
TRANSPORTATION OF CHEMICAL CARGO BY CHEMICAL
TANKER.
20. **Shesterenko V., Baliuta S., Romaniuk V., Mashenko O.** 119
INNOVATIVE METHODS OF IMPROVING THE ELECTRIC POWER
SUPPLY SYSTEMS RELIABILITY.
21. **Zhuraev A. S.** 124
METHODOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF A LOCAL POROUS
WORKING FLUID FILTER FOR HYDRAULIC SYSTEMS OF
HYDRAULIC EQUIPMENT.
22. **Ільницький Р. О.** 129
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ МЕНЕДЖМЕНТУ АКТИВІВ ІТ-
КОМПАНІЙ.
23. **Редько А. А., Норчак В. И., Джигоев Р. Л., Алфёров С. А., Редько И. А.** 136
ПРОЦЕССЫ СЖИГАНИЯ ТВЕРДЫХ ТОПЛИВ В ВИХРЕВОЙ
ТОПКЕ СО ВСТРЕЧНЫМИ ПОТОКАМИ.

24. **Шкарупило В. В., Блінов І. В., Душеба В. В., Тіменко А. В.** 143
ДУАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМАЛІЗАЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ
ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМ КРИТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

25. **Ibragimov Behbud Guseyn** 150
ABSORPTION OF ELECTROMAGNETIC RADIATION IN PÖSCHL-
TELLER POTENTIAL QUANTUM WIRE.
26. **Самойленко В. Г., Григор'єва В. Б., Гнедкова О. О., Котова О. В.** 156
ПИТАННЯ ЗДІЙСНЕННЯ ЗАМІНИ ЗМІННИХ В ІНТЕГРАЛІ
РІМАНА
27. **Степахно І. В.** 162
СТАТИСТИЧНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ В
ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧАХ.

ARCHITECTURE

28. **Kubrish N. R., Savchenko N.** 171
ARCHITECTURAL HERITAGE OF ODESSA CITY: PECULIARITIES
OF CONSTRUCTIVISM.
29. **Petrovska Yu.** 178
PUBLICATION OF SCIENTIFIC RESEARCHES OF STUDENTS OF
HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS AS A COMPONENT OF
THE PROFESSIONAL TRAINING COMPLEX.

PEDAGOGICAL SCIENCES

30. **Бурак В. Г.** 181
ЕКОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ
ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ.
31. **Васильєва С. А.** 186
РОЛЬ ВИХОВАТЕЛЯ У ВІДТВОРЕННІ РУХІВ ДІТЬМИ ТРЕТЬОГО
РОКУ ЖИТТЯ В УМОВАХ ЗДО.
32. **Євтушенко О. В.** 192
АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО
ПЛАНУВАННЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ.
33. **Задоя С. Ю.** 195
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА-БАНДУРИСТА ДО РОЗВИТКУ
ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ.
34. **Крутянкова Н. О.** 201
СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ «КУЛЬТУРНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ УЧНЯ» У
НАУКОВОМУ ДИСКУРСІ.
35. **Начинова О. В., Коваленко Я. М.** 205
МЕТОДИКА МОНТЕССОРІ В 2021 РОЦІ ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ
МЕТОДИКИ МОНТЕССОРІ.

36. *Пагута Т. І., Люк Л. В., Прокопчук О. Г.* 212
 ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ЗАКЛАДУ
 ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ.
37. *Приз С. М., Починок Є. А.* 219
 ГРОМАДЯНСЬКА ОСВІТА Й ВИХОВАННЯ – ІМПЕРАТИВ
 СУЧАСНОГО ДЕМОКРАТИЧНОГО СУСПІЛЬСТВА.
38. *Поляновська В. С., Кубіцький С. О.* 225
 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ БАТЬКІВ З ПРОФІЛАКТИКИ
 КОМП'ЮТЕРНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ У ПІДЛІТКІВ.
39. *Юркова Т. Ф.* 231
 МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗАГАДОК ДЛЯ
 ФОРМУВАННЯ В ПІДЛІТКІВ ЦІННІСНОГО СТАВЛЕННЯ ДО
 ПРИРОДИ.
40. *Яворська Т. М.* 237
 ФЕНОМЕН МІЖНАРОДНОЇ ОСВІТИ ЯК ОСНОВНЕ ПОНЯТТЯ
 ДОСЛІДЖЕННЯ.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

41. *П'янківська Л. В.* 244
 ІНФОРМАЦІЙНЕ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ ОСОБИСТОСТІ В
 СУЧАСНИХ УМОВАХ ТЕХНОЛОГІЗАЦІЇ СУСПІЛЬНОГО ЖИТТЯ.

SOCIOLOGICAL SCIENCES

42. *Lopez P., Lasso F., Polanco D., Federación R.* 249
 IMPACT OF DEVELOPMENT COOPERATION ON THE
 SUSTAINABILITY OF COMMUNITY TOURISM IN LATIN AMERICA.

JOURNALISM

43. *Koshova S., Strozhemina Ju.* 256
 THE PROBLEM OF WAR AND PEACE IN SOCIETY: THE ISRAELI-
 PALESTINIAN CONFLICT THEN AND NOW.

ART

44. *Левкович Н. Я.* 266
 АТРИБУЦІЯ ПАМ'ЯТОК ЄВРЕЙСЬКОГО ЦЕРЕМОНІАЛЬНОГО
 СРІБЛА СХІДНОЇ ГАЛИЧИНИ ХVІІІ — ПЕРШОЇ ТРЕТИНИ ХХ СТ.

LITERATURE

45. *Трунова О. С.* 272
 ОСНОВНІ ЕТАПИ ТВОРЧОГО ШЛЯХУ БАЙ ХУА.

POLITICAL SCIENCES

46. *Аліксійчук О. В.* 278
 ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНСТИТУЦІЙНОГО
 МЕХАНІЗМУ УКРАЇНСЬКОГО ПАРЛАМЕНТАРИЗМУ.

47. *Поліщук О. М.* 282
АНАЛІТИЧНА ПІДТРИМКА ФОРМУВАННЯ ВОЄННОЇ ПОЛІТИКИ
ДЕРЖАВИ.

PHILOLOGICAL SCIENCES

48. *Байрамова Г.* 289
МЕСТО И РОЛЬ ПОЛНЫХ И КРАТКИХ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫХ В
РУССКОЙ ГРАММАТИКЕ.

PHILOSOPHICAL SCIENCES

49. *Болотіна Є. В., Бородай А. В.* 295
ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ.
50. *Ковач-Петрушенко А. О.* 303
ВПЛИВ КУЛЬТУРНО-РЕГІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ
ПОСТМОДЕРНІЗМУ НА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ МІЖ КРАЇНАМИ, В
ТОМУ ЧИСЛІ УКРАЇНИ ТА ІТАЛІЇ.
51. *Ніколенко Л. І.* 305
ЗНАЧЕННЯ САКРАЛЬНИХ СПОРУД У ВИХОВАННІ
ХРИСТІЯНИНА: БОГОСЛОВСЬКО-ФІЛОСОФСЬКИЙ АСПЕКТ.

ECONOMIC SCIENCES

52. *Кузьмінський С. В., Бєлова Т. Г.* 309
ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ
ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ.
53. *Овечкіна О. А., Маслош О. В., Щеглова А. Ю.* 314
КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПІДХОДІВ ДО
ВИЗНАЧЕННЯ СУЧАСНИХ МОДЕЛЕЙ ЕКОНОМІЧНОЇ
ПОВЕДІНКИ ПІДПРИЄМСТВ.
54. *Петленко Ю. В., Погрібна Н. В.* 322
ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ
ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ.
55. *Резніченко А. О.* 329
ОПТОВА ТОРГІВЛЯ ТЮТЮНОВИМИ ВИРОБАМИ У ГАЛУЗЕВИХ
ТЕНДЕНЦІЯХ США У МОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19.
56. *Рядинська І. А., Буханько Д. В.* 335
ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ МАЛОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ
ЇЇ ПОДОЛАННЯ.

LEGAL SCIENCES

57. *Кучинська І. В.* 339
РОЗВИТОК СИСТЕМИ СУДОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ УКРАЇНИ В
УМОВАХ ГАРМОНІЗАЦІЇ ДО ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ.
58. *Хохлов О. В.* 344
ВІЙСЬКОВЕ ПРАВО У СИСТЕМІ ПРАВА УКРАЇНИ.

AGRICULTURAL SCIENCES

UDC 633.282

ECOLOGICAL ASPECTS OF GROWING MULTIPLE ENERGY CROPS

Boiko Iryna Ihorivna

Candidate of Agricultural Sciences

Head laboratory of specialized

control-seed

analytical-technological laboratory

Institute of bioenergy crops and

Sugar beets of NAASU

Hryshchenko Viacheslav Oleksandrovyh

graduate student

Institute of Bioenergy Crops and

Sugar Beets NAASU

Abstract. It is analyzed and established that the cultivation of perennial energy crops provides a significant influx of organic matter into the soil by the root system and post-harvest residues, which increases soil fertility. The content of humus under the plants of switchgrass was studied and it was proved that with the vegetation period of plants it was: in 2009 sowing - 2.52%, and under crops in 2016 at a depth of 10 cm it was 2.41%, and in the control variant humus was 1.63%. It was found that the content of macronutrients in the soil increased with the growing season of bioenergetic plants.

Key words: phytoplants, biomass, soil composition, humus, soil density, agrochemical survey.

Introduction. Over the past 15 years, energy production from bioenergy plants in the world has doubled, the production of liquid biofuels has increased 5 times. The leader in biofuel production is the United States, however, the highest rates of

development were observed in the European Union, where over the past decade these figures have increased 23 times. Bioenergy is developing rapidly in Asia, in particular in India and China. Brazil has also shown significant growth in this segment [1].

In the energy balance of Ukraine, about 40% belongs to the use of natural gas, despite the high energy deficit of the state. In the advanced countries of the world this indicator does not exceed 25%. The share of renewable energy sources is four times smaller than in the world and three times smaller than in the European Union. Therefore, bioenergy crops, such as sugar sorghum, millet, miscanthus, energy willow, poplar are alternatives to natural gas [2-4].

In addition, the source of energy raw materials can be not only bioenergy plants that are specially grown for these purposes, but also by-products of plant origin, in particular, straw, sunflower husk, corn stalks. Annual waste from these crops up to 50 million tons [1,5].

In particular, according to experts, in Ukraine about 20 million tons of grain straw. 2 million tons of wood waste and up to 1.5 million tons of sunflower husk for a number of reasons (problems with collection, supply and storage; production difficulties; subsidizing fossil fuels, etc.) remain unused. The potential of this biomass is estimated at at least 11 million tons of pellets, worth about 1 billion euros [1,6].

Given this, bioenergy plants have a number of advantages. They produce high yields of biomass, which can be a raw material for biofuels. In addition, on marginal lands, which in Ukraine are more than 8 million hectares. If these lands are used for energy plantations, you can get an average of 378 billion kW. year electricity per year, which is more than twice the production of electricity at Ukrainian TPPs [1,7].

In a short period of time, bioenergetic plants give a high increase in biomass, they are not demanding to soils, resistant to pests and diseases, have a low cost of cultivation. They are absorbers of carbon dioxide from the air, thereby improving the atmosphere.

Solid biomass is the main renewable resource. It accounts for 9.9% of total

primary energy production, or 71.7% of renewable energy production. The largest share of primary energy from solid biomass (86.5%) is produced in developing countries, it is used in everyday life.

Soil and climatic conditions of most regions of Ukraine are favorable for growing perennial energy plants capable of intensively transforming solar energy in energy-intensive biomass. These plants are undemanding to soil fertility, do not require significant use of fertilizers and pesticides, prevent soil erosion, contribute to the preservation and improvement of agroecosystems and provide low biomass costs. This allows energy crops to be cultivated on low-yielding lands.

Such plants include miscanthus, perennial cereals, bar millet or switchgrass (*Panicum virgatum*). Among the trees whose biomass can be used for solid biofuels, the varieties of fast-growing willow (*Salix viminalis*) are best suited [8-10]. Represents a bush or bush-shaped tree up to 6-8 m tall. Usually energy willow is densely growing, has a large number of shoots, which are quite easy to propagate. Willow wood is relatively light compared to most other tree species.

Willow plantations remain productive for 20-30 years, and can be harvested every 2-3 years during this period. The average yield of willow is 10-12 tons of dry weight per hectare per year [1,7]. The highest yield is obtained for 4-5 years of cultivation -16-20 dry tons / ha / year. According to some authors, under particularly favorable conditions, the harvest can reach 30-40 dry. t / ha / year [7,10].

The degree of depletion of willow is 3-5 times lower than that of cereals, in addition, about 60-80% of nutrients are returned to the ground with fallen leaves [1].

Miscanthus is a perennial rhizome grass that originates from Asia. After a single planting, the crop can be harvested annually for 15 years with an average yield of about 15-20 dry. t / ha. Miscanthus has a well-developed root system (2.5 m deep), is characterized by rapid growth and good resistance to low temperatures. (Miscanthus does not grow at temperatures below 6 ° C). The crop has a relatively small need for water, corresponding to an annual rainfall of 600-700 mm. Medium-density soils with low groundwater levels are suitable for cultivation. [11]

Switchgrass - Switchgrass - *Panicum virgatum* L. The plant has reddish erect

stems that grow 0.5-2.7 m in height. The long root system can reach 3 m in depth.

For a long time in America and Africa, candlegrass was used for conservation. It is grown to combat soil erosion and to preserve natural conditions, and in Europe - as an ornamental plant [12,13].

New promising varieties of energy crops are characterized by precocity, drought resistance, high phyto yield. These plants can significantly provide in Ukraine a high productive and energy potential and the yield of solid biofuels per unit area compared to tradition.

Recently, the media has suggested that the most promising and cheapest raw material for the production of solid biofuels in Ukraine is cereal straw.

The study of biological features of productivity formation and the main factors of technological quality of phyto-energy crops is an urgent problem that will reduce emissions of CO₂, harmful substances and heavy metals. In addition, sludge is reduced and fuel boilers continue to operate when burning solid fuels made from these grades.

The purpose of research is to study the biological features of productivity formation and agrochemical, agrophysical indicators of soils and environmental factors of growing phytoenergy crops for the production of solid biofuels.

Research methods: field, laboratory, statistical. Samples of bioenergy plants from the experimental fields of Yaltushkivska DSS were taken annually in September.

- The content of macronutrients (nitrogen, phosphorus, potassium) was determined by existing methods;

1) Nitrogen content in plants) was determined by photometric method with Nessler's reagent;

2) The content of phosphorus and potassium (% on dry matter) was determined in the ash material;

- Soil quality indicators were determined by conventional methods.

1) Humic content by the Turin method;

2) Cornfield easily hydrolyzed nitrogen content;

3) Phosphorus and potassium content by Chirikov's method [14-17].

Since 2009, the stations have been conducting research and growing various varieties and hybrids of switchgrass, miscanthus and energy willow.

According to the agrochemical survey conducted at the station in 2013, these fields are characterized by the following indicator well (table. 1).

Table 1

Agrochemical and agrophysical parameters of field № 3 of selection crop rotation and field № 2 of soil protection crop rotation

№ n/a	Indicators	Field № 3	Field № 2
1.	1. Agricultural group of soils	Gray podzolic lightly washed	Light gray podzolic washed
2.	Mechanical composition of soils	Roughly medium-loam	
3.	Humus content, %	1,56	1,62
4.	Soil supply: nitrogen, mg per 1 kg of soil: phosphorus, mg per 1 kg of soil: potassium, mg per 1 kg of soil:	59 170 132	75 124 116
5.	Hydrolytic acidity, mg.-eq. per 100 g of soil	2,70	2,20
6.	Soil pH	5,1	5,2
7.	The sum of absorbable bases, %	14,6	20,8
8.	The degree of saturation of the bases, %	84	80
9.	Soil density, g / cm ³	1,25	1,25
10.	The content of productive moisture in 1 m layer of soil	110	110

According to the agrochemical survey, the agrochemical fertility score of the field №3 is 53, and the ecological-agrochemical - 45, while the weighted average score on the farm as a whole is 56 and 48 points, respectively.

Characterizing the fertility of this field, we note that the humus content is low and is only 1.56%, ie the field is unproductive. Nitrogen supply of the soil is very low and is only 59 mg per 1 kg of soil, which necessitates its primary application for both basic and pre-sowing tillage, as well as the need for fertilization.

The supply of potassium and phosphorus is increased and is 170 and 132 mg per 1 kg of soil, respectively. In terms of acidity, this field is acidic (pH - 5.1, hydrolytic acidity - 2.70 mg.eq. Per 100 g of soil), and the fertility score for humus is

only 36, which is quite low compared to other fields of the station . Slightly more humus - 1.62% contains field № 2, according to other indicators it is equivalent to field № 3.

The peculiarity of miscanthus and switchgrass plants is that its stems do not accumulate ash elements and heavy metals. Due to this, these crops can be grown in more than 20 years in one field, without reducing its fertility. Due to the high content of cellulose and low content of heavy metals, the biomass from miscanthus and switchgrass stalks is ideal for the production of solid biofuels fertility. To return nutrients to the soil, which were removed by one ton of straw, it is necessary to apply 42 kg per hectare of fertilizer in the amount of up to 600 UAH.

Growing perennial energy crops provides a significant supply of organic matter to the soil by the root system and post-harvest residues, which helps to increase soil fertility. Thus, according to the research of our station together with IBKICB specialists for 5 years of growing switchgrass in one place the humus content in the soil increased from 1.87% to 2.15%.

Experiments on the technology of growing switchgrass, energy willow and miscanthus winter wheat was laid on the predecessor, and before the predecessor was occupied by steam fodder crops.

The humus content under the plants of switchgrass increased with the growing season of plants, so the humus under the plants of 2009 sowing was 2.52%, while the humus content under crops in 2016 at a depth of 10 cm was 2.41%, and in the control variant (soil without switchgrass) the humus content was 1.63%.

The content of macronutrients in the soil increased with the growing season of plants, so the nitrogen content under plants in 2009 of the growing season was 112 mg / kg, while in the version without switchgrass the nitrogen content was 56 mg / kg. Chemical elements such as phosphorus and potassium were in the same dependence as the nitrogen content.

Investigating the agrochemical parameters of the soil under bioenergetic plants, the following trend is observed (Table 2):

Table 2**Agrochemical characteristics of the soil under bioenergetic plants**

№ s/n	variant	pH	Hydrolytic acidity, mg-eq / 100 g of soil	Humus, %	Amount of absorbed bases, mg- eq / 100 g of soil	Nitroge n, mg / kg	Phosph orus, mg / kg	Potassi um, mg / kg
1	Svicgrass 0-10 cm sowing in 2009	6,90	2,15	2,52	8,15	112	210	350
2	Svicgrass 0-10 cm sowing in 2016	6,60	2,00	2,41	6,90	91	220	210
3	Control without candlegrass 0-10 cm near the sowing in 2009.	5,98	1,99	1,63	7,25	56	158	210
4	Control without candlegrass 0-10 cm near the sowing of 2016.	5,79	2,09	1,55	6,05	77	140	210
5	Miscanthus 0-10 cm sowing in 2012.	6,42	2,01	2,63	10,35	105	220	350
6	Miscanthus 0-10 cm sowing in 2016	5,81	2,11	2,39	1,8	110	170	380
7	Control without miscanthus 0-10 cm near sowing 2012.	7,08	1,96	2,00	9,4	98	105	385
8	Control without miscanthus 0-10 cm near sowing 2016.	5,35	2,00	2,06	6,95	91	120	350
9	Energy willow 0-10 cm sowing 2012	5,72	2,02	2,52	8,7	70	170	390
10	Energy willow 0-10 cm sowing 2016	5,75	2,13	2,79	6,2	119	130	350
11	Control without willow 0-10 cm near the sowing of 2012.	7,28	2,14	2,17	5,6	84	158	300
12	Control without willow 0-10 cm near the sowing of 2016.	5,75	2,13	2,79	6,2	119	130	310

Willow followed the same pattern: the longer the growing season of plants, the more humus and macronutrients accumulated in the soil compared to the control variant.

REFERENCES

1. Vakhniy S.P. (2011). Agrobiological bases of optimization of agrophytocenoses of agricultural crops in the Central Forest-Steppe of Ukraine: author's ref. dis. for science. degree of Dr. s.-g. Science: special. 06.01.09 "Crop production" / SP Vakhniy. K.,. 40p.
2. Geletukha G.G (2006). Possibilities of substitution of natural gas in Ukraine at the expense of local types of fuel / GG Geletukha, A. Dolinsky // Energy policy of Ukraine.. 43-4. P. 60–65.
3. Geletukha G.G. (2014). Prospects for growing and using energy crops in Ukraine / G.G. Geletukha, T.A. Zheleznaya, O.V. Triboy - Analytical note of UAB. K.: 33 c.
4. Kaletnik G.M. Estimation of energy crops as raw materials in the biofuel industry of Ukraine / GM Kaletnik // Visn. agrarian. science. - 2008. - No 6. P. 70–75.
5. Bunetsky V.O. (2011). Analysis of technological processes of obtaining solid fuel in the form of pellets or briquettes / VO Bunetsky // Visnyk TsNZ APV Kharkiv region. No10. P. 328–340.
6. Zheleznaya T.A. (2008). Energy crops as an effective source of renewable energy / TA Zheleznaya, AV Morozova // Prom. thermotechnics. V. 30. No 3. P.60–76.
7. Kaletnik G.M. (2010). Biofuel. Food, energy and environmental security of Ukraine: monograph. / Grigory Nikolaevich Kaletnik -K .: Hi-Tech Press,.515 pp.
8. Geletukha G.G. (2014). The current state and prospects of bioenergy development in Ukraine / G.G. Geletukha, T.A. Zheleznaya, P.P. Kucheruk, Ye.M. Oliynyk - UAB Analytical Note. K.:33 p.
9. Kvak V.M. (2014). Optimization of elements of technology of cultivation of miscanthus for production of biofuel in the western part of Forest-steppe of Ukraine: author's ref. dis. for the degree of Cand. S.-g. Science: special. 06.01.09 "Crop production" / VM Kvak K. 20p.
10. Kulyk M.I. (2014). Botanical and biological characteristics, features of

cultivation and use of energy crops / MI Kulyk - Poltava,. 130 pp.

11. Kvak V.M. (2013). Influence of mass of rhizomes of miscanthus and density of their planting on energy productivity of biomass / VM KvakScientific works of the Institute of bioenergy crops and sugar beets: collection. Science. pp. - K.: ФОП Корзун Д. Ю.,. Vol 17. (1) P. 146– 151.

12. Utility model patent № 76599, Ukraine. Method of propagation of vine millet (*Panicum virgatum* L.) / Voitovska VI, Roik MV. Bekh NS, Nedyak TM, Mandrovskya SM (IBKiTSB NAAS, Ukraine). - Statement. № u 201207523 dated 20.06.2012; Published 10.01.2013, Bull. "Industrial property". - № 1.

13. El-Keblawy Effects of time of seed maturation on dormancy and germination requirements of *Sporobolus spicatus* (Vahl) Kunth, a native desert grass of the United Arab Emirates / El-Keblawy // Grassland Science. 2009. V. 55. № 1. P. 11– 17.

14. Storozhyk L.I., Voitovska V.I., Tereshchenko I.S (2021). Determination of the action of allelopathic-active substances of plants and post-harvest residues of sugar sorghum in agrophytocenoses of agricultural crops. Methodical recommendations, Publishing and Printing Center "Vizavi", 20 pp.

15. Ermakov AI Methods of biochemical research of plants. - M .: Kolos, 1972.- 456p.

16. Kovalchuk V.P., Vasiliev V.G., Boyko L.V., Zosimov V.D. (2010). Collection of methods for studying soils and plants. K .: Trud-GriPol., XXI vis., 252 pp.

17. Methodical recommendations on the technology of growing and processing of giant miscanthus / V. Kurylo, O. Ganzhenko, M. Gumentyk, V. Kvak, etc. K. 2015. 56 p.

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЯЄЦЬ

Карпенко Олександр Володимирович

к. с.-г. н., доцент

Анциферов Дмитро Геннадійович

здобувач вищої освіти другого
(магістерського) рівня
ДВНЗ «Херсонський державний
аграрний університет»
м. Херсон, Україна

Введення. Курячі яйця, особливо свіжі, належать до дуже цінних продуктів харчування і необхідні для щоденного споживання дорослим і дітям.

В Україні на сьогоднішній день фактичне споживання складає 189 шт., тобто лише 2/3 від рекомендованої норми (295 штук). Середньорічний продаж яєць безпосередньо населенню становить лише 1,5 млрд. шт. Це пов'язане, перш за все, з високими цінами. В роздрібній торгівлі ціна за 10 шт. яєць коливається від 22,60 грн. до 28,50 грн. залежно від категорії [1, с. 62-68].

Незважаючи на те, що продуктивність курок-несучок в Україні (235 шт. на рік) наближається до показників провідних країн світу (250 шт.), затрати на виробництво 100 шт. яєць в нашій країні у 4-5 разів вище. Аналізуючи особливості споживання яєць в країнах ЄС, експерти відмічають, що найбільший попит мають так звані „органічні яйця” (special eggs). Така продукція повинна мати відповідний жировий і мінеральний склад, який регулюється додаванням до корму курок спеціальних компонентів. На ринку України така продукція, до речі вітчизняна, з'явилася ще у 2003 р. Це яйця, збагачені магнієм або селеном. Зараз частка таких яєць на українському ринку становить 3% (в країнах ЄС – 10%) [2, с. 18-19].

Мета роботи. Вступ України до Світової організації торгівлі (СОТ) позитивно позначився на розвитку яєчної галузі нашої країни.

З'явилися передумови для нарощування потужностей та модернізації

підприємств. Українські виробники зможуть експортувати не лише яєчні продукти (сухий яєчний порошок, меланж), а й курячі яйця в шкаралупі. Сьогодні характерними особливостями ринку яйця в Україні є збільшення частки промислового виробництва за рахунок зниження виробництва господарствами населення, збільшення споживання яйця, що дає можливість промисловим виробникам нарощувати свої потужності [3, с. 209-212].

В Україні існує велика кількість виробників яйця (близько 200 птахофабрик) і компаній, що займаються торгівлею продукції птахівництва. Це призводить до нестабільності каналів збуту та демпінгу на ринку, тому важливим є інтеграція та консолідація галузі [4, с. 7-10].

Аналізуючи виробництво харчових яєць в Україні треба зазначити, що виробництво харчових яєць в країні тільки за останні десять років збільшилося на 8700 млн. шт. яєць.

В розрізі регіонів. Найбільшими виробниками та постачальниками харчових яєць є Київська, Харківська, Запорізька. До ведучих позицій наближається в останні часи і Херсонська область. Тільки одна компанія «Агрохолдинг Авангард» виробляє за рік близько 1.5 млрд. штук яєць в області [5].

Особлива увага приділяється проведенню контролю якості яєць. А також для збільшення попиту продукції розробляються та впроваджуються новітні способи маркування яєць. Відбувається розробка нових більш привабливих для споживача зразків оформлення готової продукції. Тому, метою роботи є визначення якості яєць на основі органолептики та експериментальних досліджень на основі методів сенсорного аналізу.

Матеріал та методи. Дослідницька частина роботи проводилась на базі філії «Чорнобаївське» Приватного акціонерного товариства «Агрохолдинг Авангард» Херсонського району Херсонської області, с. Східне.

Для логічного опрацювання передбачених змістом завдань нами була розроблена блок-схема досліджень, яка представлена на рис. 1.



Рис.1. Логічна модель виконання дослідницької частини

Метою дослідження яєць курячих згідно з встановленою програмою дослідження являється: оцінка якості зразків яєць та проведення обґрунтованих висновків та пропозицій. Об'єктом дослідження являються 5 зразів яєць курячих, різних постачальників, представлених в таблиці 1.

Таблиця 1

Дослідні зразки яєць курячих

№ зразка	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4	Зразок 5
Виробник	ТОВ «Птахопродукт», Сумська обл., смт. Липова долина	Птахофабрика, м. Васильків, Київська обл	Філія «Чорнобаївське» Приватного акціонерного товариства «Агрохолдинг Авангард» Херсонського району Херсонської області	Філія «Чорнобаївське» Приватного акціонерного товариства «Агрохолдинг Авангард» Херсонського району Херсонської області	ТМ «Ясенвіт», с. Крушинка, Васильківського району и смт Ставище, Ставищенського району Київська область
Клас	Столові	Столові	Столові «Халяль»	Столові	Столові
Категорія	С II	С II	С I	С I	С I

Предметом дослідження являються такі показники: органолептичні - стан шкаралупи, стан білку, стан жовтку, запах, стан повітряної камери; фізикохімічні - визначення маси одного яйця; індекс білку, індекс жовтка, упаковка та маркування яєць.

Результати та обговорення. Відібрані зразки яєць були досліджені за

органолептичними показниками на відповідність вимогам ДСТУ 5028. Результати органолептичного дослідження заносимо в таблицю 2.

Таблиця 2

Результати органолептичного дослідження яєць курячих

№ зразка	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4	Зразок 5
Стан шкаралупи	Чиста ціла	На шкаралупі наявність крапок та смужок. Шкаралупа блискуча.	Не рухома, висотою 6,5 мм	Чиста ціла	На шкаралупі є наявність крапок та смужок
Запах	Характерний для свіжого яйця, але менш виражений.	Характерний для свіжого яйця	Характерний для свіжого яйця	Характерний для свіжого яйця	Характерний для свіжого яйця, але менш виражений.
Смак	Характерний для свіжого яйця, але менш виражений	Характерний для свіжого яйця, але менш виражений	Характерний для свіжого яйця	Характерний для свіжого яйця	Характерний для свіжого яйця, але менш виражений
Форма жовтка	Характерний для свіжого яйця, але менш опуклий	Менш опуклий, ледь рухомий при овоскопії	Опуклий, нерухомий при овоскопії	Менш опуклий ледь рухомий при овоскопії	Менш опуклий, ледь рухомий при овоскопії
Форма білка	Прозорий нерухомий, не розтікається	Прозорий ледь рухомий, злегка розтікається	Прозорий ледь рухомий, не розтікається	Прозорий ледь рухомий злегка розтікається	Прозорий ледь рухомий, злегка розтікається

З метою наукового підходу до дослідження якості зразків яєць курячих застосовуємо додаткове самостійне експериментальне дослідження з використанням методів сенсорного аналізу. Використовуємо дескрипторнопрофільний метод, який полягає в наступному:

1. Для сенсорного аналізу обираються дескриптори - показники якості продукту, які найбільш суттєво характеризують властивості продукту. Такими дескрипторами можуть бути органолептичні вимоги, встановлені в нормативному документі.

2. Обирається 5-балова шкала для оцінювання обраних дескрипторів.

3. Проводиться профілювання кожного дескриптора за 5-баловою шкалою.

Для цього розробляємо шкалу профілю за показниками(дескрипторами), які потім використаємо для оцінки зразків. Використовуючи балову шкалу, проводимо оцінку органолептичних показників якості даних зразків і результати оцінки заносимо у таблицю 3.

Таблиця 3

Результати дослідження

№ з/п	Показник	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4	Зразок 5
1	Повітряна камера	Не рухома, висотою більше 4 мм	Має незначну рухомість, висотою 7мм	Не рухома, висотою 5,5 мм	Не рухома, висотою 7мм	Не рухома, висотою не більше 7 мм
	Бали	5	4	5	5	5
2	Шкаралупа	На шкаралупі є наявність крапок та смужок	На шкаралупі є наявність забруднень Шкаралупа блискуча	Міцна, чиста, ціла	Чиста, ціла. На шкаралупі наявність крапок та смужок	Ціла. На шкаралупі наявність крапок та смужок
	Бали	3	2	5	4	4
3	Білок	Прозорий ледь рухомий, злегка розтікається	Прозорий ледь рухомий, злегка розтікається	Прозорий ледь рухомий, не розтікається	Прозорий ледь рухомий злегка розтікається	Прозорий нерухомий не розтікається
	Бали	4	4	4	4	5
4	Жовток	Менш опуклий ледь рухомий при овоскопії	Менш опуклий, ледь рухомий при овоскопії	Опуклий, нерухомий при овоскопії	Менш опуклий ледь рухомий при овоскопії	Характерний для свіжого яйця , але менш опуклий
	Бали	3	3	5	3	4
5	Запах і смак	Характерний для свіжого яйця , властивий , але менш виражений	Характерний для свіжого яйця , властивий , але менш виражений	Характерний для свіжого яйця	Характерний для свіжого яйця , властивий , але менш виражений	Характерний для свіжого яйця , властивий , але менш виражений
	Бали	4	4	5	4	4
	Середня оцінка в балах	3,8	3,4	4,8	4	4,4

За результатами проведеної органолептичної оцінки можна встановити рівень якості і зробити висновок, що відмінну якість мають яйця зразок № 3 (столові, СІ) та №5 (столові, СІ). Хорошу якість мають яйця столові –зразок №

1 і № 4. А враховуючи те, що маркування та наявність забруднень на шкаралупі зразка №2 не відповідає вимогам, такі яйця не повинні надходити у торговельну мережу.

Висновки. На підставі органолептичної оцінки та додаткового сенсорного аналізу робимо висновок щодо якості яєць і їх подальшого зберігання.

1. Клас дослідних зразків відповідає вимогам за віком. Зразок №2 має термін зберігання 4 тижні, що свідчить про те, що ці яйця слід перевести у клас охолоджених і зберігати при температурі від -2 до 0°C. Відповідно ціна на такі яйця повинна бути знижена.

2. Відмінні показники має зразок №3 столове яйце (СІ) «Халяль» - виробник філія «Чорнобаївська» ПАТ «Агрохолдинг Авангард». Крім того такі яйця, які випускаються з сертифікатом «Халяль», мають певні характеристики: птицю годують раціоном з підвищеним вмістом кукурудзи та сої; поверхня шкаралупи повинна бути не забруднена; яйце не має кров'яних плям всередині; не містять залишкову кількість антибіотиків.

3. Зразок № 4, 5 виробники відповідно - філія «Чорнобаївська» ПАТ «Агрохолдинг Авангард» та ТМ «Ясенвіт», с.Крушинка, Васильковского району и смт. Ставище, Ставищенского району Київська область, відповідають вимогам ДСТУ 5028.

4. Разом з тим, слід зазначити, що наявність забруднень на поверхні псує загальне враження від якості. хоч і знаходиться в межах норм, передбачених стандартом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Соловйова Р. Стратегічний аналіз стану птахівництва яєчного напрямку. АПК: економіка, управління. 2009. №5. С. 62- 68.
2. Пономаренко И.П., Буряк Р.И., Мельник В.В. Фактори впливу на якість продукції птахівництва. *Сучасне птахівництво*. 2010. №11. С. 18-19.
3. Любенко О.І., Кривий В.В. Підвищення якості харчових яєць в

умовах виробництва філії «Чорнобаївське» Приватного акціонерного товариства «Агрохолдинг Авангард». *Таврійський науковий вісник*. Херсон. 2019. №107. С. 209-212.

4. Валян А. В. Концептуальні підходи до здійснення єврорегіональної політики. *Ефективне птахівництво*. 2005. № 12. С. 7-10.

5. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua.

ГОДІВЛЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

Костюк Євген Русланович

Студент

Національний університет біоресурсів

і природокористування України

г. Киев, Украина

Введение./Introduction. Нині актуальною проблемою в Україні є підвищення річних надоїв молока на корову до 5000–6000 кг, а в передових господарствах – близько 7000–9000 кг. Цього можна досягати передусім за рахунок поглиблення селекційної роботи (від якої залежить до 50 % продуктивності корів), удосконаленням кормової бази, впровадженням повноцінної годівлі й найбільш сучасних прогресивних технологій виробництва молока. На сьогодні в Україні користуємося нормами годівлі, прийнятими у 1985 році за продуктивності корів від 2500 до 6000 кг. Зокрема річна потреба в ОЕ, відповідно, знаходиться в межах від 37,5 до 69,0 тис. МДж (31,25–60,00 ц. корм. од.), перетравного протеїну – від 297 до 660 кг. Проте зараз у окремих передових господарствах річні надої молока зросли до 6000–8000 кг. Тому назріла стала проблема визначення потреби таких корів у поживних речовинах, уточнення структури раціонів і річної потреби в кормах. Залежно від наявної техніки і розмірів стада, дістали поширення дві основні системи годування високопродуктивних корів, а саме: роздільна годівля окремими кормами та годівля кормосумішками. На практиці ж використовують численні їх варіанти. Вирішальним чинником у виборі системи годівлі є правильна оцінка свого стада, поживності кормів, а також вміння скласти на основі цього збалансований раціон. Досвід використання кормосумішок засвідчує, що, з погляду фізіології, таке годування дійних корів має перевагу. Вона сприяє оптимальному і постійному забезпеченню тварин поживними речовинами. Крім того, вона доволі проста у виконанні і легко піддається організації й контролю.

Цель работы./Aim. Встановити потребу дійних корів в енергії і

поживних речовинах, надати правильний раціон, режим та техніку годівлі дійних корів. Провести розрахунки щодо потреби в кормах та добавках, а також з'ясувати різницю між годівлею в зимой та літній період.

Материалы и методы./Materials and methods. Довідник поживності кормів і норми годівлі сільськогосподарських тварин І. І. Ібатулін, В. К. Кононенко, Ю. О. Панасенко.

Результаты и обсуждение./Results and discussion.

1.Річна потреба в обмінній енергії для корів із надоєм молока від 5000 до 9000 кг збільшується від 57119 до 84363 МДж (на 47 %), у перетравному протеїні – від 495,17 до 799,35 кг (на 61,4 %).

2. Структура раціонів залежить від добового надою, а саме: за добового надою 10 кг грубі, соковиті й зелені корми за енергетичною поживністю складають 84 %, концентровані корми – 16 %, при 50 кг, відповідно, 38,7 і 61,3 % (на кожних 3 кг молока + 3,4 %).

3. Оптимальна потреба корови на 212 днів зимового стійлового періоду в кукурудзяному силосі дорівнює 60 ц, у сіні – 10 ц. Річна потреба у концентрованих кормах у вигляді комбікормів-концентратів із поживністю 1 кг не менше 10,5 МДж ОЕ за надою 5000 кг становить 14,17 ц, 6000 кг – 17,70 ц, 7000 кг – 21,24 ц, 8000 кг – 26,27 ц і 9000 кг – 31,31 ц

Выводы./Conclusions. Провівши аналіз нашого раціону можна сказати , що тип годівлі напівконцентратний, енергетична поживність 1 кг сухої речовини раціону, МДж ОЕ – 9,3 що показує доволі непогане значення. Також наш раціон має закономірне співвідношення кальцію до фосфору – 1,37 :1. Рівень перетравного протеїну в раціоні з розрахунку на одиницю його енергетичної поживності становить –93,4г.

ПЕРСПЕКТИВИ УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ ЗЕМЛІ

Новіков Дмитро Вікторович

Аспірант

Київський національний університет

технологій та дизайну

Київ, Україна

Вступ. Історично склалось так, що українська земля потребує протекціоністського підходу до використання у тій чи іншій сфері людської діяльності. Згідно ст. 14 Конституції України та ст. 1 Земельного кодексу України земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. Накладений неодноразово мораторій на землю передбачав заборону продажу та відчуження сільськогосподарських земель. Державне регулювання земельних відносин передбачає встановлення лімітів у реалізації права на землю та її використання. Сучасні економічні, правові та політичні аспекти формують підґрунтя для пошуку нового формату земельних відносин. Необхідність ринку землі в Україні впливає з наступного:

- «Перехідна» економіка задала власний тренд реалізації права на землю: на сьогодні існують дефективні орендні відносини, які передбачають довгострокову співпрацю між власником земельної ділянки та суб'єктом господарювання і податковим навантаженням з боку представників влади та органів місцевого самоврядування. Проторинкові земельні відносини вже мають усі необхідні складові для задоволення попиту оптимальною пропозицією.
- Євроорієнтування у внутрішній та зовнішній політиці спонукає до пошуку спільного знаменника у ринковому різноманіттю.
- «Гібридна» війна збільшує кількість землевласників і виникає психологічний фактор впливу на відчуження землі лише за власним бажанням та на встановлених умовах.
- Рівень заощаджень понад 50% економічно активного населення

спонукає до відчуження нерухомого майна за вартістю рівнозначній їхньому стабільному існуванню. У даній передумові розглядається питання вікової структури власників земельних ділянок (с/г угідь).

- Довгострокова «монотонна» оренда – наявність оренди земельної ділянки дозволяє отримувати постійний пасивний дохід, проте в перспективі дані суми є фіксованими і не корегуються залежно від макро- чи мікроколивань;

- Обмеженість у використанні та розпорядженні – це стосується у більшій мірі орендаря, адже не маючи повної власності на земельну ділянку, слід дотримуватися низки обмежень та втрачати альтернативні способи її використання.

Ринкові умови земельних відносин мають стати ключовими у будь-якому випадку: і це може бути як позитивний, так і негативний вплив на українську економіку та міжнародну ситуацію. Саме тому слід теоретично дослідити перспективність ринку землі в Україні з різних кутів зору.

Ціль роботи. Мета дослідження даної теми полягає у відображенні позитивних і негативних наслідків запуску ринку землі в Україні. Розкрити головні недоліки та переваги можливості вільно розпоряджатися земельними ділянками. І продемонструвати взаємозв'язки між відкриттям ринку землі і процесами та явищами в економіці, політиці, правовому полі, соціальному житті та демографії.

Матеріали та методи. Дослідження буде проведено завдяки використанню загальноприйнятих наукових методів: аналізу, порівняння, синтезу. Розгляд вторинних джерел інформації, пошук і формування первинних. Аналіз законодавчої бази, головних тенденцій у сфері соціально-економічного життя суспільства, політичних змін і т.д.

Результати і обговорення. Загальна площа сільськогосподарських угідь України становить 42 млн га, з них 78,9% сільськогосподарських угідь – орні землі (рілля) і багаторічні насадження, 13% – пасовища, 8,4% – сіножаті. Потенційно українські земельні ділянки – найприбутковіший актив будь-якого

підприємства. Суб'єкти господарювання з економічно доцільним підходом використовують надра України як для рослинництва, так і для розміщення основних засобів. У першому випадку важливість агрономії знаходиться в головному полі зору, а в другому потрібно мати знання та оцінку ризиків розміщення того чи іншого елемента виробничих потужностей.

Процес розпаювання розпочатий Указом Президента України «Про порядок паювання земель, переданих у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям» – став фундаментальним у присвоєнні необхідних параметрів земельній ділянці як товару (розмір, вартість, якість, розміщення і т.д.). Земля розглядається як об'єкт оренди і створює тимчасові вигоди для обох сторін (орендаря та орендодавця). Працівники колективних господарств отримують різного розміру та якості земельні ділянки по всій Україні. Проте вільно розпоряджатися паями ще можливості нема. Тим більше враховуючи молодість української держави та світогляд тогочасного середньостатистичного громадянина України, продавати її ніхто не збирався. У знаковий рік, 30-річчя Незалежності нашої держави відбувається зняття мораторію на реалізацію права купівлі-продажу землі з відповідними обмеженнями. Для нас цікаво розглянути наступні аспекти:

- Діджіталізація українських земель у формат Публічної кадастрової карти має низку недоліків (наявність накладок, відсутність власників, помилки в заповненні інформацією блоків і т.д.). Хоча даний ресурс передбачається як найбільш прозорий та доступний для пересічного громадянина. Тобто це своєрідний електронний майданчик, де кожен може переглянути «товар» і знайти необхідну інформацію для оцінки своїх можливостей щодо купівлі-продажу.

- Сьогоднішня ціна 1 га земельної ділянки коливається від 1000 до 2500 дол. США. Але не в усіх випадках зв'язок буде встановлюватися з площею, доцільно розглянути нормативно-грошову оцінку та провести експертну оцінку нерухомого майна. Дана сума є відносною для придбання вагомego об'єкта нерухомості чи здійснення внеску у підприємницьку

діяльність.

- Передача земель запасу місцевій владі зміщує центр ваг у бік зацікавлених осіб у приватизації значних обсягів сільськогосподарських угідь. Виникає політична і «лобістська» теорія скасування мораторію.

- «Схематична Україна». Вишиванка – генетичний код української нації, однак «схема» – це також невід’ємна складова ДНК кожного українця.

Отримавши, вхідні дані із закону про обіг сільськогосподарських земель (проект № 2178-10) було зроблено низку «мозгових штурмів» для знаходження необхідних шляхів вирішення недозволених ситуацій купівлі-продажу.

З іншого боку:

- можливість реалізувати своє право підвищує демократичність українського суспільства;
- відкриває нові методи додаткового заробітку;
- дозволяє перевірити покупців земельних ділянок на прозорість доходів;
- стимулює орендарів до підвищення орендної плати (зростання платоспроможності населення).

Відкриття ринку землі в Україні – явище актуальне і очікуване, проте до кінця недопрацьоване. Маючи не сформовану економічну систему, перебуваючи в умовах «гібридної війни», нестабільної політичної ситуації – зняття мораторію додатковий шлях до ускладнень і водночас прогресивних змін у підході до реалізації прав і свобод громадян, а також у створенні необхідних договірних відносин.

Висновки. Прогнозований «бум» в укладанні договорів купівлі-продажу землі не відбувся. Адже купують у тих, хто готовий продати за мінімальної ціни. Наявна оренда 80% сільськогосподарських земель призупиняє охочих в миттєвому їх надбанні. Для оцінки результатів і наслідків зняття мораторію потрібно почекати 2-3 роки і на основі відкритих даних порівняти приріст нових власників та зробити часовий зріз у вартості паїв.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ НОВОГО ОРГАНИЧЕСКОГО ГУМИНОВОГО УДОБРЕНИЯ ТУМАТ В АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ УЗБЕКИСТАНА

**Тагаев Абдуллажан Махаммажанович,
Кадыров Одилжан Саламжанович,
Мамадалиева Саидахон Бахадырбековна,**
Агрономы
Тухтабаев Алижан,
микробиолог
Андижанский институт
сельского хозяйства и агротехнологий,
Андижанская область, Узбекистан,

Введение./ Introductions. Хлопчатник - одно из ценнейших сельскохозяйственных растений группы прядильных. Основной продукт, ради которого его возделывают, волокно. Оно образуется в виде волосковидных выростов на семенах. Несмотря на большие успехи, достигнутые в производстве и применении различных видов искусственного волокна, хлопковое волокно благодаря универсальности по-прежнему сохраняет свое исключительное значение. Оно идет в основном на выработку различных хлопчатобумажных тканей. Нет ни одной отрасли народного хозяйства, которая не использовала бы в той или иной мере материалы и изделия из хлопка.

Литературные источники свидетельствуют, что за последние 50-60 лет заметно усилилось зависимость земледелия от внесения минеральных удобрений, использования энергонасыщенной техники, уход за растениями и другие агроприемы с целью увеличения урожайности, плохо увязанные с охраной окружающей среды. Происходит ухудшение водно-физических, агрохимических свойств почвы, уменьшется содержание гумуса и др. [1-3]

Последние годы в разных почвенно климатических зонах Узбекистана изучают влияние нетрадиционных органических удобрений, а также биопрепаратов применяемых в земледелии. По результатам этих исследований

виявлено положительное влияния их на содержание органического вещества почвы и питательных элементов [4-6].

Органическое гуминовое удобрение нового поколения Тумат может стать одним из эффективных экологически чистых удобрений, который получают из органических веществ леонардита и лигнита. Удобрение Тумат пролонгированного действия в жидком виде, удобны для дозирования вовремя опрыскивания, учитывая различные условия, темпы и стадии развития растений. Это позволяет контролировать развитие растений, а также восполнять потребности на протяжении всего процесса роста той или иной культуры. Тумат абсолютно безопасен для почвы, растений и здоровья человека. Как показывает практика, растения, которые подкармливались органическим удобрением Тумат, отличаются лучшим качеством и продуктивностью [7-8].

Цель работы./Aim. Изучить влияние органического удобрения Тумат на рост, развитие и урожайность хлопчатника в условиях фермерского хозяйства «Юлбарс файзи» в Булакбашинском районе Андижанской области.

Материалы и методы./Materials and methods. В 2019 году учеными и специалистами *Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологий* проведены научно-исследовательские работы по изучению эффективности жидкого органического гуминового удобрения Тумат при возделывании сельскохозяйственных культур. Испытания проведены в Мархаматском районе при возделывании пшеницы на полях фермерских хозяйств: «Азим Карим орзуси», «Очилбек даласи», «Юламатол Арслони», «Замира Бону ерлари», «Сабина Муниса ерлари». В Асакинском районе при возделывании подсолнечника, кукурузы и сои на полях фермерских хозяйств «Файзобод фахри». В Мархаматском районе при возделывании риса в фермерском хозяйстве «Очилбек даласи». В Булакбашинском районе при возделывании хлопчатника в фермерских хозяйствах: «Юлбарс файзи», «Пулат Абдурахмон», «Эргаш Рахмон ерлари» «Замирабану саховати», «Бехрузбек Ифтихор», в Пахтобатском районе - фермерских хозяйствах «Мансур Икболи»,

«Мухамматов Олимжан», «Олтин Замин», «Суйгунбой Рукияхон», «Султан бобур», «Шахбоз махлиё», «Укув Ходжалиги».

Полевые опыты проведены по методике Юдина Ф.А. [9]. Проведен сравнительный анализ влияния одно-, двух- и трехкратной внекорневой подкормки растений органическим гуминовым удобрением Тумат на рост, развитие и урожайность хлопчатника в сравнении с контрольным вариантом без обработки. Для приготовления рабочего раствора использовали 1,0-1,5 л/га гуминового удобрения Тумат. Расход рабочего раствора 200 л на 1 га.

Результаты и обсуждение./Results and discussion. По результатам производственного испытания установлено, что использование на сельскохозяйственных культурах органического гуминового удобрения Тумат оказывает положительный эффект на содержание гумуса в почве и урожайность хлопчатника. На рисунке 1 представлен период проведения фенологических наблюдений в фазы развития хлопчатника.

Использование на низко-продуктивных почвах органического гуминового удобрения Тумат привело к улучшению качественного состава гумуса. Установлено, что летом, в контрольном варианте содержание легкогидролизуемого азота снизилось, а в варианте с применением Тумат содержание легкогидролизуемого азота увеличилось, тогда как осенью в контрольных вариантах данная форма азота резко снизилась, но при этом положительный эффект от применения удобрения Тумат сохраняется. Следовательно, органическое гуминовое удобрения Тумат оказывает положительный эффект на азотный режим низко продуктивных почв.



Рисунок 1 - Учет и фенологические наблюдения

Известно, что урожайность сельскохозяйственных культур зависит от применяемых агротехнологий. Поэтому, мы в полевых исследованиях определяли урожайность хлопчатника во всех вариантах и способах применения Тумат. Влияние органического гуминового удобрения Тумат на рост и развитие хлопчатника в фермерском хозяйстве «Юлбарс файзи» приведены в таблице 1.

Таблица 1

Влияния органического гуминового удобрения Тумат на рост, развитие и урожайность хлопчатника «Андижан-35»

Варианты опыта	Схема посева	Количество коробочек на одном растений шт.	В том числе открытие шт.	Вес хлопка с 1-й коробочки гр.	Урожай хлопка-сырца ц/га	Прибавка ц/ га
Контроль	60x15-1	8,3	5,3	3,4	28,2	-
Применение удобрения «ТУМАТ» 1 раз	60x15-1	10,1	8,3	4,1	41,4	13,2
Применения удобрения «ТУМАТ» 2 раза	60x15-1	11,3	9,5	4,3	48,6	20,4
Применение удобрения «ТУМАТ» 3 раза	60x15-1	11,8	9,8	4,5	53,0	24,8

Как видно из таблицы, количество коробочек на одном растении увеличивается с 8,3 до 11,8 штук с увеличением кратности опрыскивания растений хлопчатника. Число созревших коробочек также значительно увеличивается по сравнению с контролем без обработок.

Урожай хлопчатника сформировался в зависимости от количества созревших коробочек и массы хлопка-сырца. Минимальный урожай хлопка-сырца на контрольном варианте составил 28,2 ц/га. Однократная внекорневая подкормка хлопчатника повысила урожай до 41,4 ц/га и обеспечила прибавку урожая хлопка сырца - 13,2 ц/га (46 %). Повышение кратности внекорневой подкормки растений хлопчатника способствовала повышению урожайности хлопка-сырца с каждого гектара. Максимальный урожай хлопка-сырца получен

при трехкратной внекорневой подкормки - 53,0 ц/га. При этом, прибавка урожая к контролю составила 24,8 ц/га, что составляет 88 %.

Выводы./Conclusions. Таким образом, эффективность органического гуминового удобрения Тумат определяется в зависимости от состояния почвы, характеристик выращиваемой культуры, от климатических условий. Это позволяет использовать его абсолютно в любых условиях земледелия. В составе органического удобрения Тумат есть минеральные соединения, благодаря которым растение получает нужное количество минерального питания, а также повышается его адаптационная способность. Органическое вещество, в его составе улучшает показатели плодородия почвы, положительно влияя на агрохимические, агрофизические и биологические характеристики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рубинштейн М., Султанов Б. Эффективность применения азотных, фосфорных удобрений. Рязань. 2001. 297-299 с.
2. Вавилов П. и др., Растениеводство. М. «Колос» 1986 г. 547 с.
3. Органическое земледелие в германии «Экспресс- информация» (ВИНИТИ)- М. 2008. С. 23-39.
4. Каримбердиева А. И. др. Влияния нетрадиционного минерального сырья на микроэлементный состав почв // Почвоведения и агрохимия, № 3. Алматы. 2015. С. 63-69.
5. Ураимов Т., Почвы Андижанской области и их плодородие. Материалы V- съезда почвоведов и агрохимиков Узбекистан. Ташкент 2010. 102-164 с.
6. Атабаева М.С., Рахимов А.Д., Алижанова Г. Режим орошения и урожайность хлопка сырца нового районированного сорта хлопчатника Андижан-36 // «Современные тенденции развития науки и технологий» международной научно-практической конференции. г. Белгород, 31ноября 2016 г. С. 8-10.
7. Турсунов Х.О., Кайсанова Г.Б., Ураимов Т., Рузиев И., Комилов К.С., Сулейменов Б.У., Жораева К.Р. Влияния биопрепарата TUMAT на содержание

питательных элементов в почве и урожайность риса на орошаемых массивах Андижанской области // Почвоведение и агрохимия. 2020. №3. С. 83-93.

8. Сулейменов Б.У., Кайсанова Г.Б., Ураимов Т., Рузиев И., Турсунов Х.О., Атабаева М.С. Влияние гуминового удобрения TUMAT на плодородие почв и продуктивность озимой пшеницы // Материалы Международная научно-практическая конференция «Биологически активные препараты для растениеводства. Научное обоснование – рекомендации – практические результаты». 22 октября 2020 г. Минск, Белорусский государственный университет. С. 148-150.

9. Юдин Ф. А. Методика агрохимических исследований. М., 1980, 251 с.

BIOLOGICAL SCIENCES

НОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОД *SATUREJA* L. ВО ФЛОРЕ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ АЗЕРБАЙДЖАНА

Сулейманова Шафига Тахир

Докторант Нахчыванского

Государственного Университета

Ибрагимов Алияр Шахмардан

д.б.н. профессор, руководитель лаборатории

«Систематика» Института Дендрология

Национальной Академии Наук Азербайджанской

Республики, г. Баку

Аннотация: В литературных источниках для флоры *Нахчыванской Автономной Республики* указывали 2 вида род *Чабер* - *Satureja* L.: *Satureja macrantha* С. А. Mey. и *Satureja laxiflora* С. Koch. На основе приведенных долголетних (2014 -2021г.г.) исследований выявили 2 вида: *Satureja hortensis* L., *Satureja mutica* Fisch. et С.А. Mey. Некоторые ботаники *Satureja hortensis* L. считали *Satureja laxiflora* С. Koch. Нами было доказаны, что они имеют статус самостоятельного вида. Изучено распространение, конкретное место их расположение, характер эко топа, фитоценозы, экологическое условия, роль при сложении растительности, хозяйственное значение и охраны.

Ключевые слова: семейства, род, вид, новый, формация, чабер, новое, местонахождения, фитоценоз

Введение Нахчыванская Автономная Республика горная страна. Самая высокие вершины гор Капуджик (3906 м), а самая низкая высота 600 м ст. Зерани Ордубадского района. Климат сухой и резко континентальный. Высокий континентальность климата, суровые зимы, сухое и знойное лето,

сильно пересеченный рельеф, преобладание примитивных, сильно скелетных почво грунтов, а также скал и осыпей на склонах, подверженных эрозионным процессам, оказали сильное влияние на формирование современной растительности. Флора региона богат и разнообразный.

Цель работы В настоящее время флора представлено 176 семействами, 908 родами и 3021 видами [5, с. 44]. Сем. *Lamiaceae* Lindl. представлено 35 родом и 180 видов. Одной малочисленным род этого семейства является Чабер - *Satureja* L. Из около 10 видов рода распространена умеренном субтропическом стран на Кавказе 8, Азербайджане 4. Из них 2 вида относят для Нах. АР. *Satureja hortensis* L., *Satureja macranthera* [7, с. 360-363]. Во флоре чабер рыхлоцветковый приводится флоры Нах. АР. Но его неверно считали чабер садовый. Это растений возделывается и имеет много отличительные показатели. С другой стороны названия вида неподходящие. Лучше его назвать чабер посевной. Поэтому, мы чабер рыхло цветковый приняли как самостоятельный вид.

Материалы и методы Объектом исследования являлась флора и растительность Нах. АР. Основным материалом для характеристики растительности региона являлись собранные нами полевых исследованиях флористические, фитоценологические данные, а также материалы гербарных фондов и литературные источники. «Полевая геоботаника», «Методы выделения растительных ассоциаций», Конспект флоры Кавказа [6]. Фитоценологическое описание растительности производили на пробных площадках размерами в 1, 5, 10 и 100 м².

Результаты и обсуждение *Satureja laxiflora* C. Koch - Однолетнее растение, стебель прямой коротко опушенный, рыхло и широковетвистый, 15-30см высоты. Листья узколанцетные или линейно-ланцетные, острые с немногочисленными точечными железками. Цветки в 1-3 цветковых мутовках, расположенных в пазухах верхних листьев. Чашечка колокольчатая 3-4 ин длины, семена орешек бурого цвета, диаметром в 1 мм. На обследуемой территории произрастает одиночными экземплярами, как на открытых

участках, так и в расщелинах под каменистым прикрытием. Входит в фитоценоз скально - степной растительности, включающий *Thymus collinus* Bieb., *Th. kotschyanus* Boiss. et Hohen, *Th. fominii* Klok. et Shost., *Stachys inflata* Benth., *S. aspera* Michx., *S. arvensis* L., *Coisia macroptera* C.A. Mey, *Ziziphora tenuior* L., *Z. turcomonica* Juz., *Teucrium polium* L., *Amygdalus communis* L., *Atraphaxis spinosa* L. Проективное покрытие фитоценоза 75 - 80%, из них долю *S. laxiflora* приходится 35 - 48%.



Рис.1. *Satureja laxiflora* C. Koch

В экспедиционных поездках предыдущих лет 1982-1983 гг. ареал чабреца рыхло цветкового нами был выявлен в северо-западной части Шахбuzского района на сыпучих песчаных склонах в окрестностях селений Кышлаг. В экспедиционных обследованиях 1985 г. чабер рыхло цветковый был выявлен в юго-восточной части Шахбuzского района на песчаных каменистых склонах гор вблизи с. Кюсюс. Здесь чабер рыхло цветковый занимает площадь, горизонтально растянутую в длину в интервале вышеуказанных географических высот (1400 -1600 м).

Satureja macrantha C.A. Mey. - многолетнее растение. Стебли многочисленные, тонкие, при основании деревянистые, прутьевидные, простые или слабо ветвистые, 30-50 см высотой.

Листья многочисленные, мутовчатые, тупые. Цветки в 1-3 цветковых мутовках, образующих рыхлые колесообразные соцветия. Чашечка около 5 мм ул., трубчатой- колокольчатая, слезка двугубая, коротко и рассеянно волосистая; зубцы ее шиловидные, в 3 раза короче трубочки, нижние 2 зубца немного более длинные. Венчик 12-15 мм дл. розовый; трубочка венчика

длинная, узкая, значительно выдается из чашечки. Две более длинные тычинки и столбик немного выдаются из венчика.

Орешки около 1,5 мм длиной, яйцевидные, бурые. Цветет июнь-август месяцы, плодоносит июль-сентября месяцы. Распространено в Азербайджанской ССР. МК центр. - МК южный - Нах. горный. - От предгорного до среднего горного пояса - На сухих скалистых и каменистых склонах, на осыпях. Распространено в бывший СССР. - Кавказ (Восточный и южный Закавказье), Северная часть Ирана. Описано из Закавказья. Географический тип Кавказ. В Азербайджане встречается только на территории Нах. АР. Распространено г. Кызылкая, г. Неграм, ущелье Неграм - Дарашам и г. Дарыдаг (03.06.2018 г.).

Ордубадского района 1400 - 2800 м над уровнем моря образует до сих пор неописанные формации и охватывает обширные территории. Эти огромные ключевые массивы формации с доминантами *Satureja macrantha* С. А. Mey., ассоциации, многочисленные макро и микрогруппировки впервые выявлено нами: Ущелье Мамадейн, Колакии, г. Дамир, г. Лалеси между Старой Коланы и г. Союг - Ордубадского района. Видовой состав сложен главным образом скальных, каменисто-скальных и осыпных местообитаний - *Thymus kotschyanus* Boiss., *Th. collinus* Bieb., *Zyziphora bieberschteinii* L., *Grammosciadium daucoides* DC., *G. platycarpum* Schischk., *Nepeta buschii* Sosn., *Dracocephalum botryoides* Stev., *Salvia hydrangea* DC., *Stachys lavandulifolia* Vahl. и др.



Рис.2. *Satureja macrantha* С.А. Мей. - г. Лалеси

Ареал чабера крупноцветкового может являться источником сбора растения, биологические запасы которого позволяют получать эфирное масло в достаточном количестве [4, с. 31-36].

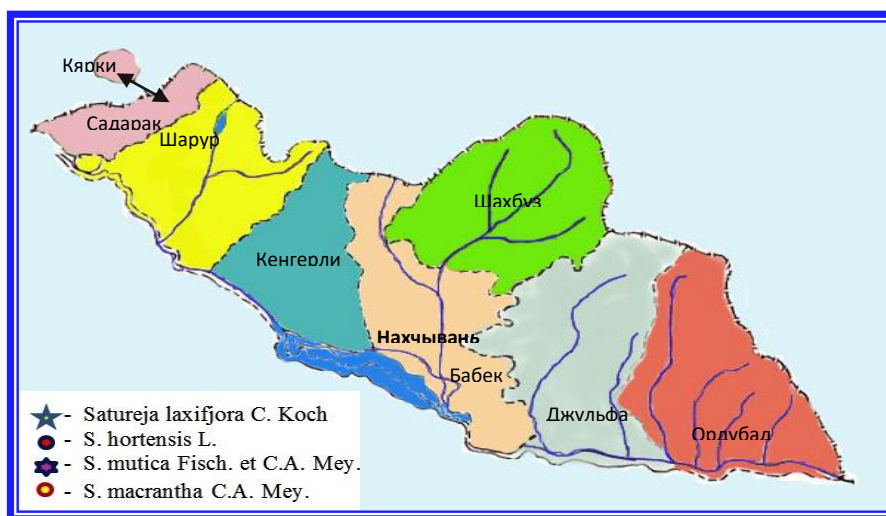


Рис. 3. Карта распространение виды рода *Satureja* L.

Чабер садовый - *Satureja hortensis* L. культурный вид, широко разводится на приусадебных участках во всех районах Нах. АР. Собранный нами чабер садовый представляет собой небольшие одревесневшие кустарнички с раскидистой, но компактной цветоносной кроной. Цветоносных ветвей образует в среднем от 30 до 50. Высота полукустарничков 20-35 см, стебли многочисленные, от основания ветвистые, тонкие, прутьевидные-голые или коротко-опушенные. Листья блестящие, с обеих сторон точечно железистые, линейно-ланцетные, на верхушке заостренные, цельно крайние по краю реснитчатые. Цветки собраны в 3-4 цветковых мутовках, образующие кистевидные соцветия голубоватого цвета. Чашечка 3-4 мм длины, семена орешки 1.5 мм в диаметре яйцевидной формы серо-бурого цвета.

Чабер садовый может с успехом выращиваться для промышленных целей. Исследования культуры показали перспективность разведения чабера садового на территории Нах. АР где, при хорошем уходе можно собрать от 35-50 ц/га сырой надземной массы и получить 20-22 кг эфирного масла, нуждающийся для пищевой промышленности в целом, и в частности, для мясоперерабатывающей отрасли.



Рис. 4. *Satureja hortensis* L.

Некоторых странах - Украина, Крым, Средняя Азия, Средиземноморские области выращивают с успехом. Свежие листья растения содержат 0,1% эфирного масла. 3,4% без азотистых экстрактивных веществ. В состав эфирное масло имеется 30-42% фенол, тимол и др. веществ.

Satureja mutica Fisch. et C.A. Mey. - Чабер тупоконечный. Этот вид растений впервые для флоры Автономной Республики указывали Ахмедова Э.Р., Мустафаева С.Д., Мехтиева Т.П. и Мамедова С.А. Они собрали чабер тупоконечный г. Сарытапа (1600м), близ селений Дырныс и Чаннаб Ордубадского района [1, с. 7-15]. Спустя 34 года в 2019 г. нами собрано на территорию Шахбузского района в окрестностях селений Коланы, Биченак, Гойтапа (Геджазур), Кюлюс, Кечили, Гомюр (1500-1800 м) и Батабатском массиве (в культуре, грядках, 200 м), где являются новое местонахождение вида. Чабер тупоконечный. Многолетнее растение. Стебли многочисленные, у оснований деревенеющей, коротко и жестко опущенные до 20-35 (40) см высоты. Цветки в 3-7 цветковых полусонтиках, образующих рыхлые кистевидные соцветия. Чашечка около 3 мм длины, двугубая с линейными тупыми зубцами более короткими, чем трубочка, курчаво - волосистая с точечными железками. Венчик около 7 мм длины, розовый, опушенный с точечными железками. Две более длинные тычинки превышает венчик. Семена орешки 1-1,5 мм длины, яйцевидные коричневого цвета. Цветет июль-сентябрь, плодоносит октябрь-ноябрь месяцы.

Распространено в Азербайджанской Республике Ленкоранский горный,

Диабар, от нижнего до среднего горного пояса. На галечниках и сухих каменистых склонах. Имеется Кавказ, Средней Азии, Горной Туркмении и Иран. Описано из Талыша. Чабер тупоконечный содержит 0,53% эфирного масла с очень приятным запахом. Растение в свежем виде употребляется как приправа к местным кушаньям. Природный запас не имеет. Однако, легко размножается семенами, что дает возможность введению его в культуру [1].

Выводы В результате исследований для флоры Нах. АР установлено наличие не 2, а 4 вида: *Satureja macrantha* C.A. Mey., *Satureja laxiflora* C. Koch, *Satureja hortensis* L. и *Satureja mutica* Fisch. et C.A. Mey. Некоторые ботаники *Satureja hortensis* L., считали *Satureja laxiflora* C. Koch. Нами было доказано, что обе они имеют статус самостоятельного вида. Выявлено новое местонахождение *Satureja mutica* Fisch. et C.A. Mey. Изучено, что территория Нах. АР сосредоточены большие ресурсы дикорастущие виды *Satureja macrantha* C.A. Mey., *Satureja laxiflora* C. Koch. и культурный вид *Satureja hortensis* L.

Все виды рода чабреца ценные эфирно маслянистые растения, имеют промышленное значение [1, 5, 7, 8, с. 146-147]. Чабер садовый является перспективной промышленной эфиромасличной культурой; выращивание, которого может покрыть нужды пищевой промышленности республики. Свежие надземные части растения местным населением употребляются как приправа к кушаньям. Является также прекрасным медоносом, дающим нектар и цветочную пыльцу [2, с. 48-53; 3, с. 53-57].

Чабер тупоконечный и ч. рыхлоцветковый представляют научный интерес как ярко выраженные эфирно-маслянистые растения для определения их эфирности, химического состава и выявления основных мажорных компонентов эфирного масла. Считаем необходимо рационально использовать их, и уделять внимание широкому введению в культуру.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахмедова Э. Р., Мустафаева С. Д., Мехтиева Т. П., Мамедова С. А. Ареал и видовой состав пряно - ароматических растений флоры Азербайджана // ВИНТИ, 1987. Баку, 1987, с. 7-15
2. Сулейманова Ш.Т. Распространение на территории Нахичеванской АР некоторые лекарственные растения дающие нектара и цветочные пыльце // 1V Международная Конференция пчеловодства (18-19 май). Нахчыван, 2018, с. 48-53
3. Сулейманова Ш.Т. Виды рода - *Satureja* L. медоносные растения // V Международная Конференция пчеловодства (24-25 май). Нахчыванский Государственный Университет, 2019, с. 53-57
4. Ибрагимов А.Ш., Набиева Ф.Х., Сулейманова Ш.Т. Новая местонахождение *Satureja macrantha* на территории Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана // ж. Актуальные вопросы современной науки. Санкт -Петербург, 2019, № 4 (24), с. 31-36
5. Ибрагимов А. Ш. Растительность Нахичеванской Автономной Республики, ее производительность и ботанико-географическое районирование. Автореф. дисс. докт. биол. наук. Баку: 2007, 44 с.
6. Конспект флоры Кавказа. / Под ред. А. Л. Тахтаджяна. Т.2. Издательство, Санкт Петербургского университета, 2006, 467 с.
7. Флора Азербайджана. Т.7. Баку: Издательство Академии Наук Азербайджанской ССР.1962., 1956. 426 с.
8. Растительное сырье СССР. Т.11. 581 с.

MEDICAL SCIENCES

УДК 616.379-008.64-07-085.252

EXPANDING THE ROLE OF SGLT2 INHIBITORS ACROSS THE DIABETIC SPECTRUM

Aaron Jose Ninan,
Jothish John,
Melvin Podikunju George,
Rajalekshmi Navaneeth
Students,
Olenovych Olha
PhD, Associate Professor
Bukovinian State Medical University,
Chernivtsi, Ukraine

Abstract. Sodium-glucose co-transporter 2 inhibitors (SGLT2is), the most recently developed oral hypoglycemic agents acted on renal proximal tubules, suppress glucose reabsorption and increase urinary glucose excretion. Besides improvements in glycemic control, they presented excellent performances in direct renoprotective effects and the cardiovascular (CV) safety by decreasing albuminuria and the independent CV risk factors such as body weight and blood pressure. Besides, SGLT2is demonstrated renal benefits in prevention of oxidative tissue damage, inhibition of inflammatory responses and fibrotic processes, reduction in plasma uric acid and natriuretic peptides levels, etc. The present review was to systematically explore the potential benefits of SGLT2is for diabetic kidneys.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic kidney disease, sodium-glucose co-transporter 2 inhibitors.

Introduction. The global prevalence of diabetes mellitus is burgeoning [1]. There are more than 350 million people suffering from type 2 diabetes mellitus

(T2DM) worldwide, and its prevalence is increasing. Diabetes impacts most tissues producing undesirable diabetic complications. One of the most common complications in diabetes mellitus is diabetic kidney disease (DKD), which is the most prevalent cause of renal failure (from which up to 30% of diabetic patients will suffer) and leads to the need for renal replacement therapy [2]. Together with diabetes-induced cardiovascular (CV) complications, DKD is considered to be the major cause of mortality in patients with uncontrolled diabetes. Hence, many preventive or therapeutic strategies have been developed to improve renal sufficiency in diabetic patients [1].

DKD is characterized by prior diabetes mellitus, kidney damage, decreased glomerular filtration rate (GFR), and persistent albuminuria. Etiologies of DKD include environmental insults, genetic susceptibility, primarily metabolic and hemodynamic factors, etc. The roles of oxidative damage, inflammatory responses and apoptosis are well recognized in the pathophysiology of DKD. Thus the treatment for DKD is mainly aimed at controlling metabolic and hemodynamic abnormalities [2, 3]. The agents for treatment including the use of traditional anti-hyperglycemic agents (AHAs) such as metformin, insulin or pioglitazone, and renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) inhibitors like angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI)/angiotensin receptor blockers (ARBs). Despite a large armamentarium already being available for the management of hyperglycemia in T2DM, current oral AHAs often do not provide adequately effective or continuing glycemic control with improved β -cell function. Although metformin provides modest weight loss, most AHAs may result in weight gain or may not substantively decrease body weight. And renal insufficiency is definitely correlated with body fat in patients with coronary artery disease. Therefore, it is necessary to call for newer AHAs that can provide long-term glycemic control and additional benefits like weight loss and the renoprotection, etc [3].

Sodium-glucose cotransporter type 2 inhibitors (SGLT2is) are a newly introduced class of antidiabetic agents which reduce plasma glucose by inhibition of glucose uptake in renal proximal tubules. SGLT2is are new AHAs with an original

insulin-independent mode of action and well tolerance, as well as favorable safety profile in patients with DKD. However, some evidence indicates that these agents can also provide other therapeutic effects, specifically on the kidneys. SGLT2is drugs have been shown to be able to suppress the molecular mechanisms involved in the pathophysiology of DKD [1].

Canagliflozin, dapagliflozin, and empagliflozin are approved SGLT2i in widespread clinical use [4].

The role of SGLT2 in glucose metabolism. The kidneys play a critical role in the management of glucose reabsorption and maintaining the overall metabolic balance in humans. The SGLT2, a low-affinity, high-capacity glucose transporter, is located primarily in the brush border membrane of the S1 segment of the proximal renal tubule and is responsible for approximated 90% of the plasma glucose reabsorption in the kidney and returning it to the circulation. Expression and activity of the SGLT2 transporter genes are up-regulated and the renal threshold is increased in patients with T2DM. These lead to increased glucose reabsorption from glomerular filtrate and reduced urinary glucose excretion (UGE), and further worsen the hyperglycemic condition. SGLT2is are specifically aimed to block the reabsorption of filtered glucose in the proximal renal tubule, and resulting in increased UGE and lower levels of plasma glucose decreased and, consequently, glycated haemoglobin (HbA1c) [3].

However, SGLT2is could lead to a substantial increase in endogenous (hepatic) glucose production (HGP) and was accompanied by an increase in fasting plasma glucose (FPG) concentration. An acute decline in blood glucose concentration could stimulate the release of glucagon and other counter-regulatory hormones. Moreover, because of the removal of the inhibitory effect of hyperglycemia on HGP, a decrease in FPG concentration potentially could result in an increase in HGP [1].

Renoprotective effects of SGLT2 inhibition

Improvement of glycemic control. Although hypoglycemic effects are the initial outcomes of SGLT2is, emerging evidence suggests that these AHAs exhibit other pharmacological properties, such as weight loss, decreased blood pressure, reduced

uric acid levels, attenuation of oxidative stress, anti-inflammatory action, and improve fibrosis with effective renoprotective effects. These beneficial activities of SGLT2is on renal outcomes may be due to their glucose lowering mechanisms while other renoprotective effects could be independent of them. In this regard, it has been well demonstrated that SGLT2is protect kidneys by anti-inflammatory effects via reducing serum levels of leptin and IL-6, increasing adiponectin concentrations, mitigating systemic inflammation through decreasing CRP (C-reactive protein) level, and inhibition the IL-1 β secretion by macrophages via the ROS-NLRP3-caspase-1 pathway. It seems that these anti-inflammatory effects of SGLT2is as well as some other mechanisms such as lowering serum uric acid levels, blood pressure, and glomerular hyperfiltration are independent of their glucose-lowering properties [1].

However, glucose is a potent inducer of many pathophysiologic pathways, such as inflammation, oxidative stress, and apoptosis that are involved in DKD. Therefore, any AHAs can protect against this «diabetic glucotoxicity» and, thereby, prevent hyperglycemia-induced disorders including renal impairment. Besides influence glucotoxicity in susceptible tissues including kidneys, SGLT2is ameliorated oxidative stress, fibrosis and inflammation predominantly in the tubule-interstitium [1, 4].

Of note, the hypoglycemic effects of SGLT2is are dependent upon normal kidney function and normal physiological feedback between the renal *macula densa* and glomerulus. Therefore, SGLT2is may not be as effective in renal failure where the eGFR is below 60 mL/min/1,73 m². Their action on glucose control is reduced in patients with impaired renal function and their use might be accompanied by side effects. Nevertheless, the beneficial effect of SGLT2is on cardiovascular risk factors such as body weight, blood pressure, and urinary albumin-to-creatinine ratio persists despite renal impairment resulting in renoprotection via non-glucosuric mechanisms. Additionally, because SGLT2is exhibit prominent nonglycemic effects possibly via natriuretic/diuretic effects, inhibition of sodium reabsorption in the proximal tubule and downregulation of NHE3 sodium transport activity, these antidiabetic drugs could exert their renoprotective activities in nondiabetic patients [1].

Kidneys, hemodynamic variations and blood pressure. Diabetes-induced

microvascular complications, such as DN, are accompanied by hemodynamic variations and systemic hypertension and, therefore, normalizing blood pressure (BP) is critical in the prevention of chronic kidney disease (CKD) in diabetic patients. Raised BP potentially reduces renal sufficiency by induction of hyperfiltration and intraglomerular pressure, leading to destruction of the glomerular network at the microvascular level [5].

Emerging evidence shows that SGLT2 inhibition improves diastolic and systolic BP control by lowering body weight and via induction of osmotic diuresis that results in hypovolemia. SGLT2 inhibition decreases sodium reabsorption in the proximal tubules, thereby causing increased sodium delivery to the *macula densa* in the distal tubule and inducing afferent vasoconstriction by tubuloglomerular feedback leading to lower glomerular hyperfiltration. Reduction in BP may also be linked to a decrease in total body sodium content. Nevertheless, it is not clear whether the decreased sodium content is a direct effect of these drugs or a consequence of prolonged reduction in renal sodium excretion [6].

It has been hypothesized that SGLT2is may decrease interstitial fluid volume suggesting a potential therapeutic effect in heart failure by reducing congestion without decreasing arterial filling and organ perfusion [5]. SGLT2i use also improves vascular stiffness resulting in increased elasticity and more efficient BP regulation. Furthermore, it has been reported that SGLT2is exhibit a slight acute reduction in eGFR and lower albuminuria during treatment; however, glomerular hemodynamic changes may be reversed after discontinuation of SGLT2is.

Recent results of a large clinical trial (CREDENCE) supported the potential benefits of SGLT2is on kidney and cardiovascular outcomes in diabetic patients at a high risk for developing CKD [4]. SGLT2is have been reported to improve systemic vascular dysfunction by reducing aortic pulse wave velocity and increasing endothelium-dependent dilation leading to decreased stiffness and an improved response to stimuli. In summary, SGLT2 inhibition improves the hemodynamic deviations that occur in CKDs and reduces BP by induction of osmotic diuresis and improvement of endothelial function and vascular tone. It is noteworthy that these

renoprotective effects of SGLT2is are likely independent to their glucose-lowering potencies [4].

Induction of weight loss and further consequences. Weight loss during treatment with SGLT2is has been consistently observed and it could be a consequence of the calorie deficit induced by glycosuria. A previous meta-analysis revealed that different doses of each SGLT2i agent are associated with significant weight reduction in T2D patients [7]. SGLT2 inhibition can be renoprotective through the reduction in body weight, since many pathological molecular mechanisms involved in CKDs are influenced by adipose tissue. The SGLT2i-induced reduction in body weight has also been linked to a decrease in triglyceride levels, leading to improved insulin sensitivity [8]. Simply lowering body weight, therefore, decreases the risk factors involved in the pathophysiology of CKD and DKD [8]. The weight loss effects of SGLT2is are notable amongst anti-diabetic drugs, since many hypoglycemic agents are associated with weight gain and a higher risk of cardio-renal disorders [1].

Prevention of oxidative damage. Oxidative stress (OS) is known to be closely linked to the pathophysiology of CKDs and DKD, as the excess free radical species overcomes the capacity of the anti-oxidant defense system and cause damage to various biological elements including kidney structures. It was suggested that OS induces renal failure by modulation of transcription factors, induction of inflammatory responses, enhancement of advanced glycation end product (AGE) and receptor for advanced glycation end product (RAGE) production, upregulation of protein kinase C (PKC), activation of various molecular mechanisms (such as the hexosamine pathway, the polyol pathway, the autonomic nerve system and the RAS) and via direct damage to intracellular molecules [1, 6].

SGLT2is can prevent oxidative damage in various tissues, including the kidneys, via reduction of free radical generation by several pathways, such as downregulation of free radical progenitors such as Nox4 (nicotinamide adenine dinucleotide phosphate oxidase (NADPH oxidase) 4, Nox2, and the p47phox subunit of Nox4, and urinary excretion of TBARS (Thiobarbituric acid reactive substances, a

marker of lipid peroxidation) (dapagliflozin); normalization of glucose metabolism and re-adjusting the oxidative balance in kidneys of diabetic animals (ipragliflozin); inhibition of OS in DKD via suppression of the AGE-RAGE axis and through induction of Nrf2 translocation to the nucleus and activation of Nrf2/ARE signaling in T2D model (empagliflozin), etc. [1, 6].

Inhibition of inflammatory responses and fibrotic processes. Inflammatory responses and fibrotic processes are observed in most cases of CKD. Progression of CKD is accompanied by higher circulating levels of inflammatory mediators (together with their increased expression and release) and increasing fibrosis. Recent evidence suggests inflammatory mediators as new therapeutic targets for improvement of renal function in the setting of diabetes. Many inflammatory cytokines, including IL (interleukin)-1, IL-6, IL-18, TNF- α , TGF- β , ICAM (intracellular cell adhesion molecules), VCAM (vascular cell adhesion molecules), and MCP-1 (monocyte chemoattractant protein-1), are involved in different aspects of renal injury and are upregulated during uncontrolled hyperglycemia. Overall, the inflammatory hypothesis suggests that inflammatory mediators induce renal tissue injuries, such as tubular apoptosis and interstitial fibrosis, either directly or indirectly (via induction of other pathologic pathways such as apoptosis). SGLT2is have anti-inflammatory effects by reducing serum leptin and IL-6 levels and increasing adiponectin concentrations resulting in improved adipose tissue function; decrease high-sensitivity CRP concentrations and ameliorating insulin resistance; exert an inhibitory effect on the secretion of IL-1 β by macrophages via the ROS-NLRP3-caspase-1 pathway [1, 4].

It has suggested that SGLT2is ameliorate systemic low grade inflammation as well as local tissue inflammation [1, 6]. It was demonstrated that treatment by empagliflozin in human proximal tubular cells caused a reduction in hyperglycemia-dependent TLR (Toll-like receptor) 2 and 4 and NF- κ b expression, leading to a reduction in inflammation and fibrosis; that dapagliflozin treatment in diabetic animals reduced MCP-1, ICAM-1 and TGF- β , leading to a reduction in inflammation and the fibrotic process in a dose-dependent manner; that empagliflozin attenuated

diabetes-induced renal injuries by amelioration of inflammation and fibrosis, probably secondary to lowering glucose levels [1, 4, 6]. Thus, prevention of inflammation and fibrotic events are other beneficial renoprotective effects of SGLT2is [5].

Reduction in plasma uric acid levels. An elevated level of plasma levels of uric acid (PUA) independently predicts the development of CKDs and is associated with the progression towards renal failure. Therefore, some therapeutic strategies in CKDs are based upon lowering circulating levels of PUA and inducing its urinary excretion. SGLT2is markedly reduce PUA by stimulation of its excretion in urine, ameliorate PUA via altering tubular transport of uric acid and/or inhibition of GLUT9 (glucose transporter 9, also known as SLC2A9 [Solute carrier family 2, facilitated glucose transporter member 9]) located at the apical membrane of collecting ducts [5]. These beneficial effects of SGLT2i are related to glycosuria and, so, these agents increase uric acid excretion in a dose-dependent manner. Further evidence supports the concept that SGLT2is have renoprotective outcomes via lowering PUA [1, 5].

Possible reduction of RAS activation. Hyperactivation of RAS is associated with hemodynamic variations and is present in most types of CKDs including those associated with diabetes. In many cases of renal insufficiency, there is a high level of RAS activity and, therefore, many therapeutic protocols have focused upon the modulation of RAS activation as a main target. Activation of RAS is associated with such pathophysiological outcomes in kidneys as fibrosis, BP elevation and apoptosis and therefore RAS blocking agents are now considered as a central pillar of CKD prevention/treatment [2].

It has been demonstrated that SGLT2is ameliorates intrarenal and systemic RAS activity. However, this finding is inconsistent with other studies, reported that although SGLT2is therapy alters renal tubular Na⁺ handling, it does not induce RAS activation [9]. However, there are a few reports suggesting that SGLT2 inhibition increases RAS mediators such as renin, angiotensin II and aldosterone, probably secondary to volume depletion and activation of compensative mechanisms [2]. Hence, the possible effect of SGLT2is on RAS activation is uncertain and requires

further investigation.

Reduction in natriuretic peptides level. Atrial natriuretic peptide (ANP) is a biologic protein with hormonal properties that is released by the cardiac atria and induces volume reduction by a urinary natriuresis process; it, therefore, plays an important role in cardio-renal homeostasis as well as in vascular physiology. SGLT2 inhibition lowers the ANP plasma level and additionally improves renal function via a reduction in brain-derived natriuretic peptide. It was found that SGLT2 is ameliorated ANP secretion in newly diagnosed T2D patients [1].

There are *other suggested pathways* that may be involved in the renoprotective effects of SGLT2is, such as inhibition of sympathetic hyperactivation, increase in glucagon release, alteration of mitochondrial morphology, elevation of hematocrit, improvement of tubulointerstitial hypoxia, and albuminuria-lowering effect [1]. However, these mechanisms are still uncertain and further evaluation is needed.

Conclusion. Diabetes-induced kidney disease is the major precipitating cause of renal replacement therapy worldwide. Therefore, protection of the kidneys in diabetic patients is critically important. Beyond the hypoglycemic effects, SGLT2 inhibition has renoprotective properties and may protect against renal failure. Besides, SGLT2is demonstrate benefits on body weight, cardiovascular safety, etc. and are promising choices either as monotherapy or as combination therapy for patients with DKD.

REFERENCES:

1. Yaribeygi H, Simental-Mendía LE, Banach M, Bo S, Sahebkar A. The major molecular mechanisms mediating the renoprotective effects of SGLT2 inhibitors: An update. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 2019; 120:109526. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2019.109526>
2. VA, Esterline RL, Oscarsson J, Vora J. Mechanisms in endocrinology: SGLT2 inhibitors: clinical benefits by restoration of normal diurnal metabolism? *Eur J Endocrinol*. 2018;178 (4):R113–R125.
3. Zou H, Zhou B, Xu G. SGLT2 inhibitors: a novel choice for the

combination therapy in diabetic kidney disease. *Cardiovasc Diabetol*. 2017;16:65. doi:10.1186/s12933-017-0547-1.

4. Vasquez-Rios G, Nadkarni GN. SGLT2 Inhibitors: Emerging Roles in the Protection Against Cardiovascular and Kidney Disease Among Diabetic Patients. *Int J Nephrol Renovasc Dis*. 2020;13:281-296. <http://doi.org/10.2147/IJNRD.S268811>.

5. Yi-Chou Hou, Cai-Mei Zheng, Tzung-Hai Yen, and Kuo-Cheng Lu. Molecular Mechanisms of SGLT2 Inhibitor on Cardiorenal Protection. *Int J Mol Sci*. 2020;21:7833. doi:10.3390/ijms21217833.

6. Yaribeygi H, Butler AE, Atkin SL, Katsiki N, Sahebkar A. Sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors and inflammation in chronic kidney disease: Possible molecular pathways. *J Cell Physiol*. 2018;1–8. doi:10.1002/jcp.26851.

7. Cai X, Yang W, Gao X, Chen Y, Zhou L, Zhang S, Han X, Ji L. The association between the dosage of SGLT2 inhibitor and weight reduction in type 2 diabetes patients: a meta-analysis. *Obesity*. 2018; 26(1):70–80.

8. van Bommel EJ, Muskiet MH, Tonneijck L, Kramer MH, Nieuwdorp M, van Raalte MH. SGLT2 inhibition in the diabetic kidney – from mechanisms to clinical outcome. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017; CJN. 06080616.

9. Yoshimoto T, Furuki T, Kobori H, Miyakawa M, Imachi H, Murao K, Nishiyama A. Effects of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors on urinary excretion of intact and total angiotensinogen in patients with type 2 diabetes. *J Investig Med*. 2017; jim-2017-000445.

SELECTED QUESTIONS OF ANATOMY AND PHYSIOLOGY OF THE LYMPHATIC SYSTEM

Yevstihnieiev Ihor Volodymyrovych

c.m.s., assistant
Dnipro state
medical university

Introductions. The blood in the systemic circulation should contain the optimal amount of oxygen, nutrients and as little toxic substances as possible. The body copes with the last task in two ways. Blood from the intestines is transported through the portal vein to the liver, where detoxification takes place. The resorptive function of removing metabolic products of the body's own cells is performed by the lymphatic system. The issues of anatomical structure and function of lymphatic capillaries, postcapillaries, vessels, lymph nodes, trunks and ducts are considered. Knowledge of the anatomical and physiological features of the lymphatic system makes it possible to correctly palpate the lymph nodes, special types of massage, timely determine the lymph nodes that are changed by the pathological process.

Aim. To focus on the features of the anatomical structure of the lymphatic system, functions, basic mechanisms that ensure the movement of lymph.

Materials and methods. Studied articles, guidelines, anatomical atlases on the sections of anatomy and physiology of the lymphatic system.

Results and discussion. The lymphatic system is an integral part of the vascular system that complements the drainage function of the venous system. The lymphatic system performs the following functions:

- 1) *resorption* - absorption of fluid, proteins, metabolic products and other components from the interstitial spaces;
- 2) *barrier-filtration* - microorganisms, their antigens, various particles harmful to the body, tumor cells are retained in the lymph nodes;
- 3) *transport* - lymph moves from the capillaries through the lymphatic vessels, trunks and ducts, and then through the venous angle into the venous system;

- 4) *ensuring the constancy of homeostasis* - the exchange of metabolic products, proteins, lipids, microelements between the circulatory system and tissues;
- 5) *lymphopoietic* - in the lymph nodes, B-lymphocytes differentiate into the antigen-independent phase and become plasma cells, antibodies are synthesized; phagocytosis is carried out in the reticular tissue of the lymph nodes;
- 6) *digestive function* - in each villi of the small intestine there is a central lymphatic vessel, which is involved in digestion.

In the lymphatic system, there are:

1. *Ways of lymph transport* (lymphatic capillaries, postcapillaries, vessels, trunks, ducts);
2. *Lymphoid organs*, which belong to the immune system: 1) central organs: red bone marrow and thymus; 2) peripheral organs of immunity: lymph nodes, spleen, tonsils (2 palatine, 2 tubal, 1 reed, 1 pharyngeal), single and multiple accumulations of lymphoid follicles in the walls of the hollow organs of the gastrointestinal tract (noduli lymphoidei aggregati and solitary follicles including the appendix), in the respiratory system.

Lymph formation. Under the action of hydrostatic pressure in the arterial capillaries, part of the liquid part of the plasma is filtered into the intermediate tissue. As a result of the action of oncotic pressure in the venous capillaries, some of the fluid from the interstitial spaces returns to the venous capillaries, and some remains. The composition of this fluid in the interstitial tissue includes lymphocytes, proteins, metabolic products, bacteria, viruses, cells involved in the inflammatory process. This fluid, closely associated with physiological processes in the intermediate tissue, arterial and venous capillary beds, is called lymph. There are no blood corpuscles in it.

Lymphatic capillaries in the wall have intima, media and adventitia. Unlike venous capillaries, lymphatic capillaries in tissues end blindly in the form of saccular protrusions, capillaries form networks, and have a much more pronounced drainage capacity. The diameter of the lymphatic capillaries can change, the dilatation areas alternate with narrower ones. Endothelial cells of lymphatic capillaries are much

larger, but thinner than endothelial cells of blood capillaries. The lumen of the lymphatic capillaries may differ several times. Tumor cells can also be in the lymph, which linger in the lymph nodes, multiply, forming metastases. In lymphatic capillaries, unlike blood capillaries, fluid in the form of lymph moves chaotically without an ordered lymph flow. With this mechanism, the drainage of various anatomical areas is more efficient. There are no lymphatic capillaries in the eyeball, inner ear, brain, hepatic lobule, bone marrow.

Lymphatic postcapillaries, in contrast to lymphatic capillaries, have valves in areas of narrowing. They no longer have chaotic movement. The valves direct the lymph in a certain direction, there is no return of lymph in the absence of pathology of the valves of the lymphatic postcapillaries. Several factors also affect the outflow of lymph: negative venous pressure, suction of the chest, muscle contraction. During breathing, the diaphragm promotes the movement of lymph in the lymphatic cistern, which is also an important factor in lymph drainage.

Lymphatic vessels transport lymph from lymphatic capillaries, postcapillaries, lymph nodes to the lymphatic trunks, and then to the thoracic lymphatic duct and right lymphatic duct, then to the right and left venous angle. Lymphatic vessels look like beads, in narrow areas there are valves that prevent lymph from returning retrograde. With obliteration of a lymphatic vessel, its compression from the outside by a tumor, a violation of the movement of lymph is possible. However, between the lymphatic vessels of tissues and organs there is a well-developed network of collaterals and lymph moves along them.

Lymph trunks are large lymphatic collectors that collect lymph from multiple anatomical regions. Formed from the outflowing vessels of the lymph nodes. The following large trunks are distinguished: 2 lumbar lymphatic trunks, 1 intestinal lymphatic trunk, 2 broncho mediastinal lymphatic trunks, 2 subclavian lymphatic trunks, 2 jugular lymphatic trunks.

There are 2 lymphatic ducts:

1) thoracic lymphatic duct flows into the left venous angle (where the left subclavian vein and left internal carotid vein merge);

2) the right lymphatic duct falls into the right venous angle (the place where the right subclavian vein and right internal carotid vein flow).

Thoracic lymphatic duct collects lymph from the lower extremities, pelvis, abdominal and thoracic organs, left chest, left arm, left head and neck. Thoracic lymphatic duct forms in the abdomen from the junction of the left and right lumbar lymphatic trunks. The intestinal lymphatic trunk is also infused. In the area of junction of these three lymphatic trunks, chyli lymphatic cisterna is formed. It is located in the abdominal cavity behind the aorta with level variants from the XII thoracic vertebra to the II lumbar vertebra. Chyly lymphatic cisterna is fused with the right medial crus of the diaphragm at level I of the lumbar vertebra. The diaphragm, during its contractions, provides the role of a pump for the movement of lymph to the thoracic lymphatic duct. It has an abdominal, thoracic and cervical part, a total length of 35-40 cm, a lumen of 2-4 mm. The thoracic lymphatic duct passes through the hiatus aorticus along with the aorta; in the posterior mediastinum, the thoracic lymphatic duct is located behind the esophagus to the right of the aorta. At the level of the III cervical vertebra, the thoracic lymphatic duct forms an arc, passes over the dome of the pleura, behind the left common carotid artery and the left subclavian artery and flows into the left venous angle.

Right lymphatic duct is short, length 1-1.5 cm, lumen up to 2 mm, located in the right supraclavicular fossa, flows into the right venous angle. Collects lymph from the right half of the chest (right broncho mediastinalis trunk), right arm (right subclavian trunk), right half of the head and neck (right jugular trunk).

Lymph nodes are peripheral organs of the immune system through which lymph is filtered from organs and tissues. The functions of the lymph nodes include:

- 1) *lymphopoietic* - the maturation of B-lymphocytes in the antigen-independent stage and the formation of plasma cells;
- 2) *barrier-filtration* - delays the entry into the blood of microorganisms, tumor cells, foreign particles and other components;
- 3) *propulsive* - participates in the promotion and deposition of lymph.

Lymph node classification:

1) *In shape*: oval, bean-shaped, round, ribbon-like, segmental. The sizes of the lymph nodes range from 1 mm to 20-30 mm, depending on the regional localization and the anatomical and physiological characteristics of the organism.

2) *By location*:

a) *superficial* (located in the subcutaneous fatty tissue on the superficial fascia);

b) *deep lymph nodes* (located around the internal organs, in the mesentery, in the walls of the chest and abdominal cavities, along the vessels of medium and large caliber).

3) *By localization*: occipital, parotid, submandibular, cervical, supraclavicular, subclavian, axillary, ulnar, inguinal, popliteal.

Regional lymph nodes are the first to meet with lymph from the lesion focus, since they are anatomically located closest to the pathological focus. Through the same regional lymph nodes, lymph can flow from different organs. Such lymph nodes are called common or contact lymph nodes.

The structure of the lymph node as a peripheral organ of the immune system. The parenchyma of the lymph node is formed by reticular tissue and cells that are closely associated with its loops. In the parenchyma, the cortex and medulla are secreted. The cortical structures are formed by follicles (lymphoid nodules), and there is diffuse lymphoid tissue around. A thymus-dependent zone is located to the center of the follicles, in which T-lymphocytes are mainly located. These cells enter the bloodstream through the postcapillary venules.

The medulla in the lymph nodes is formed by pulp cords and follicles that form a B-dependent zone. Outside, the lymph node is covered with a capsule, from which trabeculae depart, a framework is created in the structure of the lymph node. Under the capsule there is a marginal sinus, into which the lymph vessels passing through the capsule flow. After the lymph enters the sinuses of the cortex and medulla, then into the cerebral sinus. Further, the lymph moves along the lymphatic vessels of the lymph node, then along the lymphatic vessels, trunks and ducts into the venous

system.

Conclusions. 1. A normal lymph node often has a bean-like shape with the inflowing lymphatic vessels from the side of the convex surface and the gate from the side of the concave surface with the outflowing lymphatic vessels, a vein and a backward artery.

2. The lymph node should be of normal size, easily displaceable and painless.

3. Lack of mobility, increase in size, soreness and density of lymph nodes suggest an examination according to methodological recommendations and protocols of supervision.

DIAGNOSTIC UNITS UNDER ULTRASONIC CONTROL AT SUPERIOR CLUNEAL NERVE ENTRAPMENT NEUROPATHY: METHODOLOGICAL ASPECTS

Yurkovskiy Aliaxei M.

PhD (Medicine), Associate Professor,
Head of the Department of Radiology
EE «Gomel State Medical University». Belarus

Nazarenko Iryna V.

PhD (Medicine), Associate Professor
of the Department of Radiology
EE «Gomel State Medical University». Belarus

Pismennikova Evgeniya I.

Assistant Lecturer at the
Department of Radiology
EE «Gomel State Medical University». Belarus

Introductions. Lower back pain (LBP) is multifactorial in nature and, according to some data, superior cluneal nerve entrapment neuropathy may be caused in 1.4–14% of cases [1]. The emergence of this pathology is associated with compression of the branches of the superior cluneal nerve when they pass through the iliac crest, with overstrain of the paravertebral muscles, with an increase in the tension of the long dorsal sacroiliac ligament, with an increase in the tension of the iliolumbar ligament) [2, 3, 4]. Diagnosis of lower back pain caused by superior cluneal nerve entrapment neuropathy is problematic.

The reason is the lack of reliable physical, ultrasonic and MRI criteria. In this connection, there is a need for diagnostic blockages, since there is no other way to confirm or reject the involvement of the superior cluneal nerve in the occurrence of lower back pain. But there's a problem. And it lies in the fact that for targeted administration of anesthetic, high-resolution ultrasound systems are needed, which make it possible to confidently identify nerves with a cross section of less than 1 mm (i.e., with a resolution of 250-500 microns). However, there is no equipment with such capabilities in most healthcare institutions, and therefore a diagnostic blockade

method under ultrasound guidance was developed using medium-class ultrasound scanners.

Key words: lower back pain, superior cluneal nerve entrapment neuropathy, diagnostic blockade

Purpose of the study: the purpose of this work was to develop a method for diagnostic blockade under ultrasound guidance using middle-class ultrasound scanners

Material and research methods. The results of diagnostic blocks of branches of the superior gluteal nerves in 18 patients were compared. To control the administration of anesthetic, Mindray DC-7 ultrasound scanners (ultrasonic linear transducer with an operating frequency of up to 10 MHz) were used in parallel and Toshiba Aplio XG (ultrasonic linear transducer with an operating frequency of up to 18 MHz was used).

The scanning surface of the sensor was installed along the iliac crest at a point 67.4 ± 9.6 mm cm and 81.2 ± 11.4 mm from the median line (this position provided overlapping of the most probable points of exit of the superior cluneal nerve branches). Vascular Doppler marks accompanying these nerves were used as markers of the superior cluneal nerve branches.

The selection criteria for patients with suspected superior cluneal nerve entrapment neuropathy were as follows: pain (usually unilateral) in the iliac crest region radiating to the buttocks and / or leg, reproduction of symptoms when pressure is applied to the trigger point (approximately 70 mm from the midline and at 45 mm from posterior superior iliac spine) [1]. Statistical analysis was performed using the IBM SPSS Statistics application software, Version 20.

Results and discussion. According to sectional data, superior cluneal nerve are formed from posterior branches of the spinal nerves at the T12 – L5 level (10% of T12, 75% of L1, 90% of L2, 95% of L3, 45% of L4, in 10% of L5). The number of superior cluneal nerve formed in this case may be different (in 20% of cases 2 branches, in 45% of cases - 3 branches, in 20% of cases - 4 branches and in 15% of

cases - 5 branches) [1].

Most often, the medial branch passes through the iliac crest at a distance of 67.4 ± 9.6 mm (52.6–86.2 mm) from the midline, and the lateral branch passes through the iliac crest at a distance of 81.2 ± 11.4 mm (54.8–102, 5 mm) [2]. Therefore, if the transducer (usually 45-50 mm long) is placed on the iliac crest, centered at a point located at a distance of 70 mm and 80 mm from the median line, then the scanning surface will cover all possible exit points of the superior cluneal nerve branches.

This is exactly what was done in this study. If the superior cluneal nerve did not differentiate, then their location was determined by vascular Doppler marks.

In this study, vascular Doppler marks associated with nerves were identified in the same number of cases with both the Mindray DC-7 and the Toshiba Aplio XG (in 16 of 18 patients). A different picture was observed when comparing the results of ultrasound scanning in B-mode at frequencies of 10 MHz and 16-18 MHz: in the first case, nerve identification was successful only in 13 out of 18 patients, in the second - in 17 out of 18 patients. Which is not surprising, since the cross-section of the medial, intermediate and lateral branches of the superior cluneal nerve varies widely (0.70–2.69 mm, 0.45–3.36 mm and 0.57–2.96 mm, respectively [2]), and therefore in cases where the cross section of the superior cluneal nerve branches was ≤ 1 mm and the ultrasound scanning in B-mode frequency was ≤ 10 MHz, they did not differentiate from the surrounding tissues.

Hence the conclusion that when searching for the branches of the superior cluneal nerve, it is necessary to focus primarily on vascular Doppler marks (the latter is especially important in a situation when the thin nerve is not differentiated by ultrasound scanning in B-mode, obtained at a scanning frequency of ≤ 10 MHz). Of course, the preliminary results obtained require further study on more material.

Conclusions. When scanning the branches of the superior cluneal nerve transducer, it is advisable to place the transducer along the iliac crest with the centering of the transducer at points located at a distance of 70 mm and 80 mm relative to the midline, which makes it possible to overlap almost all points of exit of

the branches of the superior cluneal nerve.

When searching for the branches of the superior cluneal nerve, it is necessary to focus primarily on Doppler data, since vascular Doppler marks are the most sensitive markers of the location of the superior cluneal nerve (moreover, regardless of the class of the apparatus).

REFERENCES

1. Superior and middle cluneal nerve entrapment as a cause of low back pain / T. Isu [et al] // *Neurospine*. – 2018. – Vol. 15, № 1. – P. 25-32.
2. Юрковский, А. М. Нейропатия верхних и средних ягодичных нервов: методические аспекты диагностических блокад (обзор литературы) / А. М. Юрковский, И. В. Назаренко, А. С. Мельникова // *Проблемы здоровья и экологии*. – 2020. – № 4. – С. 5-10.
3. Юрковский, А.М. Связки, ассоциированные с крестцово-подвздошным сочленением: анатомический базис для лучевого диагноста (обзор литературы) / А.М. Юрковский, С.Л. Ачинович, В.Я. Латышева // *Проблемы здоровья и экологии*. – 2013. – №4. – С. 67-72.
4. Михайлов, А. Н. Алгоритм лучевой диагностики дистрофических поражений связок пояснично-крестцового отдела позвоночника при синдроме боли в нижней части спины: возможности сонографии / А. Н. Михайлов, А. М. Юрковский, И. В. Назаренко // *Проблемы здоровья и экологии*. – 2018. – № 4. – С. 109-114.

ОЦІНКА ФАКТОРІВ РИЗИКУ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОЇ ЕНЦЕФАЛОПАТІЇ ПРИ ПЛАНУВАННІ КАРДІОХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО КРОВООБІГУ

Маньковський Дмитро Станіславович

кандидат медичних наук,
старший науковий співробітник
ДУ «Інститут серця МОЗ України»
м. Київ, Україна

Вступ. Гіпоксично-ішемічні ураження (ГІУ) головного мозку (ГМ) у кардіохірургічних хворих є невирішеною проблемою тактики ведення пацієнтів та непересічно значимим завданням удосконалення неврологічної допомоги, оскільки частими післяопераційними ускладненнями у таких хворих є неврологічні розлади, такі як інсульт, енцефалопатія, тяжка конгїтивна дисфункція, транзиторні ішемічні атаки. Щодо гострої дифузної енцефалопатії, як і інсульт, вона також пов'язана з несприятливими наслідками в умовах стаціонару, такими як збільшена тривалість перебування у відділенні, більш висока смертність в порівнянні з пацієнтами без даного ускладнення. Симптоми гострої дифузної енцефалопатії реєструються у 3,5-8,4% пацієнтів після кардіохірургічних втручань (КХВ) та найчастіше обмежуються короткочасними розладами сприйняття, тобто делірієм. За нашими даними, перебіг післяопераційного періоду у таких пацієнтів менш сприятливий, а показники внутрішньолікарняної летальності перевищують в 5 разів відповідні показники серед пацієнтів без виражених неврологічних розладів (7,5 і 1,4% відповідно). Слід зазначити, що у хворих з високим ризиком ГІУ ГМ ймовірність розвитку симптомів гострої післяопераційної енцефалопатії сягає 38%.

Мета дослідження полягала у вивченні діагностичної цінності клініко-анамнестичних факторів у якості критеріїв оцінювання ризику енцефалопатії у пацієнтів після КХВ з використанням штучного кровообігу (ШК).

Матеріали та методи досліджень. Дослідження виконано на клінічній

базі ДУ «Інститут серця МОЗ України» із залученням матеріалів за 2015-2020р.; сформовано дві групи пацієнтів, обстежених на доопераційному та у ранньому післяопераційному етапах після КХВ: в першій групі ($n_{2.1}=93$ особи) – у яких діагностовано енцефалопатію та 93 особи ($n_{2.K}$) – без ГІУ ГМ в післяопераційному періоді, підібраних за методикою «копі - пара» за ознаками віку, статі, виду КХВ. Використано дані ретроспективного аналізу результатів рутинного неврологічного обстеження, інструментальних та лабораторних досліджень з заповненням спеціально опрацьованої тематичної «Карти експертної оцінки неврологічного супроводу кардіохірургічного пацієнта». Діагностику енцефалопатії виконували відповідно до існуючих клінічних протоколів. Формування репрезентативного об'єму вибіркової сукупності базувалося на обґрунтуванні кількісної достатності об'єктів спостереження залежно від мінливості вимірюваних показників. Розрахунок об'єму вибіркової сукупності виконано за формулою визначення розміру об'єму вибіркової сукупності, що у відповідності з базовими принципами медичної статистики гарантує кількісно-якісну репрезентативність висновків, одержаних на вибірковій сукупності. У якості базових критеріїв оцінки діагностичної значимості окремих клінічних та анамнестичних показників використані показники: сили впливу фактора (η^2 ; %) та його інформативності (I; біт) та прогностичні коефіцієнти (ПК, пат) які обчислювалися за стандартною методикою [Гублер Е.В., 1967-2001] з використанням адаптованої у середовищі “EXCEL” комп'ютерної програми. При проведенні інформаційного аналізу використано дані попереднього (варіаційна статистика) статистичного аналізу.

Результати досліджень та їх обговорення. Вивчено діагностичну інформативність 26 клініко-анамнестичних факторів (КАФ) та визначені високоінформативні та достовірні; з'ясовано, що наявність артеріальної гіпертензії (КАФ₆) у доопераційному періоді є значимим ($p<0,001$) фактором ризику формування енцефалопатії після КХВ; так, зареєстровано достовірно більшу частоту АГ в групі хворих з енцефалопатією, порівняно з пацієнтами без ГІУ ГМ в післяопераційному періоді (відповідно $(62,4\pm5,0)\%$ та

(22,6±4,3)%).

Таблиця 1

Частота, діагностична цінність та прогностичне значення клініко-анамнестичних факторів (перші 10 рангів) у формуванні енцефалопатії

Клініко-анамнестичні фактори (КАФ) та їх градації			Кардіохірургічні пацієнти				ПК, пат	I, біт	
			з енцефалопатією n _{2.1} =93 особи		без ГІУ ГМ n _{2.К} =93 особи				
			абс.	(P±m)%	абс.	(P±m)%			
КАФ ²	ЗЧМТ в анамнезі		так	39	41,9±5,1	10	10,8±3,2	+5,9	0,922
			ні	54	58,1±5,1	83	89,2±3,2	-1,8	0,292
	η ² =12,0 %	p<0,001	всього	93	100,0	93	100,0	-	1,213
КАФ ³	Фракція викиду лівого шлуночка серця, %		< 30	21	22,6±4,3	9	9,7±3,1	+3,6	0,237
			30-40	31	33,3±4,9	21	22,6±4,3	+1,7	0,091
			>40	41	44,1±5,1	63	67,7±4,8	-1,9	0,220
	η ² =5,0%	p=0,003	всього	93	100,0	93	100,0	-	0,548
КАФ ⁴	«німі» зміни ГМ: нейровізуалізація		так	29	31,2±4,8	10	12,0±3,6	+4,1	0,395
			ні	64	68,8±4,8	73	88,0±3,6	-1,1	0,102
	η ² =5,0%	p=0,002	всього	93	100,0	93	100,0	-	0,497
КАФ ⁶	Артеріальна гіпертензія		так	58	62,4±5,0	21	22,6±4,3	+4,4	0,878
			ні	35	37,6±5,0	72	77,4±4,3	-3,1	0,623
	η ² = 16,0%	p<0,001	всього	93	100,0	93	100,0	-	1,501
КАФ ⁸	Порушення церебр. ауторегуляції		так	27	29,0±4,7	8	8,6±2,9	+5,2	0,540
			ні	66	71,0±4,7	85	91,4±2,9	-1,1	0,112
	η ² =6,0%	p<0,001	всього	93	100,0	93	100,0	-	0,652
КАФ ¹⁷	Цукровий діабет, II тип		так	34	36,6±5,0	9	9,7±3,1	+5,7	0,776
			ні	59	63,4±5,0	84	90,3±3,1	-1,5	0,206
	η ² =10,0%	p<0,001	всього	93	100,0	93	100,0	-	0,982
КАФ ¹⁸	Інсульт / інфаркт ГМ в анамнезі		так	11	11,8±3,3	2	2,2±1,5	+7,4	0,358
			ні	82	88,2±3,3	91	97,8±1,5	-0,4	0,022
	η ² =3,0%	p=0,010	всього	93	100,0	93	100,0	-	0,380
КАФ ²¹	Операції зі ШК в анамнезі		так	11	11,8±3,3	2	2,2±1,5	+7,4	0,358
			ні	82	88,2±3,3	91	97,8±1,5	-0,4	0,022
	η ² =3,0%	p=0,010	всього	93	100,0	93	100,0	-	0,380
КАФ ²⁴	Хронічні захворювання легенів		так	29	31,2±4,8	13	14,0±3,6	+3,5	0,300
			ні	64	68,8±4,8	80	86,0±3,6	-0,9	0,079
	η ² =4,0%	p=0,005	всього	93	100,0	93	100,0	-	0,379
КАФ ²⁶	Легкі когнітивні порушення		так	68	73,1±4,6	34	36,6±5,0	+3,0	0,550
			ні	25	26,9±4,6	59	63,4±5,0	-3,8	0,682
	η ² =13,0%	p=0,0001	всього	93	100,0	93	100,0	-	1,232

Примітка 1. P±m – показник частоти фактора та її середня похибка (%).

Примітка 2. I – діагностична цінність / інформативність фактора (біт).

Примітка 3. η² – сила впливу фактора на розбіжність груп порівняння (%).

Примітка 4. p – достовірність відмінності між групами, за Ст`юdentом.

Примітка 5. ПК – патометричний / прогностичний коефіцієнт (пат).

Загальна інформативність цієї клініко-анамнестичної ознаки становить $I=1,501$ біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить $\eta^2=16,0\%$, а прогностичні коефіцієнти: за наявності артеріальної гіпертензії – $ПК^+=+4,4$ пат, за відсутності $ПК^-=-3,1$ пат. У доопераційному періоді наявність легких когнітивних порушень (КАФ₂₆) діагностовано достовірно ($p<0,001$) та вдвічі частіше серед хворих з енцефалопатією, ніж серед пацієнтів без ГІУ (відповідно $(73,1\pm4,6)\%$ та $(36,6\pm5,0)\%$; загальна інформативність цієї клініко-анамнестичної ознаки – $I=1,232$ біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп – $\eta^2=13,0\%$, а прогностичні коефіцієнти: за наявності КАФ₂₆ – $ПК^+=+3,0$ пат, за відсутності – $ПК^-=-3,8$ пат.

Наявність ЗЧМТ в анамнезі (КАФ₂) зареєстровано достовірно ($p<0,001$) та вчетверо частіше серед хворих з енцефалопатіями, ніж серед пацієнтів без ГІУ (відповідно $(41,9\pm5,1)\%$ та $(10,8\pm3,2)\%$); загальна інформативність цієї клініко-анамнестичної ознаки – $I=1,213$ біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить $\eta^2=12,0\%$, а прогностичні коефіцієнти: за наявності ЗЧМТ – $ПК^+=+5,9$ пат, за відсутності $ПК^-=-1,8$ пат. Прогностично несприятливим стосовно формування енцефалопатії у післяопераційному періоді виявлено наявність у пацієнта цукрового діабету (КАФ₁₇), що зареєстровано достовірно ($p<0,001$) та вчетверо частіше серед хворих з енцефалопатіями, ніж серед пацієнтів без ГІУ (відповідно $(36,6\pm5,0)\%$ та $(9,7\pm3,1)\%$); загальна інформативність цієї клініко-анамнестичної ознаки – $I=0,982$ біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить $\eta^2=10,0\%$, а прогностичні коефіцієнти: за наявності КАФ₁₇ – $ПК^+=+5,7$ пат, за відсутності $ПК^-=-1,5$ пат.

З'ясовано, що наявність порушеної церебральної ауторегуляції (КАФ₈) у доопераційному періоді є значимим ($p<0,001$) фактором ризику формування енцефалопатії після КХВ; так, зареєстровано достовірно більшу частоту КАФ₈ в групі хворих з енцефалопатією, порівняно з пацієнтами без ГІУ ГМ в післяопераційному періоді (відповідно $(29,0\pm4,7)\%$ та $(8,6\pm2,9)\%$). Інформативність цієї ознаки становить $I=0,652$ біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить $\eta^2=6,0\%$, а прогностичні коефіцієнти: за

наявності порушеної церебральної ауторегуляції – $ПК^+=+5,2$ пат, за відсутності – $ПК^-=-1,1$ пат. Встановлено, що показник фракції викиду лівого шлуночка (КАФ₃) у доопераційному періоді є значимим ($p<0,001$) фактором ризику формування енцефалопатії після КХВ; так, зареєстровано достовірно більшу частоту осіб з ФВ_{лш} меншою за 30,0% в групі хворих з ГІУ, порівняно з пацієнтами без ГІУ ГМ в післяопераційному періоді (відповідно $(22,6\pm4,3)\%$ та $(9,7\pm3,1)\%$ осіб). Окрім того, аналогічно, серед пацієнтів з енцефалопатією достовірно більше було осіб з ФВ_{лш} у межах $(30,0\div40,0)\%$. Водночас, серед пацієнтів без ГІУ, у порівнянні з хворими з енцефалопатією, достовірно ($p<0,001$) переважали хворі з ФВ_{лш} понад 40,0% (відповідно $(67,7\pm4,8)\%$ та $(44,1\pm5,1)\%$ осіб). Інформативність цієї ознаки становить $I=0,548$ біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить $\eta^2=5,0\%$, а прогностичні коефіцієнти: за наявності зниженої ФВ_{лш} менше 30,0% становить $ПК^+=+3,6$ пат, за наявності ФВ_{лш} понад 40,0% становить $ПК^-=-1,9$ пат.

При інструментальному плановому обстеженні (КТ, МРТ) у доопераційному періоді «німі» зміни ГМ (КАФ₄) діагностовано значно ($p<0,001$) частіше серед осіб, у яких в післяопераційному періоді КХВ діагностовано енцефалопатію, ніж серед пацієнтів без значимих ГІУ (відповідно $(31,2\pm4,8)\%$ та $(12,0\pm3,6)\%$ осіб). Інформативність цієї ознаки становить $I=0,497$ біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить $\eta^2=5,0\%$, а прогностичні коефіцієнти: за наявності КАФ₄ становить $ПК^+=+4,1$ пат, за відсутності – $ПК^-=-1,1$ пат. При порівняльному аналізі частоти перенесених інсультів з'ясовано, що наявність в анамнезі інсульту ГМ (КАФ₁₈) у доопераційному періоді є значимим ($p<0,01$) фактором ризику формування енцефалопатії після КХВ; так, зареєстровано достовірно більшу частоту КАФ₁₈ в групі хворих з енцефалопатією, порівняно з пацієнтами без ГІУ ГМ в післяопераційному періоді (відповідно $(11,8\pm3,3)\%$ та $(2,2\pm1,5)\%$). Інформативність цієї ознаки становить $I=0,380$ біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить $\eta^2=3,0\%$, а прогностичні коефіцієнти: за наявності раніше перенесеного інсульту – $ПК^+=+7,4$ пат, за відсутності – $ПК^-=-$

0,4 пат.

Аналогічно, при порівняльному аналізі частоти раніше перенесених операцій зі ШК з'ясовано, що наявність КАФ₂₁ у доопераційному періоді є значимим ($p < 0,01$) фактором ризику формування енцефалопатії після КХВ; так, зареєстровано достовірно більшу частоту КАФ₂₁ в групі хворих з енцефалопатією, порівняно з пацієнтами без ГІУ ГМ в післяопераційному періоді (відповідно $(11,8 \pm 3,3)\%$ та $(2,2 \pm 1,5)\%$). Інформативність цієї ознаки становить $I = 0,380$ біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп - $\eta^2 = 3,0\%$, а прогностичні коефіцієнти: за наявності раніше перенесеного інсульту $-PK^+ = +7,4$ пат, за відсутності - $PK^- = -0,4$ пат.

Прогностично несприятливим стосовно формування енцефалопатії у післяопераційному періоді виявлено наявність у пацієнта хронічних захворювань бронхолегеневої системи (хронічного обструктивного захворювання легень, хронічного бронхіту; КАФ₂₄), що зареєстровано достовірно ($p < 0,005$) та вдвічі частіше серед хворих з енцефалопатіями, ніж серед пацієнтів без ГІУ ГМ (відповідно $(31,2 \pm 4,8)\%$ та $(14,0 \pm 3,6)\%$); загальна інформативність цієї клініко-анамнестичної ознаки – $I = 0,379$ біт, тоді як сила впливу фактора на розбіжність двох груп становить $\eta^2 = 4,0\%$, а прогностичні коефіцієнти: за наявності КАФ₂₄ – $PK = +3,5$ пат, за відсутності $PK = -0,9$ пат.

Висновки. Визначена діагностична цінність найбільш інформативних КАФ дозволяє використовувати ризикометричний підхід при неврологічному супроводі пацієнтів з КХВ. Цей підхід, в подальшому, може бути реалізований шляхом складання табличного алгоритму оцінювання ризику енцефалопатії. В узагальненому вигляді: наявність в анамнезі ЗЧМТ, при інструментальному обстеженні – «німих» змін ГМ у поєднанні зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка та артеральною гіпертензією слід розглядати у якості вибору альтернативного КХВ без використання штучного кровообігу, що дозволить мінімізувати ризик післяопераційної енцефалопатії. Перспективним є вивчення прогностичного потенціалу КАФ відносно післяопераційної енцефалопатії.

**СТАТЕВИЙ ДИМОРФІЗМ ЗА ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФІЧНИМИ
ПОКАЗНИКАМИ ПОЛОЖЕННЯ ЗУБІВ ТА ПРОФІЛЮ М'ЯКИХ
ТКАНИН ОБЛИЧЧЯ ЗА SCHWARZ A. M. В УКРАЇНСЬКИХ ЮНАКІВ І
ДІВЧАТ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ОБЛИЧЧЯ**

Прокопенко Олександр Сергійович,
аспірант кафедри ортопедичної стоматології
Беляєв Едуард Вікторович
к.мед.н., доцент, завідувач кафедри
ортопедичної стоматології
Вінницький національний медичний університет
ім. М. І. Пирогова
м. Вінниця, Україна

Вступ. Застосування методу телерентгенографії надало можливості прижиттєвого отримання цілого комплексу цефалометричних та гнатометричних показників пацієнта, що значно покращило як діагностичні можливості вчасного визначення патологічних змін показників, деформацій зубощелепного апарату, так і надало нових можливостей у виборі тактики лікування пацієнта та поліпшило контроль за наслідками проведеного лікування.

Але гостро постала проблема визначення нормативних значень ТРГ-показників в різних групах населення різних країн, адже численними дослідженнями науковців та практиків доведено відмінності цих значень в залежності від раси, етносу, статі, популяції, віку людини, тощо.

Дана проблема посилюється й значною кількістю авторських методик кефалометричного аналізу, які різняться в тому чи іншому ступені в тому числі й за конкретними показниками, які визначаються. Одним з найбільш поширених методів цефалометричного аналізу в Україні є метод за А.М. Schwarz.

Мета роботи. Визначити відмінності за телерентгенографічними показниками положення зубів та профілю м'яких тканин обличчя за методом

Schwarz A.M. в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом та різними типами обличчя.

Матеріали та методи. Проаналізовані бокові телерентгенограми в 49 юнаків (від 17 до 21 років) та 76 дівчат (від 16 до 20 років), мешканців України із фізіологічним прикусом, максимально наближеним до ортогнатичного. І юнаки і дівчата були розділені на окремі групи в залежності від типу обличчя за Schwarz A. M.: 1 тип (задній тип обличчя; 13 юнаків, 23 дівчат) – кут F до 83° ; 2 тип (середній тип обличчя; 18 юнаків, 24 дівчат) – кут F від 84° до 87° ; 3 тип (передній тип обличчя; 18 юнаків, 29 дівчат) – кут F $>87^\circ$. Кут F – лицевий кут між лініями Se-N (лінія від конструктивної точки Se (sellia turcica entru) на середині відстані між заднім та переднім нахиленими відростками клиновидної кістки до точки N (nasion)) і N-A ((лінія від точки N (nasion) до точки A (subspinale), найбільш задньо розміщеною точкою переднього контуру верхньої щелепи)).

Телерентгенограми отримані на дентальному конусно-променевому томографі Veraviewerocs 3D Morita (Японія) та проаналізовані у ліцензованій програмі аналізу зображень в стоматології OnyxCeph³™, версії 3DPro (Image Instruments GmbH, Німеччина). Визначали ТРГ-показники положення зубів та профілю м'яких тканин обличчя за методикою Schwarz A. M.:

- кутові показники, які характеризують розташування зубів: кут Max1-SpP S-arz ($^\circ$) – утворений лініями Ap1u-Is1u (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та ANS-PNS (піднебінної площини, SpP); кут Mand1-MP Shwars ($^\circ$) – утворюється лініями Ap1L-Is1L та Me-Im і визначає положення осей нижньощелепних різців відносно нижньощелепної площини згідно A.M. Schwarz; кут II ($^\circ$) – міжрізцевий кут, утворюється лініями Ap1u-Is1u (центральною віссю верхнього присереднього різця) та Ap1L-Is1L (центральною віссю нижнього присереднього різця);

- лінійні та кутові показники характеристики м'яких тканин обличчя: відстань Sn-Pn (мм) – визначає положення точки Sn стосовно перпендикуляру Pn; відстань Pog'-Pog (мм) – відстань від точки Pog' до орбітального

перпендикуляру Pog (визначає положення підборіддя по відношенню до перпендикуляру до Франкфуртської площини, проведеного через орбіту); кут $GI' LsPog'$ ($^{\circ}$) – утворюється лініями $GI'-Ls$ та $LsPog'$ (визначає опуклість обличчя); кут $SnPog'-Pn$ ($^{\circ}$) – утворюється лініями $SnPog'$ та перпендикуляром Pn ; відстань $Li-SnPog'$ (мм) – визначає положення точки Li стосовно лінії $SnPog$.

Статистична обробка результатів дослідження проведена в ліцензійному пакеті "Statistica 6.0" з використанням непараметричних методів оцінки отриманих результатів. Достовірність різниці значень між незалежними кількісними величинами визначали за допомогою U-критерія Мана-Уїтні.

Результати та обговорення. За результатами проведених досліджень науковцями та практиками різних країн визначалися ознаки статевого диморфізму за цефалометричними, гнатометричними ТРГ-показниками між особами різної статі різних вікових груп населення різних популяцій. Відмінності були різними за абсолютними величинами показників, але спрямованість їх була практично однаковою – переважно більші значення показників в осіб чоловічої статі, що є цілком логічним, враховуючи загалом більші значення антропометричних показників в чоловіків, ніж в жінок. В наших попередніх дослідженнях також встановлені ознаки статевого диморфізму за деякими ТРГ-показниками в юнаків і дівчат України, у тому числі – показниками положення зубів та профілю м'яких тканин обличчя в осіб з різними профілями обличчя за Schwarz A.M.

Причому, усі встановлені відмінності за ТРГ-показниками даної групи стосувалися осіб з першим профілем обличчя. За результатами даного нашого дослідження в юнаків і дівчат з різними типами обличчя за Schwarz A.M. також виявлені статеві відмінності, які спостерігалися між представниками груп різних типів обличчя.

При порівнянні значень кутів $Max1-SpP$ Schwarz ($^{\circ}$) та II ($^{\circ}$) між юнаками і дівчатами з однаковими типами обличчя виявлено достовірно більше їх значення в юнаків з першим типом обличчя, ніж у дівчат з першим типом

обличчя (відповідно, $72,85 \pm 3,60$ та $68,70 \pm 5,44$; $137,6 \pm 5,2$ та $131,3 \pm 8,1$; $p < 0,05$ в обох випадках порівняння).

В юнаків з другим типом обличчя відстань Sn-Pn (мм) достовірно більша, ніж у дівчат з таким же типом обличчя (відповідно, $12,22 \pm 3,80$ та $9,917 \pm 3,020$; $p < 0,05$). Також зафіксована тенденція до більших значень відстані Sn-Pn у юнаків з третім типом обличчя, ніж у дівчат з третім типом (відповідно, $14,78 \pm 4,29$ та $12,21 \pm 2,18$; $p = 0,054$) і дещо більше значення даного показника у юнаків з першим типом обличчя, ніж у дівчат з першим типом (відповідно, $10,23 \pm 2,65$ та $8,044 \pm 3,735$; $p = 0,084$).

При порівнянні відстані Pog'-Pog (мм) між групами юнаків і дівчат з однаковими типами обличчя зафіксовано достовірно більше значення в юнаків із третім типом обличчя, ніж у дівчат із третім типом (відповідно, $27,33 \pm 5,71$ та $23,21 \pm 4,72$; $p < 0,05$). Натомість, у дівчат із другим типом обличчя зафіксована тенденція до більшого значення показника кута GI'LS Pog' (°), ніж в юнаків із другим типом обличчя (відповідно, $166,2 \pm 6,3$ та $161,8 \pm 7,1$; $p = 0,060$).

Не виявлено достовірних відмінностей, або тенденцій до відмінностей величини кутів SnPog'-Pn (°) і Mand1-MP Shwars (°) та відстані Li-SnPog' (мм) між групами юнаків і дівчат із однаковими типами обличчя. Відмічається лише дещо більше значення кута Mand1-MP Shwars в юнаків з першим типом обличчя, ніж у дівчат з таким же типом обличчя (відповідно, $89,62 \pm 4,89$ та $86,39 \pm 4,76$; $p = 0,081$).

Висновки. Встановлені ознаки статевого диморфізму за телерентгенографічними показниками положення зубів та профілю м'яких тканин обличчя за методом Schwarz A. M. в мешканців України юнацького віку з ортогнатичним прикусом і різними типами обличчя – достовірно більше значення кутів Max1-SpP S-arz (°) та II (°) в юнаків з першим типом обличчя, ніж у дівчат з першим типом обличчя; достовірно більше значення відстані Sn-Pn в юнаків з другим типом обличчя, ніж у дівчат з другим типом обличчя та тенденція до більших значень відстані Sn-Pn у юнаків з третім типом обличчя, ніж у дівчат з третім типом; більше значення відстані Pog'-Pog в юнаків із

третім типом обличчя, ніж у дівчат із третім типом; тенденція до більшого значення показника кута GI'_{LsPog} у дівчат із другим типом обличчя, ніж в юнаків із другим типом обличчя.

Отримані результати доводять необхідність урахування в практичній діяльності лікарів-стоматологів, лікарів-косметологів як етнічної належності, так і статі та типу обличчя в осіб юнацького віку при корекції показників положення зубів та профілю м'яких тканин обличчя.

ВИКОРИСТАННЯ ВІДВАРУ ВЕРБЛЮЖОЇ КОЛЮЧКИ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗАГОСТРЕННЯМ ХРОНІЧНОГО БРОНХІТУ

Шапкін Вадим Євгенович,

к.мед.н., доцент

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Вступ. Широке застосування хіміопрепаратів в медицині є істотним чинником, що сприяє алергізації населення та формуванню дисбіозу. Тому є актуальним застосування альтернативних методів лікування за умови їх адекватної ефективності. Одним з них може бути фітотерапія, яка використовується людством впродовж усього періоду його існування. Широкий спектр лікувальних ефектів, помірна побічна дія та доступність роблять фітопрепарати привабливим доповненням до класичної терапії. А в випадках нетяжкої патології вони іноді можуть використовуватися у якості основного лікування.

Мета роботи. Дослідження ефективності відвару верблюжої колючки у пацієнтів з загостренням хронічного бронхіту. Вибір даного фітопрепарату був обумовлений його доступністю та лікувальними ефектами - відхаркувальним та протизапальним, що є актуальними за наявності запальних процесів у дихальних шляхах. Слід зазначити, що відвар верблюжої колючки здавна використовується в народній медицині народів Середньої Азії як антисептик. А в сучасній літературі зазначається його використання у пацієнтів з хворобами носоглотки, ангінами, гнійними отитами та для пом'якшення кашлю за наявності простудних захворювань. В наш час верблюжа колючка росте також на півдні України.

Матеріали та методи. Відвар верблюжої колючки (лат. *Alhagi*) застосовувався у хворих із нетяжким загостренням хронічного бронхіту. Було обстежено 64 пацієнта віком від 19 до 59 років (29 жінок і 35 чоловіків), які скаржилися на кашель та збільшення виділення мокротиння без підвищення

температури тіла. Відвар призначався 33 пацієнтам (перша група) по півсклянки, за півгодини до прийому їжі 3 рази на день. Друга група, що складається з 31 осіб отримувала традиційний відхаркувальний засіб амброксол. Дослідження проводилося впродовж 2 тижнів.

Відвар готувався в такий спосіб: до двох чайних ложок висушеної верблюжої колючки додавалося 200 мл окропу, після чого відвар готувався на слабкому вогні впродовж 20 хв., а потім настоювався впродовж півгодини.

Результати та обговорення. В результаті проведеного лікування покращення відходження мокроти та зменшення кашлю відзначалося у 29 пацієнтів першої групи (87,9%) і у 28 осіб другої (90,3%). Таким чином, відвар верблюжої колючки продемонстрував терапевтичний ефект, що достовірно не відрізнявся від дії традиційного амброксолу. Побічні ефекти при прийомі верблюжої колючки не визначалися.

Висновки. Проведене дослідження показує, що застосування відвару верблюжої колючки сприяє зменшенню симптомів нетяжкого загострення хронічного бронхіту не гірше ніж традиційні відхаркувальні засоби. Цей фітопрепарат може бути рекомендованим як компонент терапії хворих із загостренням хронічного бронхіту. Метою його призначення є зменшення навантаження хіміотерапевтичними засобами на організм пацієнтів. Додатковим позитивним ефектом відвару верблюжої колючки є антисептична дія, що є актуальною на тлі обмеженого використання антибіотиків у хворих на хронічний бронхіт. Задовільна переносимість даного фітопрепарату поряд з доступною ціною дозволяють широко використовувати його в клінічній практиці.

CHEMICAL SCIENCES

SYNTHESIS OF ADAMANTANE CONTAINING DERIVATIVES OF ISOINDOLE

Klimko Yurii Evgenovich

PhD, Ass. Prof.

Mihalchenko Aleksandr Andreevich

student

National Technical University of Ukraine

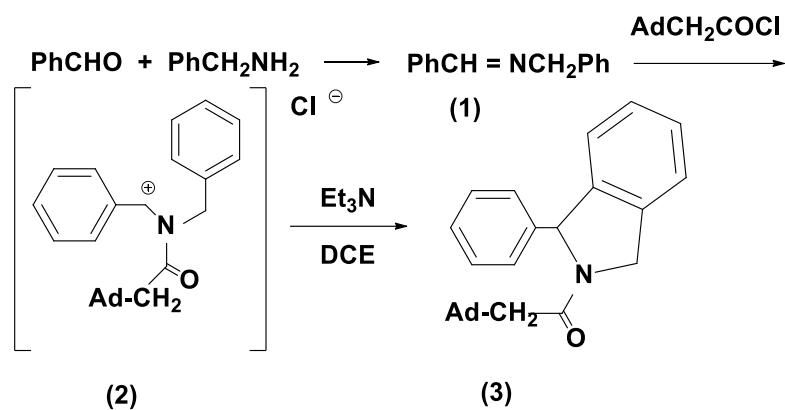
“KPI”, Kiyv, Ukraine

Introductions. Heterocyclic compounds occupy a significant place among physiologically active substances. Among the fused heterocycles, the most famous are indoles, quinazolines, benzodiazepines.

Pharmacophores based on them are widely represented in the literature. The aim of the presented work is the synthesis of potentially active drugs containing in positions 1 of the isoindole nucleus adamantylcontaining radical.

To obtain the structures presented in the scheme, the method of amidoalkylating agents - Schiff bases (1) was used [1]. The latter were synthesized on the basis of benzaldehyde and benzylamine. To obtain acyliminium salt (2), 1-adamantylacetic acid chloride was used.

Heating a solution of an acyliminium salt in a solution of dichloroethane in the presence of triethylamine led with a yield of 58% to an isoindole derivative - N- [1-adamantylmethylcarboxy] -2-phenylisoindole (3).



REFERENCE

1. Драч Б.С., Броварец В.С., Смолий О.Б.//Синтезы азотсодержащих гетероциклических соединений на основе амидоалкилирующих агентов/ Киев.: Наукова думка, 1992.- 174 С.

ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СЕЛЕНВМІСНИХ РОЗПЛАВІВ НА ОСНОВІ МИШ'ЯКУ

Мустяца Олег Никифорович,

к.х.н., професор,

Національний транспортний університет

м. Київ, Україна

Вступ. Високотемпературний рідкий стан речовин вивчено недостатньо. Необхідні подальші дослідження, зокрема, розплавів халькогенідних матеріалів, які є іонно-електронними провідниками (за феноменологічною теорією А.Я. Великанова названими поліфункціональними - ПФП), що володіють на певних температурних ділянках різними властивостями: від властивостей, характерних для іонних розплавів (солі), рідких напівпровідників, до властивостей, притаманних рідким металам. Крім того, халькогеніди кольорових металів і напівметалів знаходять широке застосування в напівпровідниковій техніці. Дослідження електрофізичних і електрохімічних властивостей халькогенідів набуло актуальності ще і в зв'язку з тим, що їх природні форми є рудами кольорових металів, які є сировинною базою кольорової металургії.

Метою є дослідження природи провідності розплавів системи As-Se та особливостей електрофізичної та електрохімічної поведінки розплаву As_2Se_3 під впливом гетерополярної домішки (ГД) - K_2Se .

Матеріали і методи. Вихідними речовинами є елементні миш'як і селен кваліфікації ОСЧ-17-4. Селенідні зразки миш'яку, а також As_2Se_3 отримано сплавленням елементів в певних співвідношеннях в кварцовій ампулі в середовищі аргону. Селенід калію, промисловий реагент кваліфікації "ЧДА". Зразки системи $\text{As}_2\text{Se}_3\text{-K}_2\text{Se}$ готували сплавленням певних наважок селенідів в атмосфері Ar. Електропровідність (κ) визначали за допомогою моста змінного струму фіксованої частоти (1000 Гц) в двоелектродній комірці капілярного типу. Термо-е.р.с. (α) вимірювали диференціальним методом відносно W за допомогою компенсаційної схеми при $\Delta t = 25$. Поляризаційні властивості

досліджували за методом Ле Блана.

Результати і обговорення. Система As – Se Досліджено 12 розплавів в широкому інтервалі складів (від 32,5 до 81,1 ат% Se) і t (377-756 °C). Дані дослідів наведено на рис. 1, 2. На рис. 1 представлено політерми σ .

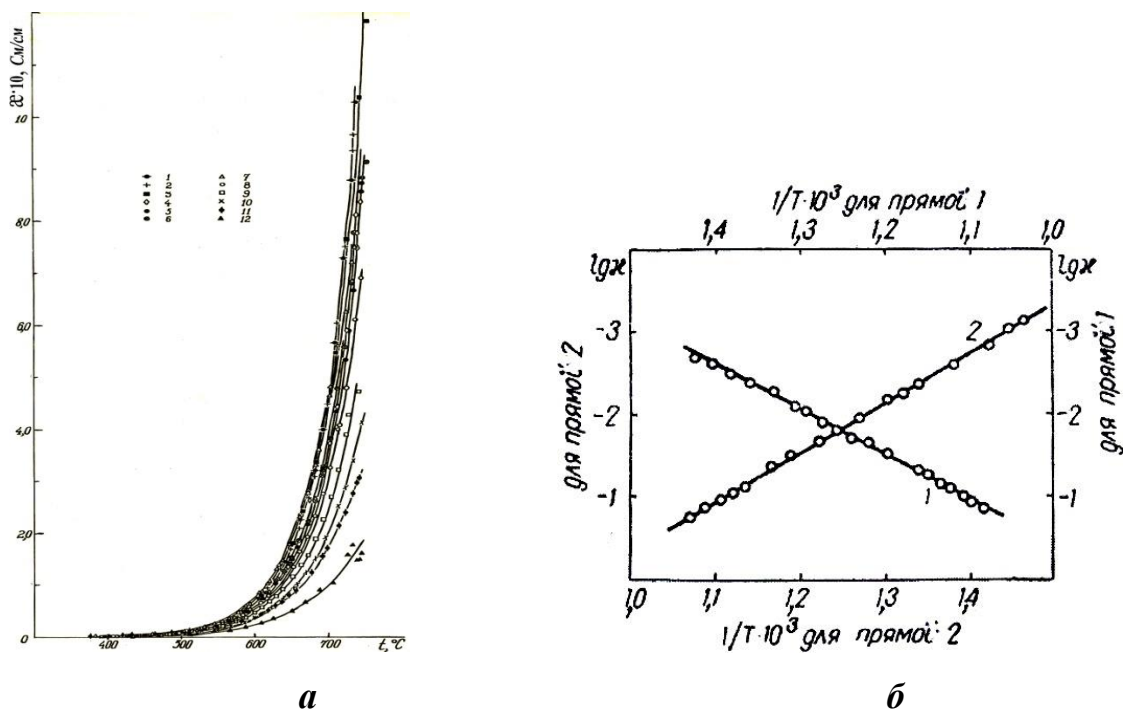


Рис. 1. Політерми σ в звичайних (а) і напівлогарифмічних координатах (б) для розплавів системи As-Se: а) 1-для 32,53; 2 - 41,70; 3 - 47,65; 4 - 48,51; 5 - 51,06; 6 - 56,43; 7 - 58,63; 8 - 59,88; 9 - 64,90; 10 - 70,12; 11 - 74,96; 12 - 81,13 ат.% Se. б) 1-для As_2Se_3 ; 2 – $AsSe$.

Як видно з рисунку, електропровідність для всіх розплавів з ростом температури збільшується спочатку повільно, а потім, починаючи ~ від 550 °C, стрімко зростає за експоненціальним законом, що найбільш чітко видно з рис. 1 б, на якому наведено, як приклад, політерми σ в напівлогарифмічних координатах для розплаву As_2Se_3 і $AsSe$, що представляють собою прямі лінії.

σ As_2Se_3 змінюється від $0,93 \cdot 10^{-3}$ при 418 °C до 1,51 См/см при 800 °C. Взаємний вплив компонентів чітко простежується на ізотермах σ (рис. 2).

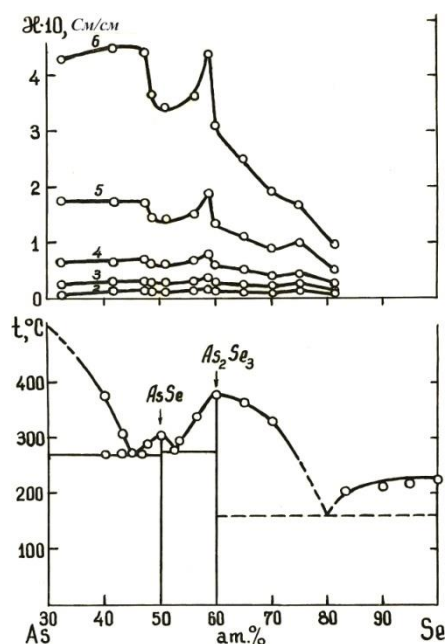


Рис. 2. Ізотерми κ розплавів системи As-Se в зіставленні з діаграмою стану (1): 2 - 500; 3 - 550; 4 - 600; 5 - 650; 6 - 700 °C.

Збільшення вмісту As в розплаві призводить спочатку до збільшення κ аж до максимуму при 58,6 ат. % Se, потім спостерігається спад κ і при 51,1 ат. % Se досягається мінімум її, після чого знову відбувається зростання κ із збільшенням вмісту As в розплаві до складу, що відповідає 47,7 ат. % Se. Подальше зростання вмісту As в розплаві веде до незначного спаду κ . Максимум і мінімум κ лежать в області складів, які відповідають стехіометричним As_2Se_3 і $AsSe$. Описані закономірності виразніше проявляються при високих температурах. κ , яка змінюється від $3,7 \cdot 10^{-4}$ до $1,18$ См/см, практично, за експоненціальним законом, свідчить про значну виразність в провідності розплавів системи As-Se напівпровідникового внеску.

Термо-е.р.с. З метою подальшого з'ясування природи електронної складової провідності селенідних розплавів досліджували α . На підставі температурних залежностей α побудовано політерми, які наведено на рис. 3. Для всіх розплавів α позитивна, має величини порядку сотень - тисяч мікр вольт на градус, і, як правило, з ростом температури зменшується. Серія політерм α , що відповідає розплавам 1-8, має тенденцію до звуження при збільшенні вмісту селену.

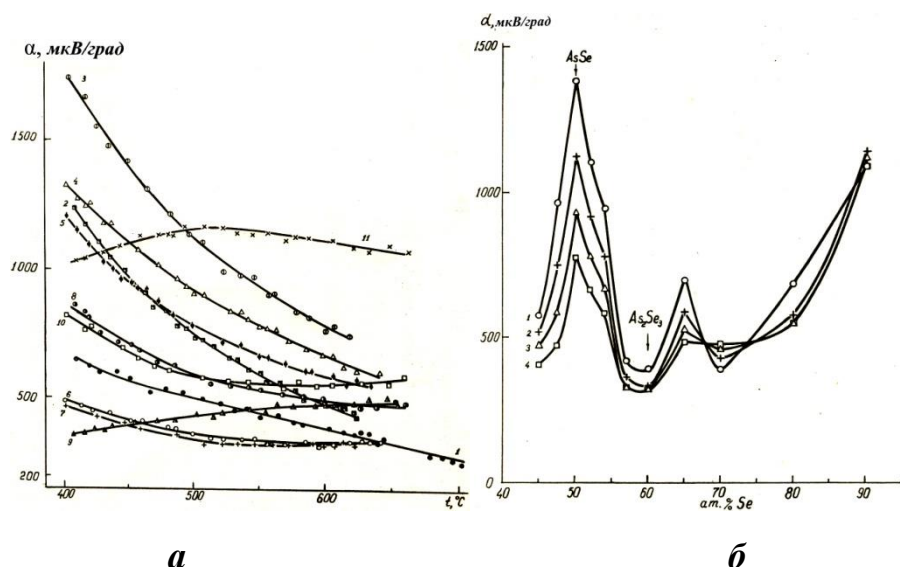


Рис. 3. Політерми (а) і ізотерми (б) термо -е.р.с. розплавів системи As-Se:

а) 1 - для 45,0; 2 - 47,5; 3 - 50,0; 4 - 52,0; 5 - 54,0; 6 - 57,0; 7 - 60,0; 8 - 65,0;

9 - 70,0; 10 - 80,0; 11 - 90,0 ат.% Se. б) 1 - 450; 2 - 500; 3 - 550; 4 - 600 $^\circ\text{C}$.

При $400\text{ }^\circ\text{C}$ різниця в величинах α між двома крайніми за значеннями α розплавами 3 і 7 становить 1300 мкВ/град , а при $600\text{ }^\circ\text{C}$ вона вже в 3,5 рази менше. В рідких напівпровідниках, які є неупорядкованими системами, так само, як і в склоподібних, мабуть, не реалізується домішкова провідність. Величина і знак α , а також характер $\alpha = f(t)$ визначається в основному різницею рухомості носіїв n- і p-типу. З даних, наведених на рис. 3, випливає, що із зростанням t для розплавів 1-8 різниця рухомості зростає на користь електронів. Виняток становлять розплави 9-11, для яких ця залежність більш складна. Так, для розплаву 9 α з ростом t повільно зростає, прагнучі до «насичення». У зразка 10 спостерігається спочатку зменшення α , а починаючи приблизно з $550\text{ }^\circ\text{C}$ - повільне зростання її. Найбільші значення α ($\sim 1800\text{ мкВ/град}$) відповідають розплаву, що містить 50 ат. % Se при $400\text{ }^\circ\text{C}$, найменші ($\sim 300\text{ мкВ/град}$) - складу, який містить 45,0 ат. %, при $700\text{ }^\circ\text{C}$. Із збільшенням вмісту Se в розплаві змінюється не тільки величина α , а й знак. Зміна вмісту Se від 45 до 50 ат. % призводить до стрімкого збільшення α і, відповідно, до зменшення α . Подальше додавання халькогену (більше 50 ат. %) веде до протилежної зміни властивостей, тобто до зменшення α і збільшення α . При 60 ат. % Se на ізотермах α з'являється мінімум, а на ізотермах α відповідний максимум, після

чого α знову зростає в бік Se. В області складів від 60 до 80 ат. % Se ізотерми α фіксують максимум при 65 ат. % Se, інверсію знаку α і мінімум при 70 ат. % Se. Такі складні залежності α і α від температури і складу обумовлені структурними змінами, що відбуваються в розплаві. Чіткий прояв напівпровідникових властивостей у складу, наближеного до AsSe (високі значення α і відносно низькі величини α), імовірно, пов'язані з тим, що розплав в цій області являє полімерне утворення типу (AsSe)_n, в якому реалізуються ковалентні зв'язки, відповідальні за формування напівпровідникових властивостей. Збільшення вмісту Se, вище 50 ат. %, призводить до зменшення в'язкості розплаву. При цьому, очевидно, відбувається розрив полімерних ланцюгів, зростає число носіїв і їх рухливість. Такого роду зміни спостерігаються аж до складу, що відповідає сполуці As₂Se₃ (60 ат. % Se). На ізотермах α і α йому відповідає максимум α і мінімум α . Водночас вольт-амперні характеристики (див. рис. 6 б) свідчать про істотну виразність в провідності розплаву селеніду миш'яку (As₂Se₃) іонної компоненти, що добре узгоджується з даними по α , α і характером діаграми стану системи As-Se.

Таким чином, досліджувані розплави є рідкими іонно-електронними (поліфункціональними - ПФП) провідниками, в яких конкуруючими є іонний і напівпровідниковий внески, при переважаючій ролі останнього.

Система As₂Se₃ - K₂Se. Досліджено α 10 розплавів системи As₂Se₃-K₂Se від індивідуального As₂Se₃ до 80 мол. % K₂Se. На рис. 4 наведено політерми α розплавів системи As₂Se₃-K₂Se. Електропровідність всіх зразків із зростанням t зростає, при цьому величина і характер зміни її з температурою чітко змінюються від зразка до зразка. Характерною особливістю політерм α є закономірна зміна температурного коефіцієнта α ($\Delta\alpha/\Delta t$), який при збільшенні вмісту K₂Se в розплаві спочатку збільшується аж до складу з вмістом 40 мол. % K₂Se, після якого $\Delta\alpha/\Delta t$ залишається практично сталим. Максимальна α в досліджах спостерігається при 814 °С для розплаву, що містить 50,0 мол. % K₂Se і дорівнює 2,87 См/см.

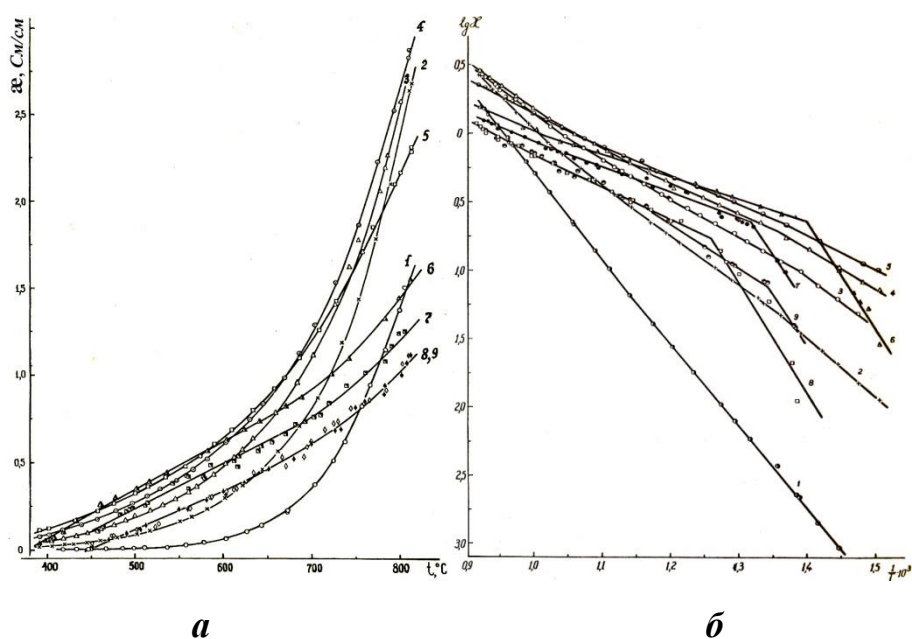


Рис. 4. Політерми α розплавів системи As_2Se_3 - K_2Se в звичайних (а) і в напівлогарифмічних координатах (б): а, б) 1 - 0; 2 - 9,98; 3 - 19,85; 4 - 30,01; 5 - 40,00; 6 - 49,99; 7 - 59,98; 8 - 70,00; 9 - 80,00 мол. % K_2Se .

Найчіткіше характер взаємодії в розплавах системи As_2Se_3 - K_2Se спостерігається з розгляду ізоTERM α , які представлено на рис. 5.

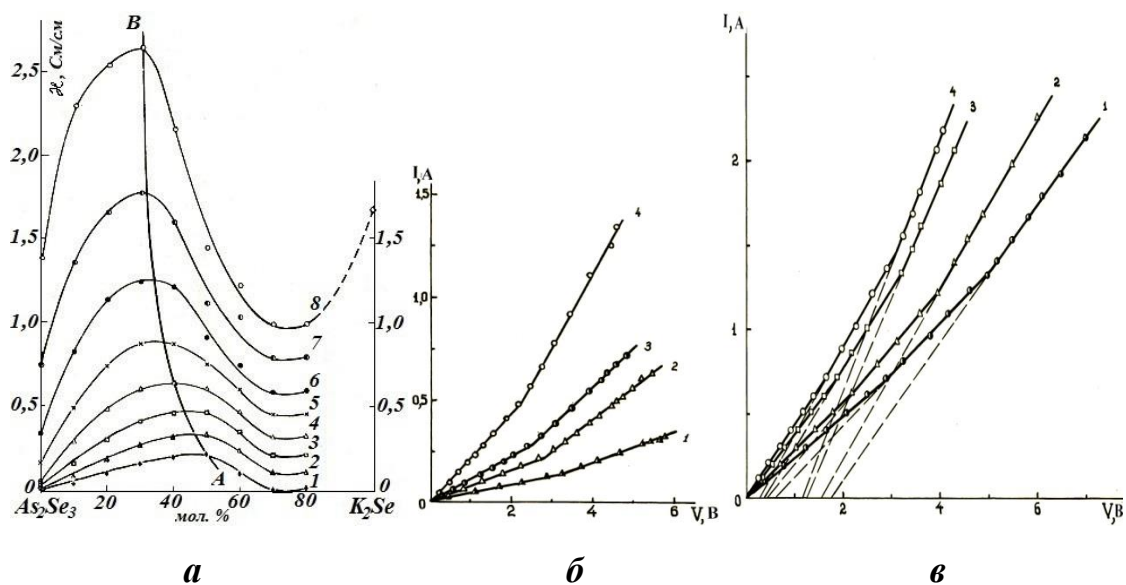


Рис. 5. Ізотерми α (а) і поляризаційні характеристики (б, в) розплавів системи As_2Se_3 - K_2Se : а) 1 - 800; 2 - 750; 3 - 700; 4 - 650; 5 - 600; 6 - 550; 7 - 500; 8 - 450 °C. б) для розплаву As_2Se_3 : 1 - 628; 2 - 667; 3 - 685; 4 - 789 °C. в) для розплаву еквімолекулярного складу системи As_2Se_3 - K_2Se : 1 - 630; 2 - 658; 3 - 689; 4 - 719 °C.

Збільшення вмісту K_2Se в розплаві призводить спочатку до зростання α

аж до складів, які відповідають максимумам, потім до спаду її аж до складу, що відповідає 75 мол. % K_2Se , після чого α знов зростає. Характерною особливістю віяла ізотерм є зміщення максимуму з ростом t в сторону As_2Se_3 по лінії АВ і фіксоване для всіх температур положення мінімуму.

Поляризація. Досліджено I-V залежності для розплаву As_2Se_3 і зразка системи $As_2Se_3-K_2Se$ еквімолекулярного складу при різних t (рис. 5 б, в). На поляризаційних кривих As_2Se_3 виявлено злами, що відповідають певній напрузі розкладу, яка знижується з ростом t . Злами на I-V кривих вказують на участь в перенесенні зарядів іонних носіїв. На I-V залежності розплаву $As_2Se_3-K_2Se$ фіксується два злами: I пов'язується з розкладанням As_2Se_3 , II - з K_2Se .

В розплавах системи $As_2Se_3 - K_2Se$ утворення перших порцій K_3AsSe_3 при вмісті більше 50 мол. % K_2Se (лінія АВ), призводить до зниження α в розплаві за рахунок укрупнення і, відповідно, зменшення рухливості аніонів. Зміщення максимуму α на ізотермах (при підвищенні t в бік зменшення вмісту K_2Se по лінії АВ, пов'язується з посиленням дисоціації As_2Se_3 , а отже, зі зменшенням кількості недисоційованого As_2Se_3 , для зв'язування якого потрібна менша кількість K_2Se . Після того, як весь недисоційований As_2Se_3 пов'язаний в метаселеноарсеніт калію ($KAsSe_2$), діє процес утворення орто-форми (K_3AsSe_3), який супроводжується зростанням в'язкості розплавів і зменшенням рухливості аніону, а отже, зменшенням α аж до 75 мол. % K_2Se , де закінчується цей процес. Мінімум α , таким чином, відповідає складу K_3AsSe_3 . Подальше збільшення вмісту K_2Se в розплаві призводить до стрімкого зростання α , прагнучої до значень, властивих розплаву індивідуального K_2Se , тобто вище 75 мол. % K_2Se йде просте розбавлення розплаву сполукою, яка добре дисоціює.

Висновки. З розглянутого випливає, що збільшення вмісту ГД в розплаві ПФП призводить до трансформації хімічних зв'язків між атомами останнього в напрямку збільшення частки іонних зв'язків, що зумовлює зростання іонного внеску в провідності, яке відображується на поляризаційних характеристиках: на I-V кривих з'являються чіткі злами, що свідчить про можливість електролізу.

TECHNICAL SCIENCES

УДК 004.312.26

DEVELOPMENT OF INITIALIZING BLOCK - INPUT VECTOR FOR DATA HASHING VIA AN ELEMENTS OF A DETERMINED CHAOS

Dobrovolskyi Yuriy Heorhiiovych,

Dr.Sc.Eng., associate professor

Prokhorov Georgy Valerievich,

Ph.D., associate professor

Hanzhelo Dmitry Vladimirovich,

Graduate student

Hanzhelo Maria Georgievna,

Graduate student

Trembach Denis Vladimirovich,

Graduate student

Chernivtsi National University Yu Fedkovich

Chernivtsi, Ukraine

Abstract: For the first time, it is proposed to compress a block with a hash and generate an initial vector using cellular automata, in particular, in blocks of 128-bit with mixed rules 30 and 105. This takes into account the dependence of the incoming message on the generation of the initial vector. This makes it difficult to quickly recover the original from the hash image.

Key words: hashing, algorithm, information protection, cellular automata, input vector.

Introduction.

One of the important and significant components of information technology is the protection of information and ensuring its integrity, including using the hashing function. Therefore, the creation of new and improvement of existing hashing

algorithms, including the initializing block - the input vector, is an important task for software engineering.

The goal of a work

Development of an algorithm for an initializing block - an input vector for hashing data, by introducing elements of deterministic chaos into a cyclic algorithm.

Approaches and methods

To create a chaotic system, you can use a cellular automaton [1, p. 97], which consists of cells that have a strictly defined state. This state can be changed discretely depending on its state and the state of neighboring cells. These changes are determined by the rules (transition functions). By changing these rules, the state of the cells can be significantly varied depending on the initial conditions.

The development of the algorithm is based on the iterative structure of Merkle - Damgard [2, p.303]. It provides for splitting an incoming message of a certain length into blocks of defined length, and then further processing them using the compression function f . It takes 2 arrays of the same size as input, and generates a third array of the same size.

The message block itself, as a rule, is an input parameter and a hash image of the previous step. The advantage of this structure is that if the compression function is collision resistant, then the entire hash function will be stable [3, p.15].

As an ordinary generator of chaos, one-dimensional cellular automata [1, p.54] with rules 30 and 105 are proposed. On their basis, new mixed rules are constructed, which are used further for the compression function and generation of the input vector. All the selected rules belong to the 3rd class of rules, which are considered to be chaotic ones [4, p.1034], which makes it possible to introduce an element of uncertainty into the cyclic algorithm.

Splitting the original message into blocks.

The initial message is padded to the desired length of 512 bits, similar to MD5 and SHA-1 algorithms. A one bit is appended to the end of the message and padded with zeros to a message length of 448 bits. This makes it possible to add the size of the initial message in binary code to the last 64 bits. This addition occurs in any case,

including when the length of the original message is 448 bits. An illustration of a text splitting using the example of the phrase "Hello, world!" is shown in Figure 1.

Fig. 1. Illustration of text splitting using the example of the phrase "Hello, world!"

To provide the compression function, 2 arrays must be fed to the input. But, since at the first stage there is still no hash array from the previous step, it is replaced by the input vector.

After processing the generated information array, we get a 128-bit block, which can be used together with the first block of text for the compression function. A block diagram illustrating the formation of the input vector is shown in Figure 2. n is the length of the original message. Add k -bits so that $n + k$ is divisible by 512.

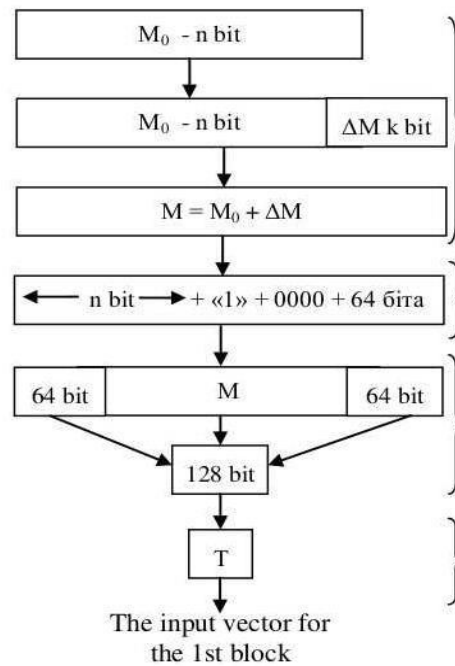


Fig. 2. Block diagram of the formation of the input vector.

M_0 - incoming message with length n - bits.

Investigation of the results obtained shows that the developed algorithm is based on the iterative structure of Merkle - Damgard, and as a simple generator of chaos, one-dimensional cellular automata with rules 30 and 105, which are considered chaotic, are proposed, which makes it possible to inject an element of uncertainty into the cyclic algorithm.

The problem of forming an initializing block - an input vector - was originally solved. Since the compression function requires 2 arrays at the input, and at the first stage, there is still no hash array from the previous step, the input vector is used instead. Further research should be carried out on the way of developing an algorithm for cyclic compression of text by blocks and applying the transformation function, as well as analyzing the results. In particular, testing the avalanche effect of the considered hash function.

Conclusions Thus, for the first time, it was proposed to compress a block with a hash and to form the initial vector using cellular automata, in particular, in blocks of 128-bit with mixed rules 30 and 105, taking into account the dependence of the generation of the initial vector on the incoming message, which makes it difficult to quickly recover the original from hash image.

LIST OF REFERENCES

1. Modelling Urban Development with Geographical Information Systems and Cellular Automata By Yan Liu. 2020. CRC Press. 186 P.
2. Jeon J.-Ch. Analysis of hash functions and cellular automata based schemes. International Journal of Security and Applications, 2013. - Vol. 7, No. 3, P.303-316.
3. Belfedhal A. E., Faraoun K.M. Building Secure and Fast Cryptographic Hash Functions Using Programmable Cellular Automata. Journal of Computing and Information Technology. 2015 No. 23.
4. Genaro J. Mart´inez A Note on Elementary Cellular Automata Classification. Journal of Cellular Automata. June 2013. Source: https://www.researchgate.net/publication/241278966_A_Note_on_Elementary_Cellular_Automata_Classification.

**ANALYSIS OF THE REGULARITIES OF THE INFLUENCE OF
ARCHIMEDEAN FORCES ON THE CHARACTERISTICS OF THE
SUPERCRITICAL WATER FLOW IN THE CHANNELS**

Fialko Nataliia,

Corresponding Member of the NAS of Ukraine,
Doct. of Tech. Scien., Professor,
Head of Department Institute
of Engineering Thermophysics of Ukraine, Kyiv

Sharaevskyi Igor,

Doct. of Tech. Scien.,
Associate Professor, Head of Sector

Vlasenko Tetiana,

Phd in Phys.-Math. of Scien., Head of Department
Institute of NPP Safety Problems
of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Khmil Dmytro,

Junior Research
Institute of Engineering Thermophysics
of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Summary. The features of the manifestation of Archimedean forces during the ascending flow of supercritical water in vertical smooth tubes are considered. The fact of correlation of the effects of the influence of these forces with the character of the change in the local values of the Richardson number is established.

Key words: supercritical water, computer modeling, Archimedean forces.

One of the important problems of reactor thermal physics is the study of the flow and heat transfer of supercritical water in the channels [1-13].

This work is devoted to a study based on computer modeling of the regularities of the flow of supercritical water in vertical smooth tubes. At the same time, special attention is paid to establishing the regularities of the influence of Archimedean forces on the characteristics of the supercritical water current.

The statement of the corresponding transfer problem is given in [1]. The computational studies were carried out with the following initial data: pressure at the channel inlet - 24 MPa; temperature in the inlet section 323 °C; mass velocity 500 kg/m²·s; the density of the supplied heat flux was: 239 kW/m²; 263 kW/m²; 287 kW/m² and 310 kW/m².

The performed studies have shown that under the considered conditions, the effect of Archimedean forces is localized in the central part of the tube along its length. The described effect of localization is correlated in a certain way with the character of the change in the local Richardson number along the tube length:

$$Ri^x = \frac{\left(1 - \frac{\rho^x}{\rho_{in}}\right) \cdot gD}{(V^x)^2}$$

here ρ_{in} - the density corresponding to the inlet water temperature;

x - the average value of the water density in the section $x = \text{const}$;

g - acceleration of gravity;

D - the inner diameter of the tube;

V^x - the average value of the velocity in the section $x = \text{const}$.

As can be seen from Fig. 1, the dependence $Ri^x = f(x)$ has an extreme character with a pronounced maximum in the central part of the tube along its length. An increase in the Richardson number is known to indicate an increase in the influence of buoyancy forces on the thermohydraulic characteristics of the flow. That is, the given picture of the behavior of the Ri^x number indicates that the influence of these forces along the channel length increases, reaches a maximum, and then decreases.

The manifestation of the influence of buoyancy forces under these conditions is largely associated with the following two factors: first, with the difference in fluid density at different points of the flow cross section and, second, with its thermal acceleration.

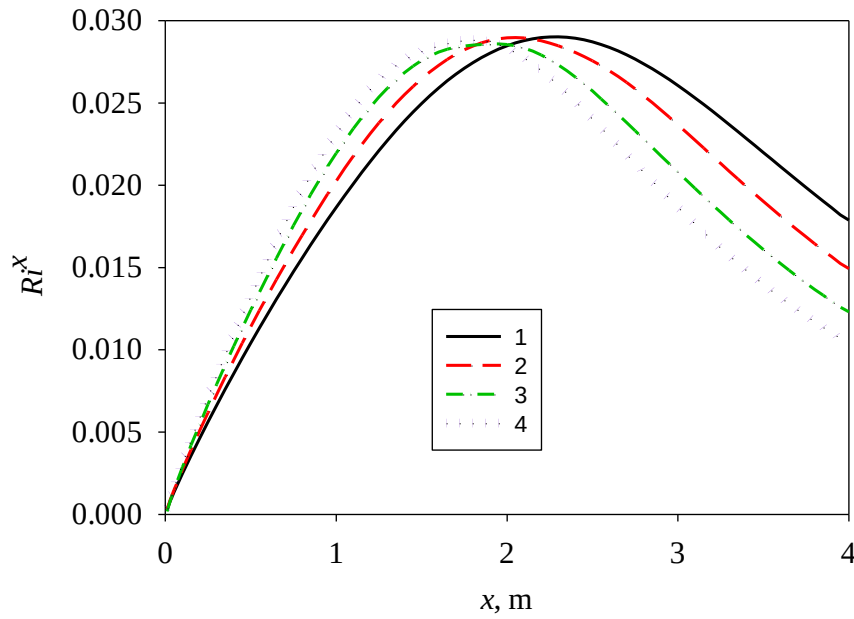


Fig. 1. Distribution of the Richardson number along the heated length of the tube for calculation options 1 - 4.

Relative to the first factor, the extremal value of the indicated density difference is characteristic of supercritical water. That is why the buoyancy forces have a more significant effect on the thermohydraulic parameters of the flow at supercritical pressures than in the subcritical area.

As is known, a greater value of the difference in the liquid density in the cross section of the flow corresponds to a more significant manifestation of Archimedean forces. The data obtained indicate that for all variants of calculations, the difference in density $\Delta\rho$ on the tube axis and near its wall changes along the length as follows. At the initial heated part of the tube it grows, reaches a maximum and decreases at the outlet section of the tube. That is, the behavior of the difference in fluid density $\Delta\rho$ corresponds to the above-described picture of the manifestation of the influence of Archimedean forces.

The second of these factors is the thermal acceleration of the flow; on the contrary, it is associated with the oppression of the development of natural convection. Indeed, according to the data obtained, when the fluid moves to the exit section of the channel, it is noticeably accelerated. At that the greater acceleration corresponds to the greater value of the heat flux q . The acceleration of the fluid interferes with the action of Archimedean forces, so that near outlet cross section

their influence practically disappears. Thus, in this work, a correlation was established between the effect of the influence of Archimedean forces on the flow of supercritical water with the value of the local Richardson number.

REFERENCE

1. Fialko N.M., Nosovskiy A.V., Sherenkovskiy Ju.V., Meranova N.O., Sharaevskiy I.G., Pioro I.L. Features of the Flow of Supercritical Water under Conditions of Mixed Convection. *Industrial Heat Engineering*. 2018. 40. №3. P. 12-19.
2. Zvorykina A., Pieman W., Saltanov E., Grande L., Pioro I., Fialko N. Current status and future applications of supercritical pressures in power engineering. *Proceedings of 20th International Conference on Nuclear Engineering (ICONE-20)*, July 30 – August 3, 2012. Anaheim, CA, USA. 13 p.
3. Zvorykin, A., Fialko, N., Meranova, N., Aleshko, S., Maison, N., Voitenko, A., and Pioro, I. Computer Simulation of Flow and Heat Transfer in Bare Tubes at Supercritical Parameters. *Proceedings of the 24th International Conference On Nuclear Engineering (ICONE-24)*, June 26-30, Charlotte, NC, USA. Paper #60390, 2016. 12 pages.
4. Fialko N.M., Pioro I.L., Maison N.V., Meranova N.O. Simulation of Flow and Heat Transfer in Bare Tubes at Supercritical Pressures. *Industrial Heat Engineering*. 2016. 38. No. 3. P.10-17.
5. Fialko N.M., Pioro I.L., Maison N.V., Meranova N.O., Sharaevskiy I.G. Influence of the Mass Flux on the Characteristics of Flow and Heat Transfer in Bare Tubes at Supercritical Parameters. *Industrial Heat Engineering*. 2016. 38. No. 4. P.5-13.
6. Fialko N.M., Pioro I.L., Sherenkovskiy Ju.V., Maison N.V., Meranova N.O., Sharaevskiy Influence of Heat Flux on the Channel Wall and Water Pressure on the Characteristics of Flow and Heat Transfer in Bare Tubes at Supercritical Parameters. *Industrial Heat Engineering*. 2016. 38. No. 5. P.5-13.
7. Fialko N.M., Sherenkovskiy Ju.V., Meranova N.O., Aleshko S.A., Strizheus S.N., Voitenko A.Yu., Khmil D.P., Brusinskaya Ya.V., Ostapchuk T.S.

Characteristics of Heat Transfer in Vertical Tubes at Supercritical Pressures. Problems of Ecology and Operation of Energy Facilities. Institute of Industrial Ecology. Kyiv: IPC ALKON NAS of Ukraine, 2017. P.130-133.

8. Zvorykin, A., Fialko, N., Sherenkovskiy, J., Aleshko, S., Meranova, N., Hanzha, M., Bashkir, I., Stryzheus, S., Voitenko, A., and Pioro, I. (2017). CFD Study on Specifics of Flow and Heat Transfer in Vertical Bare Tubes Cooled with Water at Supercritical Pressures. Proceedings of the 25th International Conference On Nuclear Engineering (ICONE-25), July 2-6 2017, Shanghai, China, Paper #66528, 13 pages.

9. Fialko N.M., Pioro I.L., Prokopov V.G., Sherenkovskiy Ju.V., Meranova N.O., Aleshko S.A. CFD Modeling of Heat Transfer for Supercritical Water Flow in Vertical Bare Tubes. Industrial Heat Engineering. 2018. 40, No. 1. P.12-20.

10. Fialko N.M., Prokopov V.G., Sherenkovskiy Ju. V., Meranova N.O., Aleshko S.A., Vlasenko T.S., Sharaevskiy I.G., Zimin L.B., Strizheus S.N., Khmil D.P. (2018). Features of the Change in the Thermophysical Properties of Supercritical Water during Flow in Round Heated Tubes. Scientific Bulletin of UNFU. 2018. 28, №3. P.117-121.

11. Fialko N., Sherenkovskiy Ju., Meranova N., Aleshko S., Vlasenko T. (2018) Thermophysical properties of supercritical water at an upward flow in vertical bare channels. International multidisciplinary conference "Science and technology of the present: priority directions of development of Ukraine and Poland." Volomin, October 19-20, 2018. P. 116-120. ISBN 978-9934-571-55-8.

12. Fialko N.M., Nosovskiy A.V., Sherenkovskiy Ju.V., Meranova N.O., Sharaevskiy I.G., Pioro I.L., (2018). CFD Analysis of Heat Transfer of Supercritical Water under Conditions of Mixed Convection. Industrial Heat Engineering. 40. №4. P. 5-12.

13. Zvorykina A., Khmil D., Fialko N., Pioro I., Stryzheus S. CFD Analysis of Supercritical-Water Flow and Heat Transfer in Vertical Bare Tube 26th International Conference on Nuclear Engineering, ICONE26-81045, (October 24, 2018), V009T16A003; 14 pages.

CURRENT STATE AND PROSPECTS OF CHINA'S STEEL INDUSTRY

Mantang Duan

Master student

National Technical University of Ukraine

“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

Kyiv, Ukraine

Abstract. China has become the world's largest steel producer and consumer. At present, China's steel output accounts for 56% of the world's steel output. The steel industry is a traditionally polluting and energy-intensive industry. The rapid development of the steel industry has brought rapid development to other industries in China, in addition, it also brings many problems to China. This article gives readers a clear understanding of China's steel industry by analyzing the status quo, industrial structure, existing problems, and future development of the steel industry.

Key words: China's steel industry, Overcapacity, Steel.

Introduction. The steel industry is the foundation of the national economy and an important symbol of national strength and degree of industrialization. It provides materials and products for transportation, construction, aerospace, chemical industry and other fields. Steel will still be the necessary material for the development of human civilization for a long time in the future (Yumeng, 2020).

According to the World Steel Association, China's steel production overtake Japan to become the world's largest steel producer since 1996. At present Global crude steel production reached 1864.0 million tonnes (Mt) (World Steel Association, 2021), China's crude steel production reached 1053 Mt, China's steel production accounted for approximately 56.5% of world crude steel production. At the moment steel industry contributed to around 6% of China's GDP, nearly 3.61 million people were employed (第一财经, 2016), we can see that the healthy and stable development of the steel industry is of great importance to China.

This article aims to analyze the current status of China's steel industry and the problems facing the steel industry. It also aims to understand the future development of China's steel industry, the purpose is to enable China's steel industry to embark on a path of green development.

Present situation of China's steel industry

Steel Production-Since the founding of New China, China's steel industry has undergone tremendous changes, as shown in the figure 1 below, in 1949 China's crude steel production was only 0.158 million tons, in 2020 China's crude steel production reached 1053 million tons, the crude steel production in the world's share, from less than 0.1% of the world's steel production at the founding of New China to currently occupy 56.5% of the world's steel production. In 2020 China will produce about 14 times more crude steel than the United States and 12 times more crude steel than Japan. (Li, 2020)

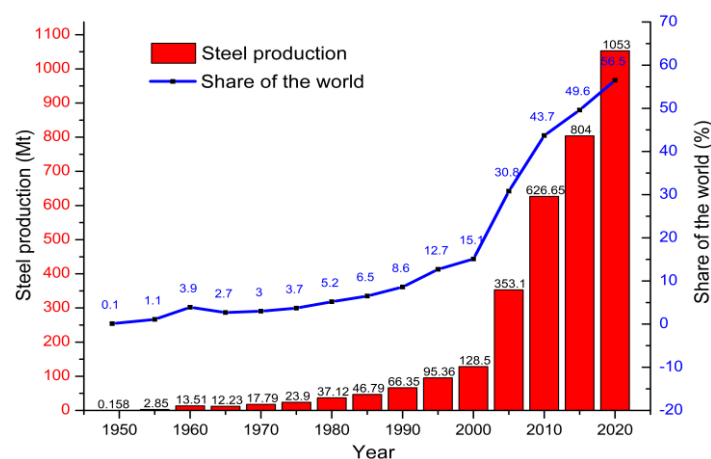


Figure 1. Development of China's steel production.

Steel consumption-China is not only the world's largest steel producer, but also the world's largest steel consumer. (Shobhit, 2020) In 2020, China's steel consumption will account for 57% of the world's total steel consumption. According to the China Iron and Steel Association, as shown in Figure 2 below, in 2020, 53.5% of China's steel will be used in the construction industry and 22.6% In the machinery industry, 5.7 percent is used in the automobile manufacturing industry, 4.5% is used in the energy industry, 1.4% is used in the home appliance industry, and 1.4% is used in the shipbuilding industry. Despite the impact of the new crown epidemic in 2020,

Compared with 2019, China's steel consumption has increased by about 8% year-on-year. (前瞻产业研究院)

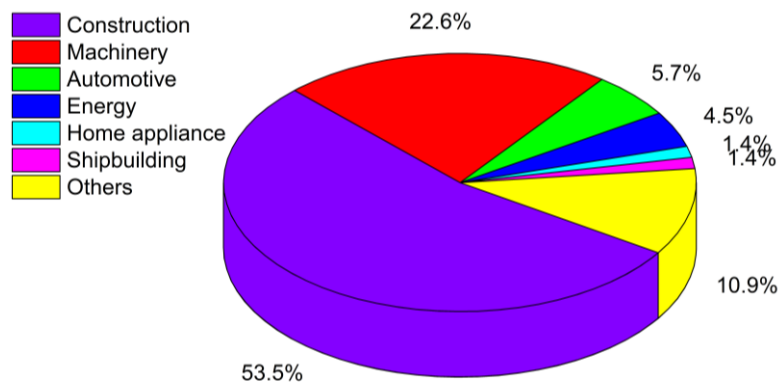


Figure 2. China's steel consumption structure in 2020.

Production Route- The steel industry is highly dependent on fossil fuels and is the second-largest energy user in the global industrial sectors. At present there are two types of classical steelmaking methods, as shown in Figure 3 below: 1) long process steelmaking (blast furnace + blast oxygen furnace), 2) short process steelmaking (electric arc furnace). (Gordon, 2015) The Chinese steel industry is dominated by long process steelmaking, the main reason is that the source of electricity in China is mainly through thermal power, and the large-scale use of electric arc furnaces will indirectly cause environmental impact. Long process steelmaking requires 1.4 tons of iron ore, 800 kg of coal, 300 kg of flux and 120 kg of scrap for each ton of crude steel produced, requiring 24.5×10^9 Joules of energy and producing approximately 1.73 tons of CO₂. Short process steelmaking requires 16 kg of coal, 64 kg of limestone and 880 kg of scrap and other raw materials (DRI and HBI), requiring 2.25×10^9 J of energy and producing approximately 864 kg of CO₂. (Song J) (Worldsteel Association, 2018)

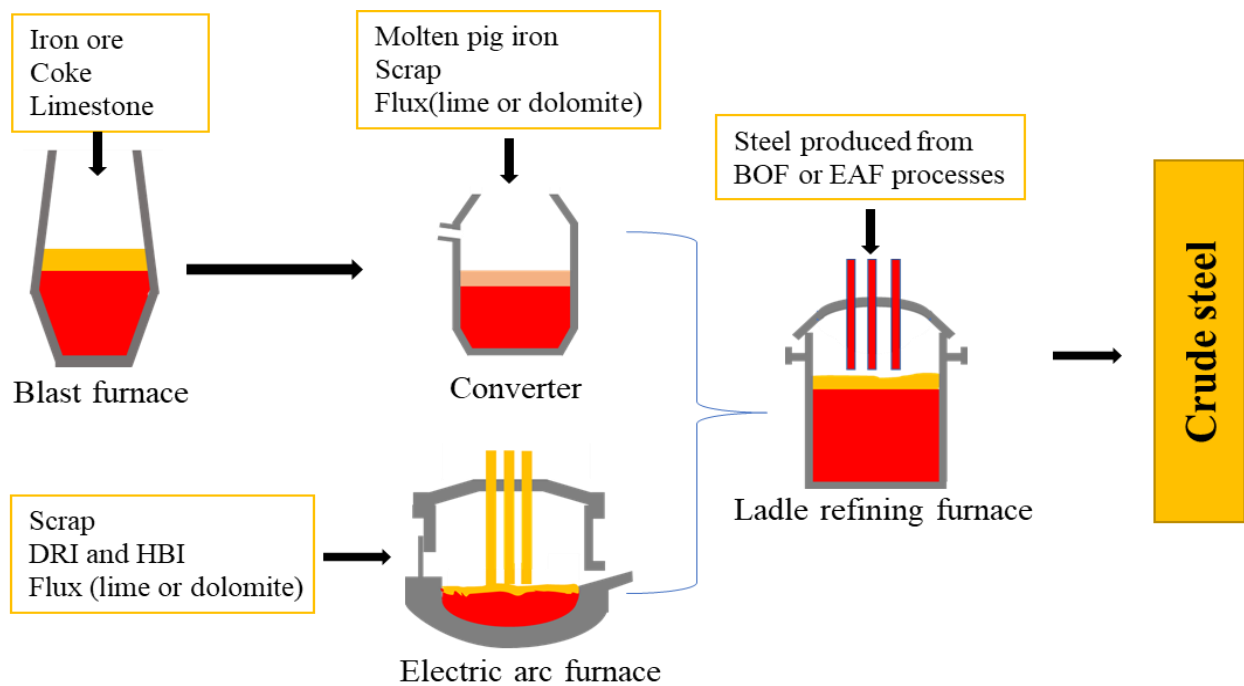


Figure 3. Crude steel production methods

As one of the largest industrial sector energy consumption, China's steel industry is facing with many problems :

1) As of 2018, carbon dioxide emissions from China's steel industry reached 1884.4 million tons, with approximately 2.03 tons of carbon dioxide emissions per ton of steel. China's carbon emissions from the steel industry accounted for more than 60% of global carbon dioxide emissions of the steel industry and about 15% of China's total carbon emissions, which shows that China's metallurgical industry is facing a huge challenge in low carbon development.

2) China's iron ore reserves are low quality and require expensive heat treatment before they can be fed into steel mills and production of iron ore is at a low level, every year iron ore needs a large number of imports. according to the statistics of the General Administration of Customs of China, The country imported 1.17 billion tonnes of the steelmaking raw material in 2020, of which 67% originated from Australia, the steel industry raw materials rely heavily on foreign raw materials, and it is to the detriment of the development of China's steel industry.

3) At present, China's steel is dominated by long process steelmaking, with

a very small proportion of short process steelmaking, as shown in Table 1.1. The environmental problems caused by long process volumes are greater than those caused by short process steelmaking.

Table 1.1

the amount of emissions from different steelmaking processes (李莎, 2018)

Emissions of substances	long process steelmaking (kg/t steel)	short process steelmaking (kg/t steel)
CO ₂	2100	600
particulates	18.05	0.14
SO ₂	2.27	0.32
NO	2.22	0.55
CO	19.96	1.81
volatile organic compounds	0.64	0.18

4) Despite cutting 150 million tonnes of steel capacity since 2016, China is still facing overcapacity in the sector. The international view is that the capacity utilization rate of 79% or less for overcapacity, the current capacity utilization rate of China's crude steel is 72%, there are still some violations of new production capacity in China, which indicates that the control of capacity and production has been imminent.

The future development of China's steel

Cope with climate change, promote the reduction of greenhouse gas emissions, the Chinese government proposes that would hit peak emissions before 2030 and become carbon neutral before 2060. In order to achieve the goal, this poses a big challenge to the steel industry. China's steel industry may develop toward the following aspects: (YANG, 2011)

- 1) Replacing long process with a lower emission short electric furnace;
- 2) Vigorously develop hydrogen metallurgy. Hydrogen metallurgy is a technology that applies hydrogen instead of carbon as a reduction agent to reduce CO₂ emission, and the use of hydrogen is beneficial to promoting the sustainable development of the steel industry.

3) Further promote and use secondary energy technology, effectively utilize waste heat, and improve the economic benefits of the steel industry

4) Vigorously develop Carbon capture and sequestration technology, which is the process of capturing carbon dioxide (CO₂) formed during steel production and storing it so that it is not emitted into the atmosphere.

5) To further eliminate outdated production capacity, during the 14th Five-Year Plan period, China will adopt more stringent measures to resolutely eliminate outdated production capacity that does not meet the standards and strictly control new production capacity in the steel industry.

6) Merger and reorganization, mergers and reorganizations of Chinese steel companies will further accelerate in the future, transforming from quantitative growth to high-quality development.

Conclusion

As the world's largest producer and consumer of steel, there is still a long way to go for the green development of China's steel industry in the future. The current steel production structure still needs to be improved, the main task is to further increase the proportion of electric arc furnaces, increase the use of scrap steel, conduct in-depth research on hydrogen metallurgy technology, scientifically and rationally eliminate backward production capacity and increase the use of waste heat from steel slag and exhaust gas to develop green steel.

REFERENCES

- 1 G. Yumeng, "China's steel market outlook in 2020," Metallurgical Management, pp. 20-29, 2020.
- 2 World Steel Association, "Steel Statistical Yearbook 2020," World Steel Association, 2021.

3 China Business Network, “De-capacity of steel and coal will bring about
1 million unemployment,” 14 2 2016.. Available:
<https://www.yicai.com/news/4749055.html>.

4 X. Li, *The Road Map of China's Steel Industry*, Singapore: Springer,
2020.

5 S. Shobhit, “How China Impacts the Global Steel Industry,”
Investopedia, 2 9 2020. Available:
<https://www.investopedia.com/articles/investing/021716/how-china-impacts-global-steel-industry.asp>.

6 Forward Business and Intelligence, “Analysis of the market status and
development prospects of China's steel industry in 2020. The annual consumption is
expected to be nearly 870 million tons under the epidemic,” 2020, . Available:
<https://bg.qianzhan.com/trends/detail/506/200420-43d11429.html>.

7 Gordon, Y., et al., “The modern technology of iron and steel production
and possible ways of their development.,” *Steel in Translation*, pp. 627-634, 2015.

8 Song J, Jiang Z, Bao C, et al, “Comparison of Energy Consumption and
CO2 Emission for Three Steel Production Routes—Integrated Steel Plant Equipped
with Blast Furnace,,” *Oxygen Blast Furnace or COREX. Metals*, p. 364.

9 Worldsteel Accociation, “Steel and raw materials,” Worldsteel
Accociation, 2018.

10 Li, Sha, “One of the topics of steelmaking process development path:
short process VS long process,” GF Securities, 2018.

11 YANG, Mu, and Hong YU, “Challenges for China's steel industry:
Overcapacity and production fragmentation,” *China's industrial development in the
21st century*, pp. 57-80, 2011.

DETERMINATION OF THE STRESS-STRAIN STATE OF THE WALLS OF PIPES AND COUPLINGS WITH A CONICAL THREAD

Paliichyk Ihor Ivanovych,

Cand. Techn. Sc. (PhD), Associate Professor

Levytskyi Yevhen Myroslavovych,

Student

National Technical University of Oil and Gas,

Ivano-Frankivsk, Ukraine

Introductions. Box threaded connections of pipes are used at oil and gas recovery. The pipe and the coupling interact elastically by their tapered surfaces with radial tightness in the thread and the sealing. Strength and impermeability of the connection depend on this interaction.

The pipe and the coupling are thin-walled cylinders with the linear variable wall thickness. Their sections have varying lengthwise rigidity of walls and axial-symmetric bends. Therefore their calculation differs from the Lamé problem and from the calculation of cylinders with the fixed wall thickness.

Aim. Determination of physical and mathematical principles of the calculating parameters of elastic-strained state of all parts of pipe walls and coupling connections with a tight conical thread.

Materials and methods. The pipe and coupling have some sections (thread, sealing and groove, runout of thread, coupling center and barrel), which differ in functional and geometrical characteristics. The distributed pressure works on each section inside and outside. This can be pressure of fluid or gas, fixed within the connection, or contact pressure on the seal and thread surfaces. Adjacent sections serve as the support for each other in edge cross-sections, where the edge curvings are created depending on their size, loading and strains. Axial-symmetric strains of each sections wall are described by main differential equation

$$\frac{1}{x} \cdot \frac{d^2}{dx^2} \left(x^3 \frac{d^2 w}{dx^2} \right) + \rho^4 w = \rho^4 \frac{R^2}{E \cdot \operatorname{tg} \varphi} \cdot \frac{P(x)}{x},$$

where E and μ – modulus of elasticity and Poisson's ratio; R – radius of the middle surface; w – radial shift (change of radius) of the wall in cross-section with a coordinate x ; notations are introduced

$$\rho = \sqrt[4]{\frac{12(1-\mu^2)}{R^2(tg\varphi)^2}}, \quad y = 2\rho\sqrt{x}, \quad D = \frac{E \cdot (x \cdot tg\varphi)^3}{12 \cdot (1-\mu^2)}.$$

The solution $w(x)$ of the homogeneous equation with a right part, equal to null, contains a linear combination of derivatives from zero order of Bessel functions

$$w = \frac{C_1 \text{ber}' y + C_2 \text{bei}' y + C_3 \text{ker}' y + C_4 \text{kei}' y}{\sqrt{x}},$$

where ' (prime) – marks differentiation by argument y ; $C_1 \dots C_4$ – constants of integration, which are determined from edge conditions; $\text{ber } y, \text{bei } y$ – according to the real and imaginary parts of Bessel function of the first kind; $\text{ker } y, \text{kei } y$ – the same parts of the modified Bessel function of the second kind.

According to moment theory of rotational shells solution $w(y)$ of the main equation enables to define all characteristics, which determine the elastic-strained state of a wall in cross-sections with a coordinate x

$$v = \frac{dw}{dx}, \quad M = D \frac{d^2 w}{dx^2}, \quad N = \frac{dM}{dx},$$

where v – angular deflection (slope) of a wall; M – bending moment; N – transverse (shearing) force.

Parameters w, v, M, N in a cylinder wall are axially symmetrical, circular distributed and radially directed. They are obtained from the solution of the homogeneous equation; they describe the strained walls state only from parameters, which act on a section in edge cross-sections from the side of adjoining sections.

Walls of the pipe and coupling, which are connected with normalized tightness, get axially symmetrical (ring-type and axled flexing) strains. They do not exceed moment theory application and satisfy the main equation. Therefore contact pressure, which arises in the connection owing to these strains also satisfies this equation; it is axially symmetrical, but varying lengthwise.

The partial solution of main differential equation is offered for the effects account of the distributed pressure $P(x)$. It forms a right part and looks like

$$w^* = \frac{R^2}{E \cdot tg\varphi} \cdot \frac{P(x)}{x}.$$

At the same time the solution must satisfy the main equation on the whole, and it is possible only when the first component of this equation disappears

$$\frac{1}{x} \cdot \frac{d^2}{dx^2} \left(x^3 \frac{d^2}{dx^2} \left(\frac{P(x)}{x} \right) \right) = 0.$$

This equation is a condition for the determination of contact pressure $P(x)$, offered for by the moment theory of rotational shells. After its integration general expression is obtained

$$P(x) = K_1 \cdot x + K_2 \cdot x^2 + K_3 + K_4 \cdot x \cdot \ln x,$$

where $K_1 \dots K_4$ – constants of integration determined from interacting conditions of contact sections in the connection.

From these expressions of the radial shifts of a wall under the influence of contact pressure is obtained

$$w^* = \frac{R^2}{E \cdot tg\varphi} \left(K_1 + K_2 \cdot x + K_3 \cdot \frac{1}{x} + K_4 \cdot \ln x \right),$$

whence are obtained

$$v^* = \frac{R^2}{E \cdot tg\varphi} \left(K_2 - K_3 \cdot \frac{1}{x^2} + K_4 \cdot \frac{1}{x} \right), \quad M^* = \frac{1}{\rho^4} (2K_3 - K_4 \cdot x), \quad N^* = -\frac{K_4}{\rho^4}.$$

These haracteristics – shift w^* , slope v^* , bending moment M^* and transverse force N^* in the wall, are caused by pressures, which are in the connection. They are obtained from the partial solution of the main equation and thus describe the strains of the cylinder with free flanks.

The complete elasticly strained state of the section is calculated as the sum of the corresponding characteristics w, v, M, N from edge supports on adjoining sections and characteristics w^*, v^*, M^*, N^* from pressures, which act on the section in the connecting. Final (resultant) values of characteristics, which were formed in

the pipe and coupling walls at their connection with tightness and under the influence of operating preasure are determined separately for each section in the given cross-sections by the sum of the corresponding components according to the equations set

$$\begin{cases} W(x) = w + w^* + w_0, & M(x) = M + M^* + M_0, \\ V(x) = v + v^* + v_0, & N(x) = N + N^*, \end{cases}$$

where w_0, v_0, M_0 – accordingly a shift, a slope and a bending moment in the wall, which create by fixed fluid pressure P_0 .

The fixed coefficients C_i, K_i remain unknown after calculation of set components. For their definition the physical mechanism of formation of wall curvings of sections is used – compatibility of their strains: walls are non-separable (continuous) in edge cross-section, common for two sections. The principle of equilibrium of cross-sections follows from this: resultant characteristics W, V, M, N each of two adjoining sections are equal in the common cross-section.

Indexes are applied: the first i specifies the given section; second j – an adjoining section, which supports i -section: $j = i \pm 1$. From the main set the combined equations is obtained according to the equilibrium condition of cross-sections, which are linear concerning unknown coefficients

$$\begin{cases} W_i(x_{i,j}) = W_j(x_{j,i}), & M_i(x_{i,j}) = M_j(x_{j,i}), \\ V_i(x_{i,j}) = V_j(x_{j,i}), & N_i(x_{i,j}) = N_j(x_{j,i}), \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} w_{i,j} + w_{i,j}^* - w_{j,i} - w_{j,i}^* = w_{0j,i} - w_{0i,j}, \\ v_{i,j} + v_{i,j}^* - v_{j,i} - v_{j,i}^* = v_{0j,i} - v_{0i,j}, \\ M_{i,j} + M_{i,j}^* - M_{j,i} - M_{j,i}^* = M_{0j,i} - M_{0i,j}, \\ N_{i,j} + N_{i,j}^* - N_{j,i} - N_{j,i}^* = 0. \end{cases}$$

From this set, 4 equations are made for each edge cross-section of the pipe and coupling. As a result each section of the connection, which had 4 unknown of coefficient C_i , gets 4 equations for their definition.

Results and discussion. The contact pressure appears on contact surfaces (in seal, in thread) after screwing the pipe and coupling with tightness. Its value is

enough to expand the coupling and simultaneously to compress the pipe to form the connection. The internal pressure acts from inside on a pipe and increases its radius. The external pressure operates on a coupling and diminishes its radius. Due to these pressures contact pressure increases. As a result in the connection the equilibrium between strains and contact pressure, which are created by screwing tightness and operating pressures is created.

The physical mechanism of formation of elastic connection with tightness is used to find unknown coefficients K_i . It lies in the fact that the mutual radial action of the walls against each other is equal in value and opposite in direction on the contact sections of the pipe and coupling. The equilibrium principle of contact pressures is formulated out of: the sum of values of these pressures is equal to zero in each cross-section along the contact section. The mathematical expression of this condition is as follows

$$P_m(x_m) + P_t(x_t) = 0,$$

where m and t – indexes of parameter correspondence to the coupling and the pipe; x_m and x_t – coordinates of one cross-section of the connection, but within their own reference frames; $P_m(x_m)$ and $P_t(x_t)$ – values of contact pressure in this cross-section separately for the coupling and the pipe.

These coordinates and functions were expressed through one variable X in general system of co-ordinates with beginning in symmetry plane of the screwed connection (in the coupling center). Taylor's expansion into a power series on derivatives is applied to the functions. The last equation got the form

$$\begin{aligned} P_m(X) + P_t(X) = & \{P_{mC} + P_{tC}\} - \\ & (X - X_C)\{P'_{mC} - P'_{tC}\} + \frac{1}{2}(X - X_C)^2\{P''_{mC} + P''_{tC}\} - \\ & - \frac{1}{6}(X - X_C)^3\{P'''_{mC} - P'''_{tC}\} + \frac{1}{24}(X - X_C)^4\{P^{IV}_{mC} + P^{IV}_{tC}\} = 0, \end{aligned}$$

where C – an index, which marks the parametre value in the middle cross-section.

The derivatives from pressure are obtained by differentiation of this expression

$$\begin{aligned} P'(x) &= K_1 + 2xK_2 + K_4(\ln x + 1), & P'''(x) &= -x^{-2}K_4, \\ P''(x) &= 2K_2 + x^{-1}K_4, & P^{IV}(x) &= 2x^{-3}K_4. \end{aligned}$$

The equilibrium equation of pressures must be fulfilled on the whole length of the contact section irrespective of coordinate X . The condition is fulfilled only when each expression in braces is equal to zero. For this purpose expressions of derivatives are used and the system of linear equations is obtained relative to coefficients K_i

$$\begin{aligned} x_{mC}K_{1m} + x_{mC}^2K_{2m} + 1 \cdot K_{3m} + x_{mC} \ln x_{mC} \cdot K_{4m} + x_{tC}K_{1t} + x_{tC}^2K_{2t} + 1 \cdot K_{3t} + x_{tC} \ln x_{tC} \cdot K_{4t} &= 0, \\ 1 \cdot K_{1m} + 2x_{mC}K_{2m} + 0 \cdot K_{3m} + (\ln x_{mC} + 1)K_{4m} & \\ - 1 \cdot K_{1t} - 2x_{tC}K_{2t} - 0 \cdot K_{3t} - (\ln x_{tC} + 1)K_{4t} &= 0, \\ 2 \cdot K_{2m} + x_{mC}^{-1}K_{4m} + 2 \cdot K_{2t} + x_{tC}^{-1}K_{4t} &= 0, \\ -K_{4m} \cdot x_{mC}^{-2} + K_{4t} \cdot x_{tC}^{-2} &= 0. \end{aligned}$$

Consequently, according to the condition of pressures equilibrium it is possible to form 4 equations from necessary 8 for each contact section of the connection.

When disconnected the radius of the contact surface of the pipe exceeds the radius of the coupling by the value of radial tightness Δ . When screwing the pipe comes into the coupling and elastically unclasps it, while the coupling compresses the pipe. There appears the tight contact between their surfaces.

The physical mechanism of tight connection formation is in the fact that the radial shift W_m of the coupling wall cannot become exceed tension Δ , diminished by the pipe contraction W_t . On the other side, for the contact to be, the pipe wall cannot be radially narrower than tightness Δ , diminished by widening W_m of the coupling.

The principle of strains and tightness balance is based on this: the sum of wall shifts of coupling W_m (positive) and pipe W_t (negative) in the connection is equal to the radial tightness Δ in any cross-section of contact section. Mathematical expression of this condition is as follows

$$W_m(x_m) - W_t(x_t) = \Delta,$$

where x_m and x_t – coordinates of the given cross-section within their own reference frames; $W_m(x_m)$, $W_t(x_t)$ – shifts of coupling and pipe walls in this cross-

section.

The equation of the equilibrium of contact preasures and of the strains and tightness balance are mathematically analogous. Instead of functions $P(x)$ functions $W(x)$ of wall characteristics are used in it. They were put in the last condition, where components with identical degrees of X are grouped

$$W_m(x_m) - W_t(x_t) = \{W_{mC} - W_{tC}\} - (X - X_C)\{W'_{mC} + W'_{tC}\} + \frac{1}{2}(X - X_C)^2 \times \\ \times \{W''_{mC} - W''_{tC}\} - \frac{1}{6}(X - X_C)^3 \{W'''_{mC} + W'''_{tC}\} + \dots = \Delta.$$

The first braces contain the sum of wall shifts of the coupling and the pipe in the middle of the section, which is equal to tension Δ . The remaining braces are equal to zero; the derivatives from functions $W(x)$ are put into them, where from the equation system is obtained in the general view

$$w_{mC} + w_{*mC} - w_{tC} - w_{*tC} = \Delta - w_{0mC} + w_{0tC}, \\ w'_{mC} + w'_{*mC} + w'_{tC} + w'_{*tC} = -w'_{0mC} - w'_{0tC}, \\ w''_{mC} + w''_{*mC} - w''_{tC} - w''_{*tC} = -w''_{0mC} + w''_{0tC}, \\ w'''_{mC} + w'''_{*mC} + w'''_{tC} + w'''_{*tC} = -w'''_{0mC} - w'''_{0tC}.$$

This system gives 4 more necessary equations, which are linear to coefficients K_i , for each contact section of the connection.

Calculation of Bessel functions, components of all parameters and their derivatives, the solving of all equation systems are programmed in the MATLAB medium. Realized computer program allows to discover and graphically to show contact pressure and characteristics of the elastically strained state of the threaded connection of couplings and pipes with the seal box.

Conclusions. In the threaded connection of a pipe and coupling with the sealing box there occurs a complicated set of strain and power characteristics of elastic interaction of sections.

The moment theory of rotational shells with the linear variable wall thickness was used to calculate this and the general expression of contact pressure was discovered for the first time. To determine the parameters there have been formulated

physical and mathematical principles of equilibrium of edge cross-sections of adjoining sections, equilibrium of contact pressures, balance of strains and tightness on contact sections.

It allows to calculate these parameters (radial shifts, slopes, bending moments, transverse forces) of the elastic-strained state for walls of all connection sections under the influence of internal and external pressures.

TRANSPORTATION OF CHEMICAL CARGO BY CHEMICAL TANKER

Savchuk Viktor Dmytrovych,

Ph.D, Professor

the Head of the Scientific-Research Department

Krat Denis Igorovych

Cadet

National University «Odessa Maritime Academy»

Odessa, Ukraine

Abstract. Special attention is paid to the transportation of dangerous goods, in particular the transportation of liquid complex chemical compounds. Such substances have a wide range of properties and possible reactions, which makes the transportation of such goods a complex technological process that requires a large amount of knowledge and skills of the maritime operator, as well as a special approach to each cargo.

Keywords: the chemical tanker, transportation, of dangerous goods.

Introduction. In recent years, there are several large clusters of enterprises producing chemicals. The most developed regions are: Western Europe (Germany, France, Great Britain, Italy, the Netherlands), North America, where there is a huge accumulation of raw materials for the chemical industry, and Asia, whose main producing countries are: China, Japan, India, Taiwan and Singapore.

Similarly, I would like to note the recently formed in terms of the chemical industry region - the Middle East, the development of which is due to the high concentration of petrochemical raw materials. The main countries producing chemical products in the region are: Iran, Egypt, Turkey, Iraq, Saudi Arabia and Qatar.

Europe is the world's oldest region of the chemical industry, where, in fact, this industry originated.

As for the raw material base of the industry, the answer is simple: the chemical

industry works mainly on hydrocarbons. As oil in tankers arrives mainly in seaports, it is here that the largest complexes of oil refining and petrochemistry were formed, examples of which are Rotterdam and Marseille. And oil and gas pipelines, laid from ports to deep areas, led to the fact that their chemical plants switched to hydrocarbons. Even in the Ruhr area of Germany, his traditional coal chemistry has changed to petrochemistry.

If we go to individual countries, we must first note that the undisputed leader of the chemical industry in the region was and remains Germany, which surpasses all other European countries and the share of industry in total industrial production, and the number of employees, and technological level, and range products. The chemical industries of other countries in the region tend to be more specialized. For example, France - in the production of synthetic rubber and rubber products, Great Britain - detergents, the Netherlands and Belgium - plastics, Switzerland and Hungary - pharmaceuticals. Narrower specialization leads to the fact that in some countries 50-70% of all chemical products are exported, which has a positive effect on trade and, consequently, on maritime transport by increasing trade.

There are about two hundred large chemical companies in the United States, which provides jobs for about a million people. The production of chemicals in the United States generates \$ 750 billion a year. The chemical industry is also the second largest consumer of energy in production and spends more than five billion dollars a year on environmental pollution.

In the United States, the chemical industry is divided into two major manufacturing centers. The first and largest is located in the northern states of the United States. This is due to the fact that in those regions are concentrated the main enterprises that consume chemical products as raw materials. Among them are automobile plants, metallurgical enterprises, textile plants, as well as agricultural enterprises.

The second production center focuses on petrochemistry and is located within the Gulf of Mexico oil and gas basin in Texas and Louisiana. Most chemical exports to the United States pass through the cities of those states, most through Houston (the

"petrochemical capital" of the United States) and New Orleans. In the ports of these cities are some of the largest petrochemical terminals.

Canada should also be mentioned. Currently, Canada is in the top five countries in the world for the production of mineral fertilizers, and the production of potash fertilizers is in first place. In addition, Canada stands out on the world as a manufacturer and exporter of electrochemical chemicals, polymeric materials, pharmaceuticals. Closely related to this industry in the United States, the chemical industry of Canada has long focused on the production of polymer intermediates, which as raw materials came to the United States. But in the last two to three decades, the output of end products has increased significantly.

Asia is not only the newest region, but also the fastest growing, which in many important respects has not only caught up, but also overtaken Europe and North America. We must also take into account the fact that Asia acts as the largest importer of various chemical products, so its share in world consumption is even higher.

There are two main subregions of the chemical industry within Asia.

The first and main of them are the countries of East and Southeast Asia, which can also be divided into Japan, the newly industrialized countries and China. In Japan, during the years of its "economic miracle" on the Pacific coast were built the largest petrochemical plants that run on imported oil. At that time, the industry focused on mass production and relatively inexpensive products, but now the emphasis is primarily on the production of expensive science-intensive goods - special "intelligent" polymers, color and shape restorers, pharmaceuticals, including those based on biotechnology. In addition, Japan now ranks second in the world in the production of plastics and sulfuric acid.

The chemical industry has become an area of international specialization for some of the newly industrialized countries of Asia, especially for the Republic of Korea, Taiwan and Singapore. The first two of these countries are in the group of five leading countries in the production of plastics and chemical fibers.

As for China, the amazing economic recovery that this country is experiencing,

quite naturally, has affected the chemical industry. China ranked first in the world for the production of mineral fertilizers and chemical fibers and entered the leading group for some other products.

Largely due to this country, the advantage of East and Southeast Asia and the world looks quite impressive. This is especially true for the production of chemical fibers and nitrogen fertilizers. The very rapid development of the chemical industry in China is largely due to the beginning of the creation of so-called chemical technology parks, the largest of which are located in Shanghai and Nanjing, as well as in Guangdong. These are the largest and most modern centers of the chemical industry not only in China but in all of Asia. In terms of their technical level, they correspond to the world's leading petrochemical complexes in Houston (USA) and Antwerp (Belgium).

Today, the market is distributed in such a way that the Asian region is led by the European region, followed by the North American and Middle Eastern regions. For 2018-2019, the market distribution is as follows: The Asian region covers 37%, which is 90.3 million tons of products; The European region covers 21%, which is 51.3 million tons of products; The North American region covers 17%, which is 41.5 million tons of products; The Middle East region covers 15%, which is 36.6 million tons of products; and the countries of other regions cover 10%, which is 24.4 million tons of products [1].

This indicates the colossal growth rates of regions such as Asia and the Middle East, the total share of which 20 years ago did not exceed 10% of the total volume of the chemical market.

In fig. 1 shows a diagram of the distribution of the chemical market by major regions of production for 2018.

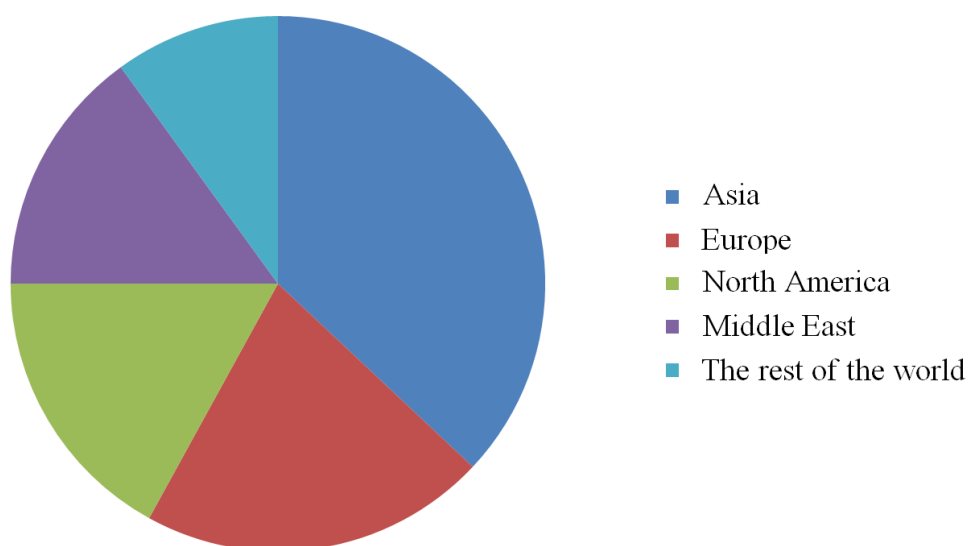


Fig. 1. Diagram of the distribution of the market of chemicals by major regions of production for 2018

By 2020, due to the factors described in subsection 2.2. the market coverage of the North American region is expected to increase by 3-4%, as well as the Middle East region by 2% [1, 6].

Based on the above information, we can draw a general conclusion about the main directions of transportation of chemicals by sea. If we consider the European region, it is obvious that the narrow specialization of the vast majority of countries in the region has contributed to the development of transportation of chemicals by sea within the region. This is due to the fact that some countries in the region that produce certain chemicals need very specific raw materials. Basically it is transportation from German ports to ports of France, Great Britain, Italy. There are also very developed lines in which the port of loading is the ports of Rotterdam (Netherlands), Antwerp (Belgium), Bergen (Norway). In addition, the so-called "division of labor" of the European Union member states had a significant effect on the development of maritime transport of chemicals within the region. That is, a country engaged in the production of any product requires a special one that does not produce, but procures in a member state of the European Union. For example, France, Italy and Spain, traditionally engaged in the textile industry, are forced to purchase the necessary chemicals in Germany, and the most profitable method of delivery - by sea, which obviously has a positive effect on the freight market of chemical tankers.

In North America, things are different, with the United States usually exporting all kinds of chemicals, mainly chemical raw materials, to other industries in Latin America and the Caribbean, as well as raw chemicals for heavy industry to Canada. As for Canadian chemical exports, they are mostly focused on Europe and to a lesser extent on Central America. It should also be noted that Canada receives a huge amount of raw chemicals by sea from the Asian region through the ports of British Columbia (including the Vancouver agglomeration).

In the Asian region, flights mainly take place within the region. The main hub of all transportation, and not just chemicals, is Singapore. Most lines for chemical tankers operating in Asia are organized in such a way that one of the ports of call in any case will be Singapore. This is due not only to the fact that Singapore is a center of transshipment, but also to the fact that Singapore has a fairly well-developed chemical industry. Typical lines in the region are: Singapore - Japan - Singapore (in Japan they load other cargo, which is sent for transshipment to Singapore); Singapore - Thailand; Singapore - Indonesia - Singapore. Also quite common supply lines of raw chemicals China - South Korea; China - Japan. In addition, various chemicals are often exported from Japan, China, and South Korea to other regions (mostly to North and Central America). It should be noted that chemical tankers are also involved in the transportation of food of plant and, rarely, animal origin. These are mainly palm oil and molasses shipments from the Caribbean and Latin America to North America and Europe, as well as domestic regional shipments.

REFERENCES

1. Chemical Tanker Shipping Market Analysis By Product (Organic, Inorganic, Vegetable Oils & Fats) By Shipment Route (Inland, Coastal, Deep Sea) By Cargo Type, By Region, And Segment Forecasts, 2018-2025 / Reported by Grand View Research Inc. - San Francisco: GVR. - 2018. - 47 p. - Access mode: <http://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/chemical-tanker-shipping-market>
2. Engdahl F.W. The Fracked-up USA Shale Gas Bubble / F.W. Engdahl. -

2013. - 19 p. - Access: www.williamengdahl.com

3. Review of marine transport, 2013 / Report by the UNCTAD Secretariat. - New York: United Nations. - 2013. - 204 p. - Access mode: www.unctad.org.

4. Review of marine transport, 2014 / Report by the UNCTAD Secretariat. - New York: United Nations. - 2014. - 136 p. - Access mode: www.unctad.org.

5. Review of marine transport, 2015 / Report by the UNCTAD Secretariat. - New York: United Nations. - 2015. - 122 p. - Access mode: www.unctad.org.

6. Review of marine transport, 2016 / Report by the UNCTAD Secretariat. - New York: United Nations. - 2016. - 118 p. - Access mode: www.unctad.org.

7. Review of marine transport, 2017 / Report by the UNCTAD Secretariat. - New York: United Nations. - 2017. - 130 p. - Access mode: www.unctad.org.

8. Review of marine transport, 2018 / Report by the UNCTAD Secretariat. - New York: United Nations. - 2018. - 116 p. - Access mode: www.unctad.org.

INNOVATIVE METHODS OF IMPROVING THE ELECTRIC POWER SUPPLY SYSTEMS RELIABILITY

Shesterenko Volodymyr

Professor, doctor, professor of
National University of Food Technologies

Baliuta Serhii

Doctor of Technical Sciences,
Professor, Head of the Department of
Electrical Power Supply and Energy Management
National University of Food Technologies

Romaniuk Volodymyr

PhD student
National University of Food Technologies

Mashenko Oleg

Senior Lecturer
National University of Food Technologies

Introductions. The reliability of electric power systems by definition can be understood as a property of electric power supply systems to provide in real conditions an uninterrupted supply of energy with established quality and using negotiated schedules (volumes) of energy supply to consumers, preventing situations with an unaccepted level of danger to people and the environment. Reliability is a complex property that includes several individual properties. In terms of ensuring the stable operation of electric power supply systems and stable power supply to consumers, the most important are dependability (continuous preservation of operability during some period of time or operating time) and survivability (ability to withstand intense disturbances preventing their cascading development with mass interruption of consumers' power supplying).

Ways and means to ensure the survivability of electric power supply systems in principle are the same as ensuring the dependability. A significant role here is played by the issues of minimizing the consequences of extreme influences, which lead to certain losses (in particular, losses from interruptions in the supply of electricity).

It is possible to reduce these losses by increasing the reliability of electric

power supply systems. One way to do this is to diagnose the overheating of the electrical contacts. Another is to increase the reliability of the contact system of the switching equipment.

Aim. Analysis of innovative methods of increasing the reliability of electric power supply systems by the use of technical means for controlling the temperature of electrical contact connections and increasing the reliability of the contact system of switching equipment using materials with the shape memory effect (SME).

Materials and methods. The following scientific research methods were used: analysis, induction, analogy, etc.

Results and discussion. Prevention of emergency shutdowns through the use of diagnostic devices is an unused reserve of increasing the reliability of electricity supply.

In high-voltage and lower than 1 kV switching equipment the contact system is one of the main elements. The contact surface consists of individual points through which the electric current flows. During operation, the contact surface is covering with films of oxides, sulfides and others, which increase the contact resistance. This leads to an increase in temperature, which allows indirectly to come to a conclusion about the condition of the contact surfaces and the value of the contact resistance by controlling the temperature of the contacts [1, p. 623].

Thermal film indicators are used for detection of critical heating of electrical contacts and recently even thermal imagers. But these types of indicators are characterized by low reliability and uncertainty of results. The thermal imager can measure the contact temperature with high accuracy at the time of inspection, but due to significant labor costs, re-inspection is possible after a long time. In addition, the thermal imager is not used during rain, snow or fog [1, p. 620].

A highly reliable contact overheating signalling device can be created using a material with SME (Nitinol alloy). Materials with SME return to their original shape after deformation by heating them to a certain temperature. Metals (metallic alloys) have a crystalline structure, i. e. atoms in the volume of the metal are arranged in a certain order. Alloys with SME (shape memory alloys (SMAs)) can exist in two

different phases – austenite (high temperature phase – cubic lattice type) and martensite (low temperature phase – hexagonal or monoclinic lattice type).

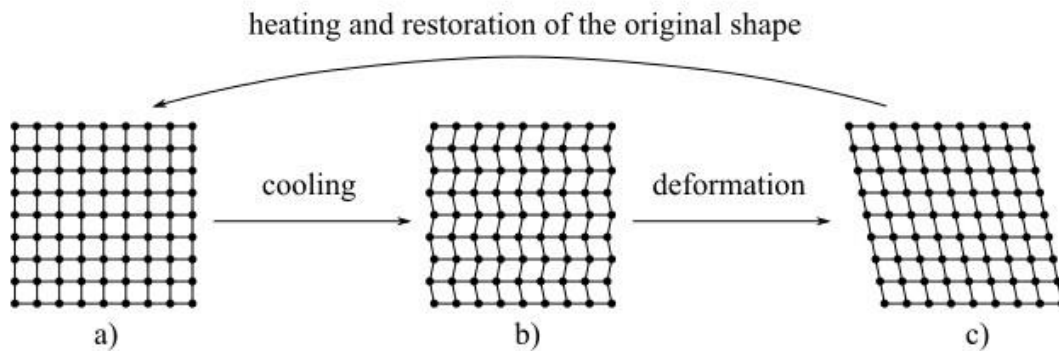


Fig. 1. Simplified image of crystal lattices in SMA

a) austenite; b) twinned martensite; c) deformed martensite.

In fig. 1b we see that the elements of the martensitic phase can be oriented to the left or right. When the material is deformed in the martensitic phase, its elements change their orientation. In fig. 1c a variant of the structure of the material after deformation is shown. As we see, in this case, all elements of the structure are oriented to the left. Notice that deformation by this mechanism does not break the original interatomic bonds. (have not been broken). At the macroscopic level, there is a restoration of the original shape of the material (i. e. the restoration of the shape that the material had before deformation (fig. 1)). The technical essence of the proposed terminal lug is illustrated by the following drawings (patent of Ukraine №16723):

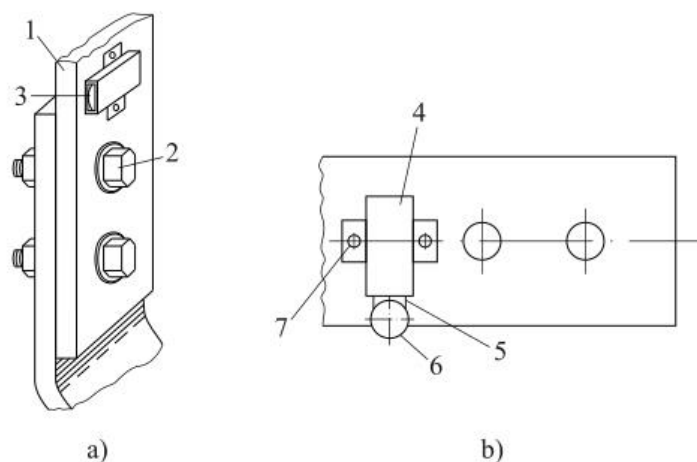


Fig. 2. Terminal lug with SME element

a) assembled contact connection;

b) base of the terminal lug with an overheating indicator.

The contact connection consists of a terminal lug's base 1 and a contact plate connected together by bolts 2 (fig. 2). The overheating indicator 3, which consisting of a housing 4, a shaped thermosensitive element made of SME material 5, a flag 6 and screws 7 is attached to the contact plate. The temperature of the reverse martensitic transformation of the SME material is equal to the maximum allowable temperature of the contact connection. When the connection is damaged, its temperature begins to rise. The housing 4 is a heat conductor and it transfers the heat to the SME element 5. When the reverse martensitic transformation temperature is reached, the SME element 5 rapidly changes its characteristics and tries to acquire the shape that it got in the manufacturing process, straightens with considerable force, removing the flag 6 from the housing 4. The overheating indicator shows a hidden contact connection failure by revealing the flag 6 with an easily noticeable bright coating. After switching an electrical equipment off, the temperature of the contact decreases, the SME material loses its elastic properties, but does not return to its original position on its own. This is a significant advantage of the device, as an equipment failure can be detected by operating personnel at a convenient time. The return of the flag 6 in the housing 4 is carried out during maintenance procedures. The design of the overheating indicator is characterized by simple manufacturability. For the manufacture of the thermosensitive SME element 5, a strip of Nitinol after rolling without further processing can be used.

Overheating indicators do not lose their functionality even if the contact is completely damaged. Nitinol's high corrosion resistance ensures a service life of up to 30 years. The requirements of the thermosensitive material are insignificant – several grams per one terminal. Thus, additional costs can be recouped in one year.

Let us now consider increasing the reliability of the contact system of the switching equipment. As mentioned above, during operation, the contact surface is covering with films of oxides, sulfides and others, which increase the contact resistance. You can fight with these films by two methods. The widespread method is the use of precious metals (gold, silver, platinum), on the surface of which oxides grow in dozens of times slower and these oxide films have low mechanical strength.

Another method is to destroy the films during the operation of the contact (under the voltage and current), by moving the contact elements in space. This method can be implemented using SME materials, such as aluminum bronze [1, p. 623].

Conclusions

1. Damage of electrical contact connections significantly affects the reliability of electric power supply systems, and the available means of contact condition control can not provide their adequate diagnosis.

REFERENCES

1. Shesterenko, V. Ye. (2011). *Systemy elektrospozhyvannia ta elektropostachannia promyslovykh pidpryiemstv*. Nova Knyha.
2. Arun, D. I., Chakravarthy, P., Arockia Kumar, R., Santhosh, B. (2018). *Shape Memory Materials*. CRC Press.
3. Shesterenko, V. Ye. (2001). *Optymizatsiia system elektrospozhyvannia promyslovykh pidpryiemstv*. Hlana.
4. Shesterenko, V. Ye., Shesterenko, O. V. (2013). *Elektropostachannia promyslovykh pidpryiemstv*.

METHODOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF A LOCAL POROUS WORKING FLUID FILTER FOR HYDRAULIC SYSTEMS OF HYDRAULIC EQUIPMENT

Zhuraev Akbar Shavkatovich

Assistant,
Navoi State Mining Institute,
Uzbekistan, Navai

In search of a porous filter, G.V. Golubev and G.G. It is widely mentioned in Tumashev's works. In our country, our goal and task is to use porous filters as a separate filtration system in the working fluid, made from local raw materials. One of the main tasks of our article is to analyze the microscopic structure of the porous filter and the results obtained in the cleaning of the working fluid in the hydraulic system from the porous filter.

Any porous barrier can have up to 3 media in the filter. (Figure 1)

Perforated pores, which are small tubes in the form of cracks in the wall, vary in diameter. The result is the ability to trap solid particles.

1. Written pores are pores that are closed on all sides.
2. Closed bubbles, ie one side is open and the other side is inscribed. As a result, debris accumulates in these pores.



Figure 1

Microscopic view of a porous filter.

Cleaning of the working fluid occurs only in the porous holes in the porous filter. This can be seen in the classification of barrier filter pores with a common coefficient.

$$m_n = \frac{V_n}{V}$$

the total porosity coefficient of mn-filter barriers.

The total porosity of the Vn-porous filter.

V- filter size.

In this case, if we expand V further, we get $V = V_n + V_m$.

V_m is the material volume of the filter.

In addition to m_n , there are also calculations with external and internal porosity coefficients, and only the method of filtering with external porosity coefficient can be considered. This is because the filtration process does not occur at the internal porosity coefficient.

In this case, the filtration coefficient of the outer porous barrier is as follows.

$$m_1 = \frac{V_{t.g'} + V_{b.t.g'}}{V}$$

In porous filters, the structure of the pores is irregular, making it impossible to construct a mathematical model of the working fluid. It is therefore considered by determining the average velocity of the working fluid from the porous filter.

$$v_{g'} = \frac{\frac{W}{T}}{\frac{V_{t.g'} + V_{b.t.g'}}{V_n + V_m} * S}$$

This is also called the Dunon Forxgemer hypothesis.

Based on the above theoretical data, we can conclude that the large number of permeable pores improves the permeability and filtration of the working fluid.

The Borusa Bexolda method for determining the pore size of porous filters is given in the sources. In this process, the size of the pores is determined under pressure. In this case, the porous filter begins to flow out of the pores under the influence of air pressure, saturating the required amount of liquid. The output of the

initial bubbles is the maximum pressure under pressure. The appearance of bubbles on the entire surface of the filter is the average pressure.

These results are determined by the following formula.

$$d_n = 4a / p$$

d_n - hollow Demetri, m

a is the coefficient of surface tension, N / m

p air pressure Pa.

Porosity is the ratio of the volume of porosity to the total volume of the body. In a broad sense, the concept of porosity includes information about the morphology of a porous body. Structural features (hole size, size distribution, hole size, specific surface area) are often referred to as “porous body structure”. Porous bodies are common in nature (minerals, plant organisms) and in technology (adsorbents, catalysts, foams, building materials, filters, fillers, pigments, etc.).

The purpose of the experiment is to develop optimal parameters for the purification of hydraulic working fluid through a porous filter.[1-78]

In this experiment, we will consider the following tasks:

- Development of a new localized porous filter.
- Microscopic analysis of the size of the pores of the porous filter.
- Research of methods of filtration of hydraulic working fluid.
- Analysis of the filtered parameters of the working fluid from the porous filter.

The following tools and equipment were used in our experimental experiment. Electric energy meter, water heater, mixing vessel, spatula for mixing the mixture, microscopes, micrometer calibration line for measuring particle diameter, LED copying panel, analytical balance Mettler Toledo model: ms204TS

Our experiment begins with the preparation of our porous filter material. It is determined that the electricity meter is connected to a 2000 Watt water heater and consumes electricity to boil 1 liter of water. The mixture is mixed with 5 g of and 8 g of spatula in a preparation vessel, put in a mold and dried for 20 minutes. The prepared mixture is immersed in 96 0C water. The process of barbing with mixed

water begins to occur. The mixture is immersed in water until the barbing process is completed. The result is a porous environment above (Figure 1).

The resulting porous material is photographed under a microscope using a Digital Microscope Model: x4 with a 640x480 resolution (Figure 2).

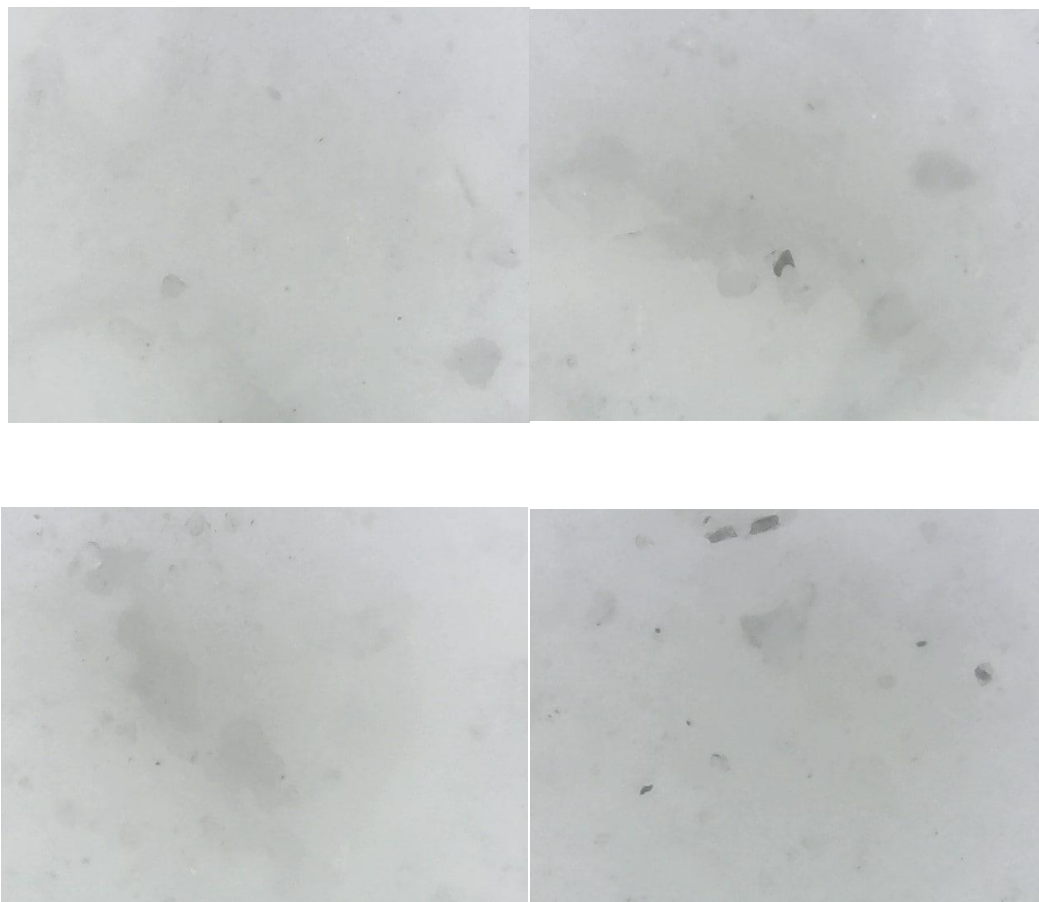


Figure 2. Digital Microscope model of porous material: x4 samples

REFERENCES.

1. Абдуазизов Н.А., Жураев А.Ш. Исследование физико-химического состава загрязняющих веществ рабочей жидкости гидравлических экскаваторов, эксплуатируемых в Кызылкумском регионе // *Universum: технические науки : электрон. научн. журн.* 2021. 6(87).
2. A. N. Azamatovich, Z. A. Shavkatovich, T. S. Abdumuminovich, and A. S. Xusniddinovich, "Simulation of the Motion of Dusted Air Flows Inside the Air Filter of a Hydraulic System of a Quarry Excavator." *International Journal of Grid and Distributed Computing (IJGDC)*, ISSN: 2005-4262 (Print); 2207-6379 (Online), NADIA, vol. 14, no. 1, pp. 11-18, March 2021.

3. N.A Abduazizov, Jurayev A.Sh, O.O Hoshimov, N.A Vahobova
Gidravlik ekskavatorning ishchi suyuqliklar ifloslanishi va filtrlash imkoniyatlarini
tahlil qilish // Journal of Advances in Engineering Technology 2021 №1 43-46 стр.
4. Abduazizov, N. A., Jurayev, A. S., Turdiyev, S. A., & Abdullayev, s. X.
(2021). Hidroekskavatorning gidrobakdagi havo filtrining ichida changlangan havo
oqimlari harakatini modellastirish. Academic research in educational sciences, 2(3),
294-304. <https://doi.org/10.24411/2181-1385-2021-00401>.
5. Abduazizov N.A., Muzaffarov A., Toshov J.B. “A complex of methods
for analyzing the working fluid of a hydrostatic power plant for hydraulic mining
machines.” // International Journal of Advanced Science and Technology. – India,
2020. – Vol. 29. – №5. – P. 852-855. (№3. Scopus; № 41. SCImago, impact factor –
SJR 2019: 0,11)
6. Абдуазизов Н.А., Алиев Т.Б., Жураев А.Ш., Кенжаев З.Ш. “ИК-
спектроскопический анализ загрязненности гидравлической жидкости
гидрофицированных горных машин.” // Universum: технические науки. 8 (65),
2019. Москва. 35-39 стр.
7. Abduazizov N, A., Tabulin A.A., Filipova L.G., Jurayev A.Sh. “Analysis
of influence of working liquid temperature on the performance of hydraulic
excavators.” // International conference on innovative development of
zarafshanregion: Achievements, challenges and prospects Uzbekistan. Navoi 2019
pp. 19-24.
8. АШ Жураев, НО Полвонов, ОБ Мустафоев, СУ Барвкеев.
“Исследование метода центрифугирования с флортуяущим перегородками для
очистки рабочего жидкости.” // european research: innovation in science. 2017.
Стр 291-292

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ МЕНЕДЖМЕНТУ АКТИВІВ ІТ-КОМПАНІЙ

Ільницький Ростислав Олександрович

Студент

НТУУ “Київський політехнічний інститут

ім. Ігоря Сікорського”

м. Київ, Україна

Вступ. Активи – це склад і ціна майна, що належить певній організації, підприємцю або юридичній особі. Активи можна розділити на дві категорії: оборотні та необоротні активи. Перша категорія – це активи, що витрачаються постійно, наприклад гроші, матеріали тощо. Необоротні – це певні активи, що передбачаються для основної роботи організації, при умові, що строк використання більше року. Наприклад: споруди, техніка, інструменти і тому подібне.

ІТ-активи – це активи, що є частиною інформаційних технологій. В першу чергу в компаніях це персональні комп’ютери, принтери, телефони, програмне забезпечення тощо. Такі активи поділяються на чотири категорії: фізичні – ПК і його складові частини та аксесуари, роутери і тому подібне; програмне забезпечення – ліцензії на програмне забезпечення, підписки на деякі додатки тощо; мобільні – все, що стосується телефонів і сервісів, що вони використовують; хмарні – це все, що може бути у хмарі: сховища, сервера, віртуальні комп’ютери і тому подібне.

Кожна компанія має як мінімум один офіс, в якому працюють люди, користуючись ПК. На комп’ютерах можуть бути встановлені різні програми з відповідними ліцензіями або оплатою в місяць або рік. Працівники можуть коштом компанії проходити онлайн-курси, займатися англійською тощо. Компанія в свою чергу повинна слідкувати за цим і контролювати всі витрати. Зазвичай це має вигляд записів у великих таблиць формату .csv і це насправді досить незручно постійно шукати й оновлювати дані ліцензій або оплат чи

змінити працівнику комп'ютера, або шукати чи є відповідний інвентар для нового працівника.

Тож наразі досить актуально розробити програмне забезпечення, щоб спростити керування певними активами компаній, а саме ІТ-активами. До того ж компаніям не доведеться заново створювати інформацію, переносячи вручну все з документів, оскільки вони зможуть просто завантажити файли для перенесення всієї інформації про активи.

Ціль роботи. Метою даної роботи є покращення та спрощення процесу керування ІТ-активами.

Основним призначенням даної роботи є створення вебзастосунку з простим дизайном і широким функціоналом та надання інструменту для зручного переходу від документів і таблиць до застосунку. Вебзастосунок призначений для компаній, які хочуть полегшити процес менеджменту ІТ-активів шляхом завантаження документів у застосунок, не витрачаючи час ручне перенесення даних.

Матеріали та методи. Архітектурою програмного забезпечення було вибрано стиль REST API, створений Роєм Філдингом в 2001 році. Автор виділяє п'ять основних обмежень, що роблять сервіс RESTful. Перше, програмне забезпечення повинно мати вигляд клієнт-серверного застосунку. Клієнт надає користувачу інтерфейс для взаємодії і для певних цілей відправляє запити на сервер. Таке розмежування надає перевагу у вигляді масштабуємості та дає можливість розробляти клієнт і сервер паралельно. Друге обмеження – сервер не повинен зберігати ніяких станів, він просто повинен чекати запитів з клієнта, виконувати необхідну бізнес логіку і повертати результат своїх дій. Третє – сервер повинен позначати чи можливо кешувати відповіді, щоб клієнт розумів, що можна закешувати для підвищення продуктивності. Четверте обмеження було згадано вище, а саме мається на увазі правильне іменування ресурсів. В REST API не існує даних, існують ресурси, якими можна керувати або отримати. Останнє – система повинна складатися з декількох шарів і так, щоб компоненти певного не могли “бачити”, що відбувається в інших.

Опишемо використаний фреймворк для програмного забезпечення, а саме ASP .NET Core, який застосовує C# як мову програмування. Його можна вважати найкращим в сегменті великих проєктів, оскільки він надає розробнику досить широкий спектр функціоналу за допомогою якого можна побудувати надійну, масштабовану, ремонтно-спроможну та високопродуктивну систему. ASP .NET Core – це новий покращений фреймворк, розроблений компанією Microsoft, що прийшов на зміну ASP .NET. Головні переваги в порівнянні з минулим:

- багато платформний;
- “open source” – відкриті програмні коди фреймворку і кожен може зробити свій внесок в його розвиток;
- підтримка gRPC
- вбудована система ін'єкцій залежностей;
- спрощена інтеграція з різними серверами та хмарними технологіями.

ASP .NET Core дає можливості розроблювати різні типи проєктів. Фреймворк надає розробникам широкий вибір, тому давайте коротко опишемо кожен із них. Blazor WebAssembly App – це шаблон в якому буде створений сервер разом і клієнтом, де Blazor – технологія, що була створена Microsoft, для того, щоб замінити стандартні фреймворки для написання клієнту. gRPC Service – шаблон сервісу для передачі або отримання даних за допомогою Protocol Buffers. Web API – саме цей шаблон був вибраний для даного програмного забезпечення, оскільки це чистий API, тобто серверна частина застосунку, де відбувається вся бізнес-логіка і це саме те, що потрібно для реалізації RESTful сервісу. Web App – шаблон, в якому є представлення, тобто сервер може виконувати логіку і при цьому ж надавати певні представлення без створення окремого клієнта. Web App MVC – суть така ж як і в попередньому шаблоні, але з використанням паттерну Model-View-Controller.

Існують два критерії, які можуть описати чи система була добре зпроектована – зв'язність та зчепленість і ASP .NET Core допомагає досягнути

максимально можливих показників. Зв'язність – показник того, як взаємодіють між собою різні модулі, частини програми, тобто якщо програма не прив'язана до конкретної реалізації, а має інтерфейс і абстракцію з якою працювати, то система вважається слабо-зв'язною. Зчепленість – показує те, наскільки добре працюють об'єкти в середині одного модуля програми, тобто чим краще вони взаємодіють один з одним і не мають зайвого функціоналу, тим вищий показник.

Опишемо використаний фреймворк для роботи з даними, а саме Entity Framework Core (скорочено EF Core).

EF Core – це ORM фреймворк для мови програмування C#, який вирізняється своєю продуктивністю та потужністю. Суть його в тому, що він служить взаємозв'язком між сутностями в програмі та базою даних. Коли розробник пише код і керує різними сутностями, що представляють собою класи, EF Core інтерпретує код C# в SQL-запит до бази даних.

Для того щоб створити базу даних необхідно спочатку вибрати рушій, наприклад: PostgreSQL, MSSQL, MySQL, SQLite і встановити необхідний NuGet-пакет, а потім створити класи, які будуть відображати кожну сутність, тобто таблицю. Після цього потрібно створити файл з контекстом бази даних, який можна до того ж налаштувати, а потім додати в поля сутності, які потрібно, щоб були створені. Додатково необхідно вказати у конфігураційних файлах проекту назву, адресу, логін і пароль бази даних і після цього виконати міграцію за допомогою консольних команд EF Core – такий підхід називають Code First, що означає спочатку написати код, а база даних буде згенерована фреймворком. Може бути і навпаки, якщо база даних уже існує і розробнику необхідно з нею працювати, то авжеж він може вручну переписувати всі поля кожної таблиці, але це досить велика задача, особливо якщо в базі даних сотні, або й тисячі таблиць. EF Core може вирішити цю проблема за допомогою підходу Database First. В такому разі фреймворк підключається до бази даних і сам генерує контекст та класи-сутності.

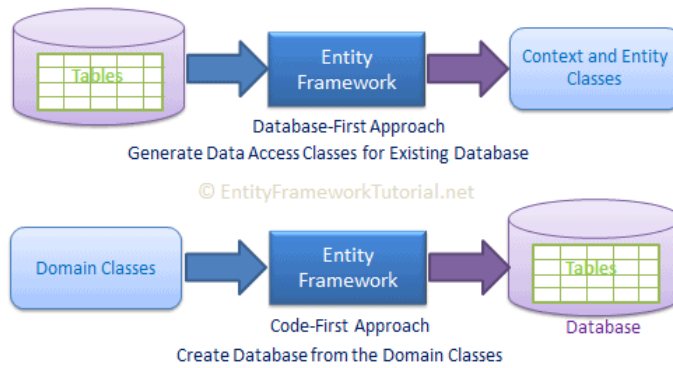


Рисунок 1.1. Схема роботи EF Core для різних підходів

Основні переваги EF Core:

- відкритий код, щоб кожен міг зробити свій внесок по бажанню;
- добре побудована архітектура, що дозволяє працювати з різними базами даних, в тому числі і з NoSQL;
- підтримка різних додаткових пакетів і плагінів;
- можливе досить детальне налаштування;
- система міграцій, що дозволяє зберігати проміжні стани бази даних і якщо необхідно повернутися до конкретної версії.

Результати та обговорення. Розроблене програмне забезпечення повинно надавати користувачу зручний інтерфейс для виконання всіх операцій з активами, які до цього виконувалися зі звичайними таблицями та можливість завантажити документи для переносу інформації в застосунок. Також важливою складовою даного програмного забезпечення є реєстрація та авторизація, оскільки компаній багато і для кожної дані є приватними і повинні зберігатися окремо. Оскільки для розробки продукту було вибрано підхід ручного керування активами, для користувача буде досить важлива функція нагадування за допомогою листа на електронну пошту.

Отже, було сформовано короткий список вимог:

- перегляд/створення/видалення/пошук/фільтрація ліцензій;
- перегляд/створення/видалення/пошук/фільтрація пристроїв;
- перегляд/створення/видалення/пошук/фільтрація компонентів пристроїв;

- перегляд/створення/видалення/пошук/фільтрація працівників;
- реєстрація облікового запису;
- авторизація та автентифікація облікового запису;

Нижче зображено матрицю трасування вимог, для прикладу були взяті можливості керування лише працівниками, оскільки для інших сутностей матриця буде мати такий самий вигляд.

Таблиця 1

Матриця трасування функціональних вимог програмного забезпечення

	Реєстрація	Авторизація	Перегляд працівників	Створення працівника	Видалення працівника	Редагування працівника	Пошук працівників	Сортування працівників	Фільтрування працівників
Реєстрація									
Авторизація									
Перегляд працівників									
Створення працівника									
Видалення працівника									
Редагування працівника									
Пошук працівників									
Сортування працівників									
Фільтрування працівників									

Щодо не функціональних вимог, то серверна частина програмного забезпечення була розроблена із дотриманням архітектурного стилю REST API, оскільки саме цей стиль гарантує надійність і розширяємість, а клієнтська повинна бути SPA-застосунком, тобто однострінковим вебзастосунком.

Вимоги до інтерфейсу для того, щоб користувачу було зручно користуватися вебзастосунком:

- інтерфейс користувача повинен бути реалізований у вигляді SPA-сторінки;
- інтерфейс користувача повинен відповідати вимогам доступності вебсторінок;
- сторінка не повинна завантажуватися більше ніж 3 секунди;
- інтерфейс користувача повинен адаптуватися під різні екрани;
- багато платформність, тобто запуск в різних браузерях, а саме: Google Chrome, Firefox, Opera, Safari, Microsoft Edge, а також запуск на смартфонах з IOS 12+ та Android 7+.

Висновки. У даній статті було проведено аналіз предметної області програмного забезпечення для менеджменту активів ІТ-компаній, розглянуто можливі варіанти вирішення. Було надано структурну схему варіантів використання для демонстрації функціональних можливостей та описано створені нефункціональні можливості даного програмного забезпечення.

ПРОЦЕССЫ СЖИГАНИЯ ТВЕРДЫХ ТОПЛИВ В ВИХРЕВОЙ ТОПКЕ СО ВСТРЕЧНЫМИ ПОТОКАМИ

Редько Андрей Александрович,

д.т.н., профессор

Норчак Владимир Иванович,

Джигоев Рафаэль Леванович,

Алфёров Сергей Александрович,

Аспиранты

Харьковский национальный университет

строительства и архитектуры,

г. Харьков, Украина

Редько Игорь Александрович,

д.т.н., профессор

Украинский государственный

университет железнодорожного транспорта,

г. Харьков, Украина

Введение./Introduction. Энергетическая независимость является основой стабильного развития любого современного государства. Для европейских стран вопрос независимости энергетического сектора является очень актуальным. Одним из путей достижения этого является уменьшение потребления природного газа за счет использования различных видов местного топлива и их отходов.

Сжигание твердых топлив и топочных отходов в топках с кипящим слоем осуществляется в коммерческих котлах различной мощности с большим топочным объемом. [1,2].

В последнее время появились топки, в которых сочетается процесс сжигания топлива в кипящем слое с вихревым сжиганием в надслоевом пространстве.

В [3] приведена тепловая схема циклонно-слоевой топки, в которой первичный воздух попадает под слой, создавая закрученный газовый поток.

В [4] приведено описание тепловой схемы вихревой топки с встроенными

закрученными лопатками и параметры работы процессов при сжигании торфа.

Перспективным направлением сжигания топливных отходов является создание интенсивных процессов в вихревых топках. Вихревые технологии все более широко используются при организации горения жидких, твердых и газообразных топлив [5, 6].

Основные преимущества вихревой технологии сжигания заключаются в улучшении экологических показателей, устойчивости воспламенения и горения твердого топлива. Вихревая технология обеспечивает сжигание твердого топлива, такого как каменный и бурый уголь, горючие сланцы, торф, отходы обработки древесины и другие виды биотоплива и может быть применена в традиционных камерных топках за счет их модернизации. Вихревые технологии используют принцип сжигания твердого топлива при многократной циркуляции частиц в камерного топке.

Цель работы./Aim. Главной задачей данной работы является определение оптимального варианта конструкции топки с противовихревыми потоками для сжигания угля. При этом рассмотрена зависимость распределения температур газов внутри топки и траектории движения частиц бурого угля в зависимости от массовой доли кокса.

Материалы и методы./Materials and methods. В данной работе при математическом описании физико-химических процессов в топке принимались следующие основные допущения: поток несущего газовой среды трехмерный, химически реагирующий; квазистационарных, несжимаемый, турбулентный, многокомпонентный, скорость газофазных химических реакций бесконечно велика; газовая смесь находится в состоянии термодинамического равновесия; Пылевоздушная смесь моделировалась как двухфазная смесь с эйлеровых описанием газовой фазы (сплошная среда) и лагранжевым описанием движения частиц угля (траекторная модель). Взаимодействие фаз учитывалась на основе модели «частица - источник в центре» [8].

Дискретизации исходных дифференциальных уравнений в производных проводилась методом контрольных объемов с применением схемы первого

порядка точности для аппроксимации конвективных членов. Решением является результат систем линейных алгебраических уравнений, составленных по методу Гаусса-Зейделя с использованием алгоритма SIMPLE [9]. Интегро-дифференциальное уравнение решалось методом сферических гармоник [10]. Интегрирования системы обыкновенных дифференциальных уравнений осуществлялось методом Рунге-Кутты. Более подробное описание математической модели приведено в [7]. В основу создания топки со встречными закрученными потоками положены исследования [8].

Результаты и обсуждение./Results and discussion. Приведен общий вид (разрезы, изометрия) топки (рис. 1) с указанием основных геометрических размеров, для различных схем подачи топлива и удаления золы.

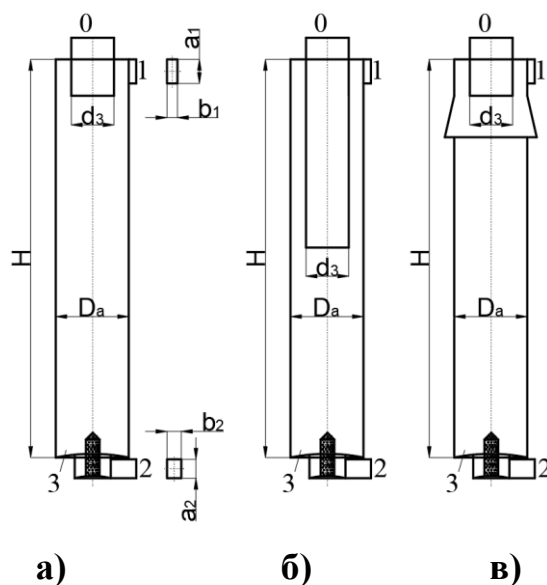


Рис. 1 Конструкция камеры сгорания со встречными вихревыми потоками: 1 - подача воздушной смеси; 2 - подача вторичного воздуха; 0 - выпускной выход печного газа. Размеры завихрителей: $a_1 = 0,198$ м, $b_1 = 0,06$ м $a_2 = 0,15$ м, $b_2 = 0,05$ м

В работе рассматривались три технологические схемы. Первая схема (рис. 1а) характеризуется подачей топлива сверху топки, а вторичного воздуха - снизу. Вторая схема (рис. 1б) отличается нижней подачей топлива, а вторичного воздуха - снизу топки и удалением золы в жидком виде топки также снизу. Третья схема (рис. 1в) отличается подачей топлива снизу, а вторичного воздуха сверху топки и удалением золы сверху топки в твердом виде.

Сравнение технологических параметров исследуемых схем показывает, что температура топочных газов на выходе из топки составляет: первая схема - 1888 °С; вторая схема - 1919 °С; третья схема - 1870 °С. Выгорания летучих в рассмотренных схемах составляет 100%. Выгорания кокса: первая схема 93.9%; вторая схема 92.5%; третья схема 83.8%. Механический недожог частиц, которые улавливаются, составляет для первой схемы 3.04%; для второй схемы 3.7%; для третьей схемы 8.1%. Улавливание частиц на выходе из топки: первая схема - 100%; вторая схема - 0.8%; третья схема - 99.4%. Важной характеристикой рабочего процесса сжигания угля в вихревой топке является накопление частиц топлива в топочном объеме, их витание длительное время, чем усложняется процесс горения. Расчеты показывают, что накопление частиц топлива в исследуемых схемах отличается. Так, для первой схемы это значение составляет 0%; для второй схемы - 80%; для третьей схемы - 0.2%.

Тепловая мощность топки составляет 2,5 МВт. В топке сжигается пылевидное топливо размером от 25 мкм до 250 мкм, средний размер частиц составляет 57 мкм.

Сравнивая тепловые схемы с верхней и нижней подачей топлива можно видеть, что степень выгорания кокса составляет 93,9% (вариант 1) и 92,5% (вариант 4), а недожог частиц кокса, которые улавливаются, составляет 3, 04% (вариант 1) и 8,1% (вариант 2). При этом, наблюдается вынос частиц 19,2% (вариант 2) и витание 80% массы частиц в топочном объеме. Если сравнивать с вариантом 2, то значения характеристик составляют соответственно: вынесение частиц - 0,4%, витание частиц (рис. 2) - 0,2%, степень выгорания кокса - 83,8%. При рециркуляции частиц в топке кокс будет выгорать полностью. Отличием схемы (вариант 2) является наличие холодной зоны и возможность реализовать твердое шлакоудаление при высокотемпературном процессе сжигания твердого топлива.

Основная проблема, которая возникает в процессе сжигания угля при нижней подаче топлива заключается в длительном витании частиц золы в верхней зоне топки, увеличении их концентрации, сложности удаления и

нарушение процесса горения. В варианте 2 эта проблема решается путем конструктивного изменения технологической схемы и расположением конечной щели и конфузора в верхней части топки через которую удаляется зола и несгоревшие частицы, которые затем возвращается в топку для дожигания. Несгоревшие частицы топлива улавливаются в сепараторе и возвращаются в топку, что обеспечивает циркуляцию частиц.

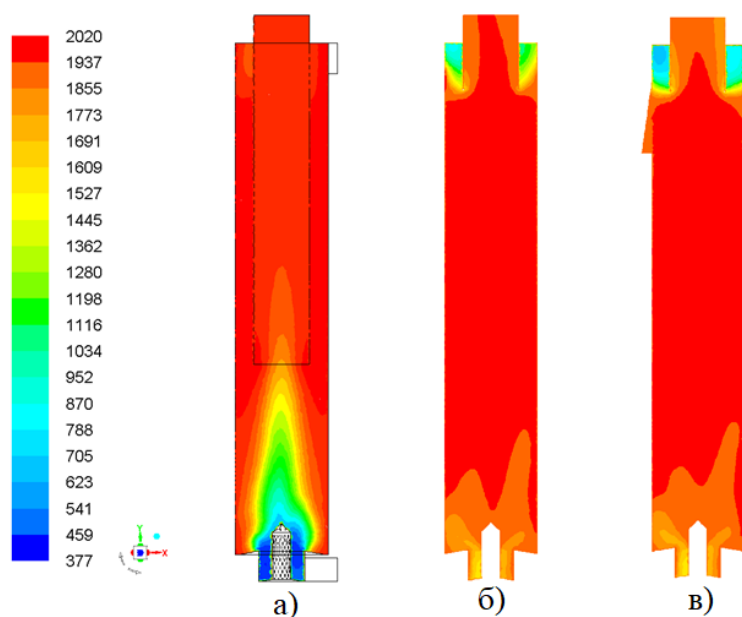


Рис. 2 Распределение температуры газа (°C) в продольном сечении топки:

а - вариант №1, б - вариант №2, в - вариант №3

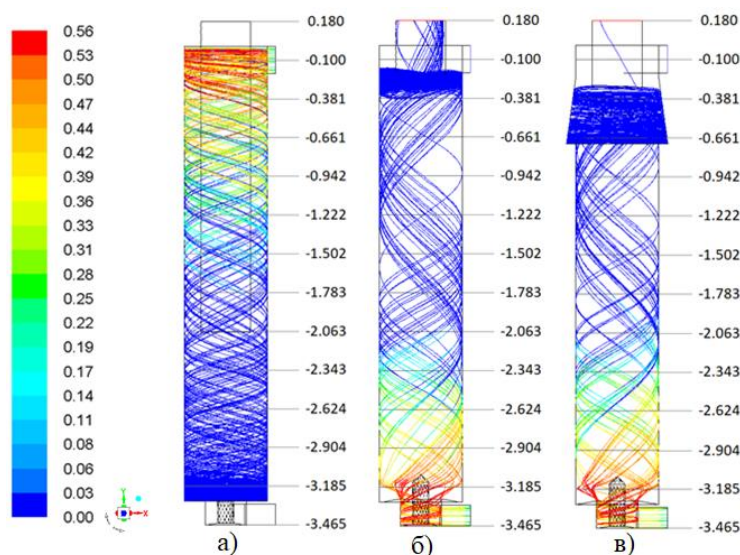


Рис. 3 Траектории частиц бурого угля с начальным диаметром 25 мкм, окрашенные в зависимости от массовой доли кокса в их составе;

а - вариант №1, б - вариант №2, в - вариант №3

Выводы./Conclusions. Результаты численного моделирования процессов сжигания бурого угля в вихревой топке со встречными потоками показывают, что среди рассмотренных трех схем лучшие характеристики имеет третья схема с нижней подачей топлива и удалением золы в твердом виде сверху топки. При этом, обеспечивается 99.4% улавливания частиц, частицы не накапливаются в топочном объеме из-за удаления золы. Однако механический недожог частиц кокса диаметром от 25 мкм до 250 мкм, что улавливаются, составляет 8.1% и требует дожигания. Вторая схема не обеспечивает эффективное сжигание угля из-за накопления частиц в топочном объеме. Первая схема характеризуется выгоранием летучих в размере 100%, выгоранием кокса 93.9%. Механический недожог составляет 3.04%, улавливания частиц составляет 100%, при этом частицы не накапливаются в топочном объеме. Однако данная схема характеризуется жидким шлакоудалением.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карапетов А. Слоеое сжигание биотоплива. Обзор технологий. ЛесПромИнформ, №1 (115), 2016.
2. Баскаков А.П., Мацнев В.В., Распопов И.В. Котлы и топки с кипящим слоем. - М.: Энергоатомиздат, 1996.
3. Пицуха Е.А. Научные основы создания высокоэффективных циклонно-слоевых топочных устройств для котлов, работающих на твердом биотопливе. – дисс. Минск, 2019.
4. Щукин В.К., Халатов А.А. Теплообмен, массообмен и гидродинамика закрученных потоков в асимметричных каналах. – М: Машиностроение, 1982 – 200 с.
5. Халатов А. А., Кобзар С. Г. Комп'ютерні технології в модернізації котлів і камер згорання. Аква-Терм. 2007. №1. С. 12-15
6. Алексеєнко С. В., Гусєв І. Н., Єрошенка В. М., Рабовський В. Б. Чисельне та експериментальне моделювання турбулентних течій в топкових камерах. Інженерно-фізичний журнал. 1990. Т. 5, №6. С. 948-955.

7. Redko, Y. Burda, R. Dzhyoiev, I. Redko, V. Norchak, S. Pavlovskiiy, O. Redko Numerical modeling of peat burning processes in a vortex furnace with countercurrent swirl flows. Thermal Science, 2020, vol. 19, online first, pp. 158-177.
8. Hong, G., Paul, G., Arias, A., et al. Direct numerical simulations of statistically stationary turbulent premixed flames. Combustion Science and Technology. 188(2016), 8, pp.1182-1198.
9. Кроу Д. Численные модели течений газа с наибольшим содержанием частиц. Теоретические основы инженерных расчетов. т. 104, №3, 1982, с. 114-122.
10. Launder B. E., Spalding. D. B. Lectures in Mathematical Models of Turbulence. London : Academic Press, 1972. 169 p.

ДУАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМАЛІЗАЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМ КРИТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Шкарупило Вадим Вікторович,

к.т.н., доцент, с.н.с. відділу
математичного і комп'ютерного моделювання
Інститут проблем моделювання в енергетиці
ім. Г.Є. Пухова НАН України
м. Київ, Україна

Блінов Ігор Вікторович,

д.т.н., с.н.с., заступник директора з наукової роботи
Інститут електродинаміки НАН України
м. Київ, Україна

Душеба Валентина Віталіївна,

к.т.н., доцент, зав. Відділом
математичного і комп'ютерного моделювання
Інститут проблем моделювання в енергетиці
ім. Г.Є. Пухова НАН України
м. Київ, Україна

Тіменко Артур Валентинович

асистент кафедри комп'ютерних систем та мереж
Національний університет «Запорізька політехніка»
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. У наш час прикладне застосування формальних методів, зокрема методів перевірки на моделі, набуває все більшого поширення. Це і системи критичного призначення (СКП) [1], і системи комерційного спрямування [2, 3]. Однією із ключових передумов до цього є потреба зниження ролі людського фактору у процесі проектування заданої системи. Особливої ваги це твердження набуває у контексті СКП – систем, незаплановані (непередбачені) сценарії у роботі яких (збої та відмови у процесів роботи) можуть призвести до критичних наслідків – небажаних наслідків значного масштабу – економічного та/або соціального характеру.

Увагу адресуємо саме сімейству методів перевірки на моделі (Model Checking, MC) – як через розвинуті теоретичні засади прикладного

застосування [4], так і завдяки існуванню у вільному доступі чисельних відповідних засобів автоматизації [5]. Вагомою аргументацією на користь першої тези є нагородження Едмунда Кларка (Edmund M. Clarke) – одного із ключових діячів у даній сфері – премією Тюрінга [4] – за вагомий внесок у розвиток техніки перевірки на моделі – з позиції доведення її до рівня придатності до індустріального використання.

Разом із цим, передумовою до прикладного застосування названих методів – у контексті автоматизації – є залучення виразних засобів певної темпоральної логіки. Це, у свою чергу, обумовлює потребу перетворення вихідних даних (блок-схеми алгоритму, UML-діаграми тощо) до формалізованого подання, придатного до здійснення автоматизованої перевірки на моделі відповідним методом. Під вихідними даними при цьому розуміється сутність, що характеризується структурою і змістом, яка розкривається поняттям «артефакт» [6]. При цьому допускається, що у формі блок-схем/діаграм подаються функціональні характеристики (ФХ) розроблюваної (досліджуваної) СКП.

Вищеназване перетворення виконується, як правило, розробником-експертом, що має значний досвід у заданій предметній галузі. При цьому значної ваги набуває людський фактор, у результаті якого на основі несуттєвих вихідних даних потенційно може бути синтезоване формалізоване подання – формальна специфікація (ФС), що містить спотворення, помилки, неточності. Це означає, що ФС потенційно може не відповідати вихідним даним з позиції адекватності. Сприяти зниженню впливу названого фактору присвячений представлений дуальний підхід – за рахунок охоплення як аналітичного рівня – рівня сприйняття і аналізу ФС розробником, так і рівня реалізації, на якому враховуються виразні можливості формалізму обраної темпоральної логіки.

Мета роботи. Метою роботи є розвиток теоретичних засад забезпечення синтезу адекватних формалізованих подань ФХ розроблюваних (досліджуваних) СКП, придатних до автоматизованого застосування методу

перевірки на моделі.

Матеріали і методи. Графічне подання розробленого підходу наведено на рис.1.

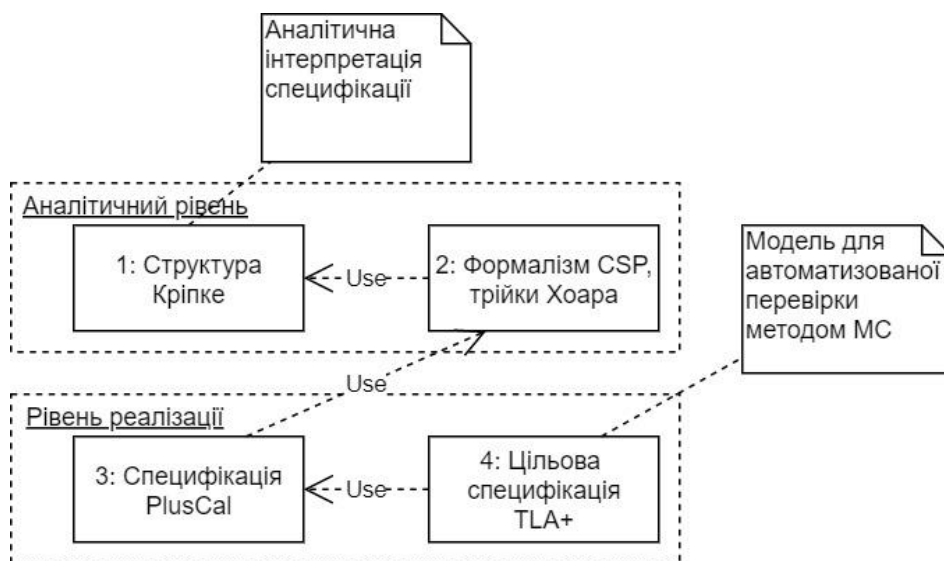


Рис. 1. Концептуальна інтерпретація підходу

На рис. 1 виокремлено два рівні інтерпретації ФС – аналітичний рівень і рівень реалізації. Перший рівень – площина подання концептів, якими оперує розробник при аналізі та концептуальному проєктуванні ФС. Другий рівень – сфера оперування концептами, що застосовуються при реалізації ФС на основі формалізму (TLA+), придатному до автоматизованого застосування методу перевірки на моделі по відношенню до цієї реалізації. При цьому на кожному із рівнів фігурують по два типи артефактів, представлені відповідними прямокутниками:

- структура Кріпке;
- подання структури на основі формалізму послідовних процесів, що взаємодіють (Communicating Sequential Processes, CSP) і трійок Хоара [7; 8];
- алгоритмічне подання на основі формалізму PlusCal [9];
- результуюча ФС на основі формалізму TLA+ темпоральної логіки дій TLA (Temporal Logic of Actions) Леслі Лемпорта [10].

Чотири зазначені типи артефактів (пронумеровані на рис. 1) обумовлюють потребу побудови трьох засобів поступального синтезу результуючого артефакту (ФС на мові TLA+) на основі вихідного артефакту,

поданого на аналітичному рівні структурою Кріпке. Відповідні засоби позначено пунктирними стрілками, дві з яких позначають перетворення у межах виокремлених рівнів, одна – між рівнями.

Отже, представлений підхід охоплює два рівні інтерпретації і чотири форми подання – блоки 1, 2,..., 4 (рис.1). При цьому пунктирні стрілки, що з'єднують названі блоки, відображають послідовні кроки перетворення складових відповідних артефактів.

Формалізуємо зазначені артефакти. Для цього застосуємо теоретико-множинний підхід:

$$\langle A, T \rangle, \quad (1)$$

де $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$ – множина типів артефактів, де кожен тип $a_i \in A (i = 1, 2, \dots, 4)$ визначається відповідною формальною системою, яка при цьому залучається: $a_1 \in A$ – структурою Кріпке, $a_2 \in A$ – засобами CSP, $a_3 \in A$ – засобами PlusCal, $a_4 \in A$ – засобами TLA+; $T \subset A^2$ – множина переходів між артефактами: $T = \{(a_1, a_2), (a_2, a_3), (a_3, a_4)\}$, а саме: $a_2 = T(a_1)$, $a_3 = T(a_2) = T(T(a_1))$, $a_4 = T(a_3) = T(T(a_2)) = T(T(T(a_1)))$. Отже, для $i = 3, 4$ відповідний артефакт $a_i \in A$ формалізується як композиція функцій.

Множина T , у свою чергу, є формалізованим поданням кроків синтезу цільової ФС. При цьому вищенаведений вираз $a_4 = T(a_3) = T(T(a_2)) = T(T(T(a_1)))$ демонструє спадковість артефактів, поданих на рис. 1.

Аргументом на користь поєднання артефактів на основі формалізмів CSP і TLA+ як складових однієї послідовності (рис.1) є твердження проф. Валентина Миколайовича Томашевського, що процес можна розглядати як послідовність взаємопов'язаних дій за умовами визначення початку і завершення дії [11, с. 32]. Відповідно до цього твердження, ключове поняття темпоральної логіки TLA – «дія» – зручно розглядати у якості «природного» засобу реалізації ключового поняття формалізму CSP – «протокол процесу».

Результати і обговорення. Розроблений підхід було застосовано,

зокрема, при проєктуванні інформаційно-технологічних систем суб'єктів ринку електроенергії [12]. Було показано, що відповідні проєктні рішення і сценарії роботи є показовими прикладами СКП, а застосування розробленого підходу, разом із розвинутим методом перевірки на моделі TLC (TLA Checker) [13] – дієвими засобами контролю артефактів процесу проєктування.

Подальша робота планується у напрямі формалізації рольових моделей ідентифікації учасників ринку електричної енергії України відповідно до вимог ENTSO-E згідно запропонованого підходу, що дозволить упевнитися у коректності відповідних проєктних рішень, поданих у формі UML-діаграм дій.

Висновки. Таким чином, у представленій праці запропоновано дуальний підхід до формалізації ФХ СКП, що охоплює як аналітичний рівень, так і рівень реалізації ФС. Це надає прозорий і несуперечний механізм синтезу ФС ФХ СКП, що сприяє забезпеченню адекватності ФС відносно вихідних даних, поданих у формі блок-схеми чи діаграми. Для реалізації запропонованого підходу залучено наступні виразні засоби: структуру Кріпке, формалізм CSP – на аналітичному рівні; алгоритмічну мову PlusCal і формалізм TLA+ – на рівні реалізації.

Розроблений підхід було застосовано при проєктуванні інформаційно-технологічних систем суб'єктів ринку електроенергії, що дозволило пересвідчитися у коректності подання прийнятих проєктних рішень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шкарупило В. В., Євдокимов В. Ф., Душеба В. В. Застосування формальних методів для перевірки систем критичного призначення. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського, серія «Технічні науки». 2019. Том 30 (69), Ч. 1, № 6. С. 188-193. DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2019.6-1/34>
2. Yin J.-Q., Zhu H.-B., Fei Y. Specification and verification of the Zab protocol with TLA+. Journal of Computer Science and Technology. 2020. Vol. 35, No. 6. P. 1312-1323. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11390-020-0538-7>

3. Kim Y.-M., Kang M. Formal verification of SDN-based firewalls by using TLA+. IEEE Access. 2020. Vol. 8. P. 52100-52112. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2979894>
4. Clarke E.M., Grumberg O., Kroening D., Peled D., Veith H. Model checking: 2nd ed. Massachusetts: The MIT Press, 2018.
5. Kuppe M. A., Lamport L., Ricketts D. The TLA+ Toolbox. Formal Integrated Development Environment, F-IDE 2019 : 5th Workshop (Porto, Portugal, October 7, 2019). EPTCS 310, 2019. P. 50-62. DOI: <http://doi.org/10.4204/EPTCS.310.6>
6. Broy M. A logical approach to systems engineering artifacts and traceability: from requirements to functional and architectural views. Engineering dependable software systems : NATO Science for Peace and Security Series - D: Information and Communication Security / eds. M. Broy, D. Peled, G. Kalus. Amsterdam : IOS Press, 2013. Vol. 34. P. 1-48. DOI: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-207-3-1>
7. Hoare C. A. R. Communicating sequential processes. Communications of the ACM. 1978. Vol. 21, No. 8. P. 666-677.
8. Hoare C. A. R. An axiomatic basis for computer programming. Communications of the ACM. 1969. Vol. 12, No. 10. P. 576-583.
9. Lamport L. The PlusCal algorithm language. Theoretical Aspects of Computing : 6th Int. Colloquium, part of LNCS, (Kuala Lumpur, Malaysia, Aug. 2009). 2009. Vol. 5684. P. 36-60.
10. Lamport L. Specifying systems: The TLA+ language and tools for hardware and software engineers. Boston : Addison-Wesley, 2002. 382 p.
11. Томашевський В.М. Моделювання систем. Київ : Видавнича група BHV, 2005. 352 с.
12. Шкарупило В.В., Блінов І.В. Щодо застосування методу перевірки на моделі при проектуванні інформаційно-технологічних систем суб'єктів ринку електроенергії. XXXIX науково-технічна конференція молодих вчених та спеціалістів Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України, присвячена 40-річчю Інституту, Дню науки в Україні та з нагоди

відзначення 30-ї річниці незалежності України (м. Київ, Україна, 12 травня, 2021). Київ: ПІМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України. С. 7-9.

13. Шкарупило В.В., Чемерис О.А., Душеба В.В. Оцінювання просторової складності задачі формальної верифікації, вирішуваної методом перевірки на моделі. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського, серія «Технічні науки». 2020. Том 31 (70), № 5. С. 147-151. DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.5/24>

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

ABSORPTION OF ELECTROMAGNETIC RADIATION IN PÖSCHL- TELLER POTENTIAL QUANTUM WIRE

Ibragimov Behbud Guseyn

Scientific worker

Institute of Physics,

Azerbaijan National Academy of Sciences

Azerbaijan State Oil and Industry University

Abstract. An analytical expression for the absorption coefficient of electromagnetic radiation in a Peshle-Teller potential quantum wire was obtained. The absorption coefficient was calculated by the first-order excitation theory. The cases of linear and circular polarization of light are considered, and the absorption carries like as a resonant character.

Keywords: Peshle-Teller potential, quantum wire, electromagnetic radiation, absorption coefficient.

The optical and kinetic properties of low-dimensional quantum systems (quantum well, superlattice, quantum wires, quantum dots) differ radically from the properties of their massive materials. Last decades, These systems have been widely used both theoretically and experimentally in electronics and optoelectronics. In nanostructures, the energy spectrum of charge carriers is quantized by size, and in this conduction band, it provides absorbtion of (emits) weak electromagnetic waves corresponding to the far infrared region of the spectrum due to the transition between quantized states in this conduction band. The optical and electronic properties of low-dimensional semiconductor structures are an important part of the physics of modern

semiconductors. The study of the optical properties of nanostructures is of great interest both theoretically and in terms of application due to its crucial role in the design of infrared detectors and in the development of quantum cascade lasers [1].

Semiconductor nanostructures are unique in creating device-oriented structures with predetermined properties by controlling the energy spectrum of charge carriers [2]. An important feature of these heterophase systems is the strong relationship between component composition, geometric shape and size as well as their physical properties [3]. In the theoretical description of processes in nanostructures, Hamiltonian real construction procedure is very important for the the theoretical description of processes in nanostructures. If studing of the sample geometry supports the symmetry of the Hamilton operator, then it forms the component composition of the nanostructure, physicochemical, mechanical, etc. features and profile of the limiting potential of the environment system [3]. In low-dimensional systems, various limiting potentials - rectangular, parabolic, triangular, etc. type potentials are applied. Due to its adjustable asymmetry feature, the Pöschl-Teller potential [4] is expected to provide interesting optical properties, so, many researchers are interested in this type of potential. Pöschl -Teller have different types of potential - (Sec, Csc) squares [5,6,7], Sech squares [8-11], cot- squares [12,13], tan squares [14,15] and Morse quantum well [16]. The results of the study show that the Pöschl -Teller potential has rich applications in optical devices [8] or resonance tunneling devices [9]. Optical absorption in quantum wells with confinement potential of the Peshel-Teller type has been extensively studied.

In this paper, optical absorption with confinement potential is studied in Peshel-Teller-type quantum wires.

$$H = -\frac{\hbar^2}{2m^*} \left[\frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right] + V(x) + V(z), \quad (1)$$

Where $V(x)$ and $V(z)$ is given on the following expressions:

$$V(x) = \frac{m^*}{2} (\omega^2 x^2), \quad (2)$$

$$V(z) = \frac{\hbar^2 \beta^2}{2m^*} \left[\frac{\chi(\chi-1)}{\sin^2(\beta z)} + \frac{\eta(\eta-1)}{\cos^2(\beta z)} \right], k, \eta > 1 \quad [15] \quad (3)$$

(3) [15] shows that if $z=0$ or $z = \frac{\pi}{2\beta}$, then potential will be singular. χ and η determine the asymmetry of the potential. If $\chi = \eta$, in this case, the potential of Pöschl-Teller becomes symmetric.

A graphical description of the Pöschl-Teller potential $V(z)$ is given in Figure 1 [45].

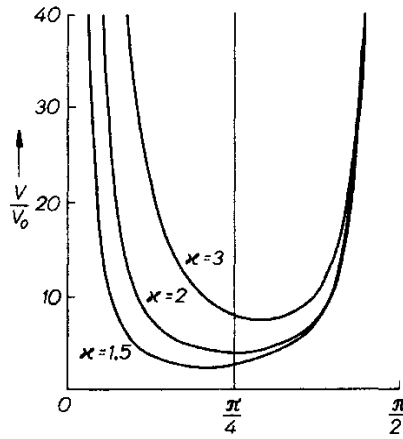


Fig 1. If $\eta = 2$, three different Pöschl-Teller potentials noted [15].

(1) Wave function is chosen corresponding to the Hamiltonian as follows:

$$\psi = \frac{1}{\sqrt{L_x}} \exp(ip_x x / \hbar) \varphi_N \left(\frac{y}{l} \right) \phi_n(z) \quad (4)$$

$\varphi_N \left(\frac{y}{l} \right)$ - oscillator function, $N = 0, 1, 2, \dots, n = 0, 1, 2, \dots$, L_x - length of wire,

$$l = \sqrt{\hbar / m \omega}.$$

$\phi_n(z)$ - is an eigenfunction of the H_z components of (1) Hamilton operator

$$H_z \phi_n(z) = E_n \phi_n(z) \quad (5)$$

$\phi_n(z)$ eigenfunction and E_n - eigenvalue expression is given in [15] as follows:

$$\phi_n(z) = C_n \sin^k(\beta z) \cos^\eta(\beta z) {}_2F_1[-n, k + \eta + n, k + 1/2; \sin^2(\beta z)] \quad (6)$$

$$E_n = \frac{\hbar^2 \beta^2}{2m^*} (k + \eta + 2n)^2, n = 0, 1, 2, \dots \quad (7)$$

Here $F(a, b, c, z)$ - is a hypergeometric function.

The interband absorption coefficient is calculated by the following expression

$$[17]: \alpha = \frac{2\pi\sqrt{e}}{c\hbar N_f} \sum_n \sum_{p_x} f_0(E_{n_1, n_2, p_x}) \times |\langle N, n, p_x | H_R | N', n', p'_x \rangle|^2 \delta(E_{N, n, p_x} - E_{N', n', p'_x} + \hbar\omega) \quad (8)$$

The absorption coefficient is considered in the case of linear polarization and circular polarization.

If the polarization vector is directed along the Oy axis, the electron-photon interaction operator is become as follows:

$$H_R = -\frac{ie\hbar}{m^*} \sqrt{\frac{2\pi\hbar N_f}{\varepsilon\omega}} \frac{\partial}{\partial y}, \quad (9)$$

Where N_f -number of photons

Plug (4) on (9) , then we get for H_R - matris element as following:

$$\langle N, n, p_x | H_R | N', n', p'_x \rangle = -\frac{ie\hbar}{ml} \sqrt{\frac{2\pi\hbar N_f}{\varepsilon\omega}} \delta_{p_x, p'_x} \delta_{nn'} \times \left(\sqrt{\frac{N+1}{2}} \delta_{N, N'-1} - \sqrt{\frac{n_2}{2}} \delta_{N, N'+1} \right). \quad (10)$$

In the case of circular polarization, H_R -the expression is as follows [18]

$$H_R = -\frac{e\hbar}{m^*} \sqrt{\frac{2\pi\hbar N_f}{\varepsilon\omega}} \left(i \frac{\partial}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial y} \right), \quad (11)$$

In the case of circular polarization, the following H_R expression is used to calculate the expression [19]:

$$\frac{d}{dx} F(a, b; c; x) = \frac{ab}{c} F(a+1, b+1; c+1; x) \quad (12)$$

When calculating the absorption coefficient $\delta(x)$ the dirac function was replaced by the Lawrence expansion

$$\delta(x) = \frac{(\pi\tau)^{-1}}{\tau^{-2} + x^2}. \quad (13)$$

Considering (10) and (13) in the (8), expressions for the absorption coefficient are easily obtained.

REFERENCES

1. Numai T, Fundamentals of Semiconductor Lasers, Springer, New York, 2004.
2. Alferov Zh., The history and future of semiconductor heterostructures, Fiz.Tekh Poluprovodn. 32, 1–18 (January 1998), <https://doi.org/10.1134/1.1187350>

3. Bimberg D., Grundman M., Ledentsov N., Quantum Dot Heterostructures. Wiley, New York, 1999. p1-325
4. Puschl G., E. Teller, Z.Bemerkungen. Quantenmechanik des anharmonischen Oszillators. Phys. 83 (1933) 143
5. Yildirim H., Tomak M., Phonon-assisted cyclotron resonance in Pöschl-Teller quantum well, J. Appl. Phys. 99 (2018) 093103.
6. Yıldırım H., Tomak M., Nonlinear optical properties of a Pöschl-Teller quantum well, Phys. Rev. B 72 (2005) 115340.
7. Yıldırım H., Tomak M., Intensity-dependent refractive index of a Pöschl-Teller quantum well, J. Appl. Phys. 99, 093103 (2006); doi: 10.1063/1.2194124.
8. Lucas Carvalho Pereira, and Valter Aragão do Nascimento Dynamics of Bose–Einstein Condensates Subject to the Pöschl–Teller Potential through Numerical and Variational Solutions of the Gross–Pitaevskii Equation. Materials 2020, 13, 2236; doi:10.3390/ma13102236.
9. Tong B.Y., N. Kiriushcheva, Band-gap engineering of a Sech-squared potential in heterojunctions, Phys. Lett. A 229 (1997) 49.
10. Dong S.H., Lemus R., Int. J. Quantum Chem. Ladder operators for the modified Pöschl–Teller potential 86, p265-272 (2002).
11. Kh.D.Pham, Le Dinh, Ch.V.Nguyen, Nguyen N.Hieu, Pham T.Vinh, Le Thi Ngoc Tu, Huynh V. Phuc. One - and two photon induced cyclotron-phonon resonance in modified Poschl-Teller quantum well, Applied Physics A, 125 (2019)166
12. Goldman I.I., Krivchenkov V.D., Kogan V.I., Galitskii V.M., Problems in Quantum Mechanics, Inforsearch, London, 1960.
13. Pham K.D., Hieu N.N., Phuong L.T.T., Hoi B.D., Nguyen C.V., Phuc H.V., Phonon-assisted cyclotron resonance in special symmetric quantum wells, Appl.Phys. A 124 (2018) 656.
14. Le P.T.T, Pham T. Vinh , Le T.N. Tu , Huynh V. Phuc Chuong V. Nguyen, Nguyen N. Hieu, Le T. Hoa Magneto-optical absorption in Poschl–Teller-

like quantum well, Physica B 592 (2020) 412279.

15. Flugge S., Practical Quantum Mechanics, Springer-Verlag, Berlin, 1994.

16. Ungan F., Pal S., Mora-Ramos M.E., Nonlinear optical properties of Morse quantum well modulated by THz laser field Physics E, 113 (2019) 86-91.

17. В.В.Карпунин, В.А.Маргулис. Поглощение электромагнитного излучения в квантовой проволоке с анизотропным параболическим потенциалом в поперечном магнитном поле. Физика и техника полупроводников, 50 (2016) 785-790.

18. V.V.Karpunin, V.A.Margulis. The absorbtion of electromagnetic radiation in a quantum wire. Nanosystems: Pyhiscs, Chemistry, Mathematics, 5 (2014) 378-383.

19. M.Abramowitz, I.A.Stegun. Handbook of mathematical functions with formulas, graphs and mathematical tables, Natl. Bur. Stand. Appl. Math. Series, US GPO, Washington, DC, 55 (1964) 1026.

ПИТАННЯ ЗДІЙСНЕННЯ ЗАМІНИ ЗМІННИХ В ІНТЕГРАЛІ РІМАНА

Самойленко В. Г.,

к. ф.-м. н., доцент,

Григор'єва В. Б.

к. п. н.,

Гнедкова О. О.,

к. п. н.,

Котова О. В.

к. ф.-м. н., доцент,

Херсонський державний університет,

Херсон, Україна

Вступ. Професійна підготовка з математики передбачає, відповідно, двосторонні процеси викладання та навчання професійно значимих знань, умінь та навичок, формування та оволодіння системою відповідних потреб і мотивів, розвиток та саморозвиток особистості студента закладу у процесі здобуття математичної освіти. Проблема професійної підготовки студентів у процесі навчання математичного аналізу є багатоаспектною. Тому одна із актуальних на сьогодні проблем – через призму професійно-педагогічної спрямованості навчання, виходячи із специфіки математичного аналізу як розділу науки та навчальної дисципліни, розкрити його можливості у процесі вдосконалення професійної підготовки студентів.

Мета роботи. Основна мета роботи – розкрити математичний аспект заміни змінних в інтегралі Рімана для функцій, заданих на метричних просторах, зокрема, і в кратних інтегралах.

Матеріали та методи. Усюди нижче (без додаткових застережень) будемо припускати, що (X, ρ) – обмежений метричний простір, $\mathfrak{A}$ – вихідна алгебра на X , на якій задана міра, $\tilde{\mathfrak{A}}$ – алгебра вимірних за Жорданом множин; $B(X)$ – σ -алгебра вимірних множин за Борелем, а $L(X)$ ($L(X) \supset \tilde{\mathfrak{A}}$) – σ -алгебра вимірних множин за Лебегом; μ – міра Лебега на $L(X)$, побудована за вихідною мірою і є її продовженням (Березанський, 1990).

Розбиттям P множини X назвемо довільну систему $\{P_i\}_{i=1}^n$ підмножини X , що задовольняє наступним умовам: а) $P_i \in \tilde{\mathfrak{R}}$, $i = 1, \dots, n$; б) $\bigcup_{i=1}^n P_i = X$, $\mu(P_i \cap P_j) = 0$, $i \neq j$; в) $\mu(P_i) > 0$; $i = 1, 2, \dots, n$.

Число $\lambda(P) = \max_{i=1, \dots, n} d(P_i)$ – параметр розбиття, де $d(P_i)$ діаметр множини P_i $\left(d(P_i) = \sup_{x, x' \in P_i} \rho(x, x') \right)$. При цьому, будемо припускати, що вихідна алгебра $\mathfrak{R}$ і міра такі, що виконується умова: $\forall \delta > 0$ існує розбиття P таке, що $\lambda(P) < \delta$. Відмітимо, що ця умова виконується всюди нижче в усіх конкретних ситуаціях.

Нехай на X визначена функція $f: X \rightarrow \mathbb{R}^1$. Інтегральною сумою $\sigma(f, (P, \xi))$, для функції f та розбиття з обраними точками (P, ξ) ($\xi = \{\xi_i\}_{i=1}^n, \xi_i \in P_i$), будемо називати суму $\sigma(f, (P, \xi)) = \sum_{i=1}^n f(\xi_i) \mu(P_i)$. Число I називається інтегралом Рімана від функції f на множині X з мірою μ , а сама функція інтегрованою за Ріманом на множині X з мірою μ , якщо: $\forall \varepsilon > 0 \exists \delta(\varepsilon), \forall (P, \xi), \lambda(P) < \delta \quad |I - \sigma(f, (P, \xi))| < \varepsilon$, незалежно від обраних точок ξ .

Введемо позначення $I = (R) \int_X f(x) d\mu(x) = \lim_{\lambda(P) \rightarrow 0} \sigma(f, (P, \xi))$. Усі властивості інтеграла Рімана виконуються стандартно. Розглянемо заміну змінних в інтегралі в загальному випадку. Нехай, як і вище, дано простір (X, ρ) , з вихідною алгеброю $\mathfrak{R}$. Якщо на $\tilde{\mathfrak{R}}$ (алгебра кубованих множин) задана міра μ , то з її допомогою можна ввести міру $\nu(E) = \int_E \varphi(x) d\mu(x)$, де $\varphi > 0$ інтегрована на X по мірі μ функція, а $E \in \tilde{\mathfrak{R}}$.

Будемо говорити, що розбиття P – зв'язне та замкнене, якщо P_i – зв'язні, замкнені множини $i = 1, 2, \dots, n$. Якщо $\forall \delta > 0$ існує зв'язне, замкнене розбиття P простору X таке, що $\lambda(P) < \delta$, то будемо говорити, що X допускає зв'язні, замкнені розбиття.

Теорема. Нехай X – компактний простір, що допускає зв'язні, замкнені

розбиття, а $\varphi(x)$ - неперервна функція. Якщо $f(x): X \rightarrow R^1$ і неперервна, то

$$\int_X f(x) d\nu(x) = \int_X f(x) \varphi(x) d\mu(x).$$

Розглянемо наступну ситуацію. Нехай дано компактний простір (X, ρ) . Крім того, дано простір $(Y, \bar{\rho})$ і гомеоморфізм $\psi(x): X \rightarrow Y$. Тоді на Y індукуємо алгебру $\wp = \{\psi(E) | E \in \tilde{\mathfrak{R}}\}$ $\tilde{\mathfrak{R}}$ - алгебра кубованих множин. На $\wp$ розглянемо міру ν : $\nu(\psi(E)) = \int_E \varphi(x) d\mu(x)$, де $E \in \tilde{\mathfrak{R}}$. $\varphi(x): X \rightarrow R^1$ - додатна неперервна функція.

Теорема. Нехай X - компактна множина, яка допускає зв'язні, замкнені розбиття. Якщо $f(y): Y \rightarrow R^1$ неперервна, то $\int_Y f(y) d\nu(y) = \int_X f(\psi(x)) \varphi(x) d\mu(x)$.

Розглянемо заміну змінних в інтегралі Рімана по відрізку. Нехай $\psi(x): X \rightarrow Y$ гомеоморфізм, $\mathfrak{R}$ - вихідна алгебра в X , а $\wp = \psi(\mathfrak{R})$ в Y . Припустимо, що в X задана міра μ , а в Y - ν . Крім того $\mathfrak{R}$ - алгебра, яка складається із множин виду $E = \bigcup_{i=1}^n P_i$, де P_i - зв'язні і попарно не перетинаються. Нехай на X визначена невід'ємна, обмежена функція $\varphi: X \rightarrow R^1$, яка інтегрована на X .

Теорема. Нехай $f(x)$ визначена і неперервна на $[a, b]$, а $\psi(t): [\alpha, \beta] \rightarrow [a, b]$ неперервно-диференційована, $\varphi(\alpha) = a$, $\varphi(\beta) = b$ і строго монотонна. Тоді

$$\int_a^b f(x) dx = \int_{\alpha}^{\beta} f(\varphi(t)) \varphi'(t) dt.$$

Результати та обговорення. Розглянемо питання про заміну змінних в інтегралі Рімана в кратних інтегралах. Нехай $x = x(\xi, \eta)$, $y = y(\xi, \eta)$ неперервно-диференційовані функції і $\psi(\xi, \eta) = (x(\xi, \eta), y(\xi, \eta))$ гомеоморфізм з $X = [a, b] \times [c, d]$ на $Y = \psi(X) \subset R^2$.

Відмітимо, що будь-яка точка $(x, y) \in Y$ характеризується однозначно точкою $(\xi, \eta) \in X$, тому для будь-якої точки з Y відповідні ξ, η називаються *криволінійними координатами*.

В якості вихідної алгебри $\mathfrak{R}$ на X розглянемо алгебраїчну оболонку множин виду $[\alpha, \beta] \times [\gamma, \tau]$, а міра μ в X і ν в Y - стандартні міри Лебега на площині (площа). Розглянемо множину $\Delta = [\xi, \xi + \delta] \times [\eta, \eta + \delta]$ - квадрат з

вершиною (ξ, η) . Змінна точка відрізка $P_1 P_2$ має вид $(\xi + t\delta, \eta)$, $t \in [0, 1]$ і переходить в змінну точку

$$\psi(\xi + t\delta, \eta) = (x(\xi + t\delta, \eta), y(\xi + t\delta, \eta)) = \psi(\xi, \eta) + \psi'(\xi, \eta) \cdot (t\delta, 0) + o(\delta) \text{ дуги } P_1' P_2' = \psi(P_1 P_2).$$

Далі, враховуючи вигляд похідної відображення, отримаємо

$$\begin{aligned} \psi(\xi + t\delta, \eta) &= (x, y) + \begin{pmatrix} \frac{\partial x}{\partial \xi} & \frac{\partial x}{\partial \eta} \\ \frac{\partial y}{\partial \xi} & \frac{\partial y}{\partial \eta} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} t\delta \\ 0 \end{pmatrix} + o(\delta) = (x, y) + \left(\frac{\partial x}{\partial \xi}(\xi, \eta) t\delta, \frac{\partial y}{\partial \xi}(\xi, \eta) t\delta \right) + o(\delta) = \\ &= (x, y) + t \cdot \left(\frac{\partial x}{\partial \xi}, \frac{\partial y}{\partial \xi} \right) \delta + o(\delta), \quad o(\delta) = (o_1(\delta), o_2(\delta)). \end{aligned}$$

З іншого боку, змінна точка на векторі $\overline{P_1' P_2'}$ має координати:

$$\begin{aligned} (x, y) + t(x(\xi + \delta, \eta) - x(\xi, \eta), y(\xi + \delta, \eta) - y(\xi, \eta)) &= (x, y) + \\ + t \left(\frac{\partial x}{\partial \xi}(\xi + \theta\delta, \eta) \delta, \frac{\partial y}{\partial \xi}(\xi + \theta\delta, \eta) \delta \right) &= (x, y) + t \left(\frac{\partial x}{\partial \xi}(\xi, \eta) + o_1(\delta), \frac{\partial y}{\partial \xi}(\xi, \eta) + o_2(\delta) \right) \delta = \\ = (x, y) + t \left(\frac{\partial x}{\partial \xi}(\xi, \eta), \frac{\partial y}{\partial \xi}(\xi, \eta) \right) \delta + o(\delta^2), \quad 0 \leq \theta \leq 1 \end{aligned}$$

Таким чином, відстань між відповідними змінними точками дуги $P_1' P_2'$ і вектора $\overline{P_1' P_2'}$ є $o(\delta)$. Отже, відстань від змінної точки на дузі $P_1' P_2'$ до відрізка $P_1' P_2'$ буде $o(\delta)$. Таким чином, площа $S_{P_1' P_2'}$ фігури, обмеженої дугою $P_1' P_2'$ і відрізком $P_1' P_2'$, менша $o(\delta) \cdot \|\overline{P_1' P_2'}\|_Y = o(\delta) \|\overline{\psi(P_1) \psi(P_2)}\|_Y = o(\delta^2)$ (оскільки $\psi(\xi, \eta)$ неперервно-диференційована функція, то

$$\|\overline{\psi(P_1) \psi(P_2)}\|_Y = \sqrt{|x(\xi + \delta, \eta) - x|^2 + |y(\xi + \delta, \eta) - y|^2} \leq k\delta,$$

$$\text{де } k > \sqrt{\left| \frac{\partial x}{\partial \xi}(\xi, \eta) \right|^2 + \left| \frac{\partial y}{\partial \xi}(\xi, \eta) \right|^2}.$$

Замінімо чотирикутник $P_1' P_2' P_3' P_4'$ на паралелограм, що побудований на векторах $\overline{P_1' P_2'} = \left(\frac{\partial x}{\partial \xi}(\xi, \eta) \delta, \frac{\partial y}{\partial \xi}(\xi, \eta) \delta \right) + o(\delta)$ і $\overline{P_1' P_4'} = \left(\frac{\partial x}{\partial \eta}(\xi, \eta) \delta, \frac{\partial y}{\partial \eta}(\xi, \eta) \delta \right) + o(\delta)$, площу якого позначимо через S_{np} . Будемо мати $S_{P_1' P_2' P_3' P_4'} = S_{np} + o(\delta)^2$ і

$$S_{\psi(P_1 P_2 P_3 P_4)} = S_{np} + o(\delta)^2 = \begin{vmatrix} \frac{\partial x}{\partial \xi} & \frac{\partial y}{\partial \xi} \\ \frac{\partial x}{\partial \eta} & \frac{\partial y}{\partial \eta} \end{vmatrix} \delta^2 + o(\delta)^2.$$

Позначимо матрицю $\begin{pmatrix} \frac{\partial x}{\partial \xi}(\xi, \eta) & \frac{\partial y}{\partial \xi}(\xi, \eta) \\ \frac{\partial x}{\partial \eta}(\xi, \eta) & \frac{\partial y}{\partial \eta}(\xi, \eta) \end{pmatrix} = I(\xi, \eta)$. Тоді

$S_{\psi(P_1P_2P_3P_4)} = |I(\xi, \eta)| S_{P_1P_2P_3P_4} + o(\delta)^2$. Нехай $X \supset E = [\alpha, \beta] \times [\gamma, \tau]$, тоді

$$E = \bigcup_{i,j=0}^{k-1,m-1} \left[\alpha + \frac{i}{n}, \alpha + \frac{i+1}{n} \right] \times \left[\gamma + \frac{j}{n}, \gamma + \frac{j+1}{n} \right] = \bigcup_{ij} G_{ij} \quad (0 \leq j \leq m = [n(\tau - \gamma)]),$$

$$0 \leq i \leq k = [n(\beta - \alpha)].$$

Розглянемо відображення $\psi: X \rightarrow Y$, тоді $\psi(E) \subset R^2$ і $\psi(G_{ij})$ – образ

квадрата зі стороною $\frac{1}{n}$, вище ми показали, що

$$\nu(\psi(G_{ij})) = \left| I\left(\alpha + \frac{i}{n}, \gamma + \frac{j}{n}\right) \right| \mu(G_{ij}) + o\left(\frac{1}{n^2}\right).$$

Розглянемо суму

$$\begin{aligned} \sum_{i,j=0}^{k-1,m-1} \nu(\psi(G_{ij})) &= \sum_{i,j}^{k-1,m-1} \left| I\left(\alpha + \frac{i}{n}, \gamma + \frac{j}{n}\right) \right| \mu(G_{ij}) + o\left(\frac{1}{n^2}\right) \cdot km = \\ &= \sum_{i,j=0}^{k-1,m-1} \left| I\left(\alpha + \frac{i}{n}, \gamma + \frac{j}{n}\right) \right| \mu(G_{ij}) + o\left(\frac{1}{n^2}\right) \cdot n^2 (\beta - \alpha)(\tau - \gamma). \end{aligned}$$

Крім того, оскільки $|I(\xi, \eta)|$ – неперервна функція на $E \subset X$, то вона інтегрована на E . Отже $\forall \varepsilon > 0 \quad \exists \delta(\varepsilon), \quad \forall P, \quad \lambda(P) < \delta$

$$\left| \left(\iint_E |I(\xi, \eta)| d\xi d\eta \right) - \sigma(|I|, (P, (\xi, \eta))) \right| < \varepsilon, \quad \forall (\xi, \eta).$$

Нехай $n > N(\varepsilon)$, де N таке, що $\frac{\sqrt{2}}{N} < \delta$, тоді для розбиття $P_G = \{G_{ij}\}_{i,j=0}^{k-1,m-1}$

множини E виконується оцінка $\left| \iint_E |I(\xi, \eta)| d\xi d\eta - \sigma(|I|, (P_G, (\xi, \eta))) \right| < \varepsilon, \quad \forall (\xi, \eta)$, так як

$$\lambda(P_G) = \frac{\sqrt{2}}{n} < \delta. \text{ Враховуючи, що } \sigma(|I|, P_G(\xi, \eta)) = \sum_{i,j=0}^{k-1,m-1} \left| I\left(\alpha + \frac{i}{n}, \gamma + \frac{j}{n}\right) \right| \mu(G_{i,j}) \text{ (в даному}$$

випадку точки $(\xi_{i,j}) = \left(\alpha + \frac{i}{n}, \gamma + \frac{j}{n}\right) \in G_{i,j}$) отримаємо $\forall n > N$

$$\left| \iint_E |I(\xi, \eta)| d\xi d\eta - \sum_{i,j=0}^{k-1,m-1} \left| I\left(\alpha + \frac{i}{n}, \gamma + \frac{j}{n}\right) \right| \mu(G_{i,j}) \right| < \varepsilon$$

Крім того, враховуючи рівність $\nu(\psi(E)) = \nu\left(\psi\left(\bigcup_{i,j=0}^{k-1,m-1} G_{i,j}\right)\right) = \sum_{i,j=0}^{k-1,m-1} \nu(\psi(G_{i,j}))$, а

також рівність раніш отриману будемо мати

$$\begin{aligned} \left| \nu(\psi(E)) - \iint_E |I(\xi, \eta)| d\xi d\eta \right| &\leq \left| \iint_E |I(\xi, \eta)| d\xi d\eta - \sum_{i,j=0}^{k-1,m-1} \left| I\left(\alpha + \frac{i}{n}, \gamma + \frac{j}{n}\right) \right| \mu(G_{i,j}) \right| + \\ &+ \left| \nu(\psi(E)) - \sum_{i,j=0}^{k-1,m-1} \left| I\left(\alpha + \frac{i}{n}, \gamma + \frac{j}{n}\right) \right| \mu(G_{i,j}) \right| < \varepsilon + o\left(\frac{1}{n^2}\right) \cdot n^2. \end{aligned}$$

Спрямовуючи $n \rightarrow \infty$ отримаємо, що $\forall \varepsilon > 0 \quad \left| \iint_E |I(\xi, \eta)| d\xi d\eta - \nu(\psi(E)) \right| \leq \varepsilon$,

тобто $\nu(\psi(E)) = \iint_E |I(\xi, \eta)| d\xi d\eta$.

Висновки. Переваги розглянутого підходу щодо здійснення заміни змінних в інтегралі Рімана пояснюються тим, що кратні, поверхневі та криволінійні інтеграли повністю вписуються в наведену у статті схему та одержуються, таким чином, в якості прикладів при відповідному виборі простору та міри. Більш детально з результатами дослідження можна ознайомитися у (Самойленко, 2021).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Березанский Ю. М. Функциональный анализ / Ю. М. Березанский, Г. Р. Ус, З. Г. Шефтель. – К. : Вища Школа, 1990. – 600 с.
2. Зорич В. А. Математический анализ / В. А. Зорич. – М.: МЦНМО, 2002. – 476 с.
3. Самойленко В.Г., Григор'єва В.Б., Гнедкова О.О., Котова О.В. Особливості здійснення заміни змінних в інтегралі Рімана в курсі математичного аналізу при підготовці майбутніх вчителів математики // Фізико-математична освіта: науковий журнал. Вип. 1 (27). Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Фізико-математичний факультет; редкол.: О.В. Семеніхіна (гол.ред.) [та ін.]. Суми: [СумДПУ ім. А.С. Макаренка], 2021. – С.82 – 88.

СТАТИСТИЧНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ В ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧАХ

Степахно Ірина Василівна

канд. фіз.-мат. наук, доцент

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут

імені Ігоря Сікорського»

м.Київ, Україна

Анотація. Побудова математичної моделі в сучасних умовах проводиться з використанням математико-статистичних методів. За допомогою математико-статистичних методів дослідження проводиться обробка великих масивів інформації та встановлюються причинні залежності. Використання статистичних методик сприяє також формуванню здатності читати звіти про статистичні дослідження, навчає техніці аналізу отриманих даних. У статті застосовано метод багатовимірної статистичної моделі, розглянуто визначення ідентифікації математико-статистичної моделі та розраховані коефіцієнти впливу параметрів моделі на потрібні значення якісних характеристик складної системи. Основним інструментом обробки вхідної інформації є апарат теорії випадкових матриць. Побудова математичних моделей в сучасних умовах при застосуванні дуже великої кількості параметрів потребують розробки таких підходів, у яких можливо врахувати всі необхідні ситуації, не втрачаючи важливої вхідної інформації.

Ключові слова: багатовимірний статистичний аналіз, ймовірність, математична модель, оцінка параметрів, випадкова матриця.

Розробка статистичних методів дуже часто потребує отримання об'єктивної інформації для вибору способу прогнозування та оцінювання ситуації. Ставиться задача: показати переваги застосування деяких

ймовірносних підходів на прикладах складної системи .

Теоретико-ймовірносний підхід до рішення прикладних задач, в яких кількість параметрів велика, розглядався у працях [2, с.58], [3, с.6], [4, с.180]. Збудований апарат в теорії випадкових матриць апробовано на безрозмірних вхідних даних і дослідження проводилися на прикладах складних математичних моделей.

Існує дуже багато прикладних задач у житті суспільства, в яких без використання побудови моделей практично неможливо безпомилково прорахувати множину показників. Оцінювання якості освіти та прогнозування є актуальною задачею, для рішення якої необхідно застосовувати науковий метод математичної статистики. Однак, розглядаючи данні, стає зрозумілим, що вони мають часові та просторові обмеження. Багатовимірність економічних та технічних показників кожної одиниці ускладнює інтуїтивне оцінювання ситуації у кожному конкретному випадку. Проводити багато іспитів не вигідно, і параметри характеристик надходять з відхиленнями. Стає зрозумілим, що застосування багатовимірного статистичного аналізу дозволяє врахувати всі ці складності. Пропонується провести статистичну обробку великої кількості спостережень з урахуванням ймовірносних помилок у рамках припущених обмежень. Для більш точної ідентифікації запропонованої математико-статистичної моделі необхідно зібрати всю інформацію в різні моменти та записати її у відповідну матрицю. Цю інформацію потрібно враховувати постійно.

Нехай $X_i, i = \overline{1, s}$ – незалежні спостереження над випадковою матрицею $A + \Xi$, де $A = (a_{ij})$ – дійсна матриця, $i = \overline{1, n}, j = \overline{1, m}$, $\Xi = (\xi_{ij})$ – випадкова матриця тієї ж розмірності.

Позначимо через λ_k сингулярні власні числа матриці A , а через $\hat{\lambda}_k$ – сингулярні власні числа матриці $\hat{A} = s^{-1} \cdot \sum_{i=1}^s X_i$. Очевидно, що, якщо елементи матриці Ξ незалежні, мають нульові середні та дисперсії $s^{-1}\sigma^2$, то елементи

матриці A також будуть незалежними та матимуть дисперсії $s^{-2}\sigma^2$.

Нехай числа m, n, σ^2, s залежні та виконуються наступні умови :

$$\overline{\lim}_{m \rightarrow \infty} \sigma^2 s^{-1} n < \infty, \quad \overline{\lim}_{m \rightarrow \infty} \sigma^2 s^{-1} m < \infty, \quad \overline{\lim}_{m \rightarrow \infty} mn^{-1} < 1, \quad \underline{\lim}_{m \rightarrow \infty} mn^{-1} > 0. \quad (1)$$

$$\hat{\lambda}_k(A) \leq C < \infty, \quad C = \text{const}, \quad k = 1, 2, \dots, \quad \lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_m. \quad (2)$$

Розглянемо сингулярні спектральні функції

$$\hat{\mu}_m(x) = m^{-1} \sum_{k=1}^m \chi(\hat{\lambda}_k < x),$$

де $\hat{\lambda}_k$ – корені характеристичного рівняння $\det(I \cdot \lambda - \sqrt{\hat{A}'\hat{A}}) = 0$.

Вектор-стовбці матриці $\hat{A}'$ стохастично незалежні. Для матриці $\hat{A}'\hat{A}$ доведена наступна теорема.

Теорема. Нехай виконуються умови (1), (2), а випадкові елементи ξ_{ij} матриці Ξ для кожного n незалежні, $M\xi_{ij} = 0$, $D\xi_{ij} = s^{-1}\sigma^2$. Тоді

$$\text{plim}_{m \rightarrow \infty} m^{-1} \text{SP} \left[\left(-Iz + \hat{A}'\hat{A} \right)^{-1} - M \left(-Iz + \hat{A}'\hat{A} \right)^{-1} \right] = 0.$$

Доведення цієї теореми базується на стандартних формулах збурень для резольвент матриць [1, с.15].

Використання математичної статистики при проведенні досліджень у природничих та соціальних галузях умовно поділяється на періоди:

1. Опис статистичних даних – XVII - XVIII ст.
2. Аналіз статистичних закономірностей у природничих і соціальних науках – початок XIX ст.
3. Використання математичної статистики для прогнозування суспільних подій – початок XX ст.
4. Розробка і використання апарату прикладної статистики, поширення комп'ютерних засобів – кінець XX, початок XXI ст.

Сучасні розробки математичного апарату прикладної статистики пов'язані з використанням комп'ютерних засобів для розв'язання різних типів задач за якими можна порівнювати декілька програм за показниками оцінок

успішності учнів в досліджуваних класах, встановлювати лінію передбачення коефіцієнта інтелекту (IQ) учнів ЗНЗ (WAIS) та учителів (WISC) за шкалами Стенфорда – Біне, Векслера. До загального класу задач математичної статистики відносять задачі статистичного висновку, задачі оцінювання для вимірювання нелінійних зв'язків між змінними, одно і двофакторного дисперсійного аналізу (ANOVA), множинних порівнянь у двофакторному аналізі та ін.

У більшості наукових досліджень використовують задачі статистичного висновку за допомогою емпіричної функції розподілу. Задачі статистичного висновку використовують для дослідження первинного статистичного матеріалу. Вони передбачають дослідження великих класів предметів у порівнянні з малими класами. Задачі статистичного висновку – це міркування від часткового до загального. Після чого робиться висновок і наводяться міркування у зворотному напрямі від загального до часткового (сілогічне міркування).

Всяка велика сукупність предметів, яку ми хочемо досліджувати або відносно якої ми робимо висновок, називається генеральною сукупністю. Термін „генеральна сукупність” набуває смислу при визначенні поняття „вибірка із сукупності”. Вибірка із сукупності є частиною або підмножиною сукупності яку ми проводимо спеціально для визначення властивостей генеральної сукупності. Значення різноманітних описових вимірів, обчислених для генеральної сукупності, називаються параметрами. Параметр описує вибірку так само, як проводиться статистична обробка вибірки. Для вибірок ті ж самі описові виміри називають *статистиками*. Отже, параметр описує сукупність так само, як статистика – вибірку.

Статистику обчислену за вибіркою розглядають як оцінку параметра сукупності. Оцінка параметра сукупності це величина, що дає інформацію про параметр; оцінювач – деяка функція від значення у вибірці. Загальна характеристика емпіричного розподілу. Емпіричний розподіл є формою подання результатів дослідження або первинного статистичного матеріалу.

Проста статистична сукупність – це сукупність спостережуваних значень – x називається простою сукупністю. Вона є первинним емпіричним матеріалом, що оформлюється у вигляді первинного статистичного ряду, який зводиться у таблицю, де $x \dots x_i$ відповідає порядковий номер.

Припустимо, що ми проводимо моніторингове дослідження, в якому проводимо операції над групою чисел (параметрів) за 11 бальною шкалою. (від 0 до 10). Кожен з параметрів характеризує якість системи. Бал 0 ставиться, якщо даний показник якості мінімальний; 1 бал, якщо в системі наявні окремі елементи відповідного параметра; бали 2– 9 ставляться залежно від повноти реалізації показників якості системи; 10 балів, якщо даний показник якості послідовно, систематично реалізується в досконаленні..

Множина чисел розташовується в таблиці з рядками і стовпчиками, де кожен елемент такого розташування описується за значенням груп стовпців і їх розміщення в рядку $x \dots x_i$. Операції над групою чисел проводимо за допомогою символів для введення формули в Excel. Послідовність $x \dots x_i$ представляє собою групу із n чисел, кожне число якої можна записати як X_i .

Емпіричний розподіл подається у вигляді первинного статистичного ряду, який зводиться у таблицю (порядковому номеру досліду і відповідає значення x_i). Упорядковані за значенням результати спостережень $x_1 x_2 \dots x_i$, де $x_i < x_{i+1}$, називають варіаційним рядом або рядом розподілу, а окремі значення $x_1 x_2 \dots x_n$ – варіантами варіаційного ряду. Різниця між найбільшим x_n і найменшим x_1 варіантами варіаційного ряду має назву розмаху емпіричного розподілу та визначаються як $R = x_n - x_1$; Розгляд властивостей явищ, суспільних процесів можна проводити за допомогою математико-статистичного методу сукупності даних.

Сукупності даних (вибірки) поділяються на:

- генеральні сукупності;
- якісні генеральні сукупності ;
- кількісні генеральні сукупності;
- вибірккові сукупності ;

- репрезентативні сукупності даних.

Генеральною сукупністю даних називають множини, які включають у себе всі однорідні об'єкти, котрим притаманні або не притаманні певні якості та кількісні ознаки.

Якісні генеральні сукупності це сукупності, де властивості якостей одиниць відбору є ознаками.

Вибірковою сукупністю (вибіркою) вважається частина генеральної сукупності. Кількісною генеральною сукупністю називають таку сукупність, де властивості відбору оцінюються змінними. Змінна – математична величина яка може набувати в перебігу дослідження різних значень.

Репрезентативною до генеральної сукупності є така вибірка, що має пропорції, відповідні до пропорцій генеральної сукупності. Для репрезентативності вибірки мають бути виконані умови:

перша умова – кожна з одиниць генеральної сукупності повинна мати рівну імовірність потрапляння до вибірки;

друга умова - вибірка змінних здійснюється незалежно від досліджуваної ознаки;

третя умова – відбір здійснюється при достатньому обсязі вибірки;

четверта умова – відбір здійснюється з однорідних за статистичними характеристиками сукупностей (близькими показниками середніх або однаковими).

Забезпечення умов репрезентативності вибірки виключає упередженість відносно генеральної сукупності.

Аналіз і інтерпретацію кількісних даних розпочинаємо з їх узагальнення. Наприклад, приводимо результати роботи складної системи, проведеної на початку року (Таблиця 1):

Таблиця 1

Узагальненні результати

Система	Оцінка (бали)	Система	Оцінка (бали)
1.	90	13	100
2.	60	14	75
3.	100	15	71
4.	86	16	93
5.	57	17	91
6.	78	18	68
7.	44	19	99
8.	69	20	93
9.	46	21	80
10.	55	22	67
11.	58	23	89
12.	81	24	79

Упорядкування представлених даних за величиною від максимальної до мінімальної називають не згрупованим рядом. Проводимо інтерпретування кожної оцінки в термінах рангів (Таблиця 2) та за величиною ранжування (Таблиця 3). Вірогідно, що мають місце і рівні оцінки. У такому випадку присвоюють їм однакові ранги.

Таблиця 2

Упорядкування рангів

Система	Оцінка (бали)	Ранг	Система	Оцінка (бали)	Ранг
1	90	5	13	100	(2)1
2	60	16	14	75	11
3	100	(2)1	15	71	12
4	86	7	16	93	(2)3
5	57	18	17	91	4
6	78	10	18	68	14
7	44	21	19	99	2
8	69	13	20	93	(2)3
9	46	20	21	80	(2)8
10	55	19	22	67	15
11	58	17	23	89	6
12	80	(2) 8	24	79	9

Таблиця 3

Упорядкування за величиною (ранжування і табулювання)

Зменшувана послідовність	Ранг	Табулювання без наступного групування	
		Оцінка	Частота
100	1 (2)	100 (max)	2
99	2	99	1
93	3(2)	93	2
91	4	91	1
90	5	90	1
89	6	89	1
86	7	86	1
80	8	80	2
81	9	81	1
79	10	79	1
78	11	78	1
75	12	75	1
71	13	71	1
69	14	69	1
68	15	68	1
67	16	67	1
60	17	60	1
58	18	58	1
57	19	57	1
55	20	55	1
46	21	46	1
44	22	44 (min)	1

Вибірковий розподіл належить до понять теорії статистичного висновку.

Із деякої генеральної сукупності виводиться вибірка об'єму (n) і вводяться записи для кожної із вибірок за деякими оцінками вибіркового середнього ($\bar{x}_v$). Так можна виводити сотні вибірок і будувати розподіл частот вибірових середніх у вигляді рисунка розподілу ймовірностей в генеральній сукупності.

Випадкова величина (X) може приймати значення від 0 до 9 з ймовірністю 0,10... Із цієї генеральної сукупності виводимо кількість випадкових вибірок. Для кожної вибірки вираховується середнє. Далі виводимо наступні вибірові середні і представляємо їх графічно.

Використовуючи теорему статистичного висновку можна проводити

вибірки із великої сукупності. Середня цієї сукупності позначається μ , а дисперсія δ^2 . Наприклад, із генеральної сукупності беруться вибірки об'єму n . Проводиться обчислення середніх значень всіх вибірових середніх μ яке дорівнюватиме середньому значенню генеральної сукупності. Далі необхідно знайти дисперсію δ^2 вибірових значень. Отримані рекомендації, щодо застосування математико-статистичних методів у економічних показниках якості.

Застосовуючи апарат багатовимірною статистичного аналізу та метод головних компонент, можна встановити, які коефіцієнти в більшій степені впливають на шукану характеристику та в який бік – в бік зростання чи спадання. Оцінки параметрів визначалися за власними значеннями кореляційної матриці, розрахованої за вхідними даними. Якщо проводити спостереження $X_1, X_2, \dots, X_s$ які відображають велику кількість характеристик, то без застосування методів багатовимірною статистичного аналізу, отримати якісні оцінки та прогноз неможливо. Отримані оцінки дозволяють забезпечити процес ідентифікації математичної моделі та оптимізувати матеріальні витрати.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гирко, В.Л. G–оценка сингулярных собственных чисел матриц / В.Л. Гирко, И.В. Степахно // Докл. АН УССР. – 1990. – №8, серия А. – С. 14–17.
2. Girko, V.L. Theory of Linear Algebraic Equations with Random Coefficients / V.L. Girko. – New York, 1996. – 302 с.
3. Girko, V.L. An Introduction to Statistical Analysis of Random Arrays. VSP, 1998. – С. 5–11.
4. Girko, V.L. Theory of stochastic canonical equations. Kluwer Publishers (Netherlands), v. I, v. II, 2001. – 316 с.

ARCHITECTURE

ARCHITECTURAL HERITAGE OF ODESSA CITY: PECULIARITIES OF CONSTRUCTIVISM

Kubrish Natalia Romanovna,

Ph.D. in History of Arts, Associate Professor

Associate Professor of Drawing,

Painting and Architectural Graphics

Department

Savchenko Natalia

Student

Odessa State Academy of Construction and Architecture

Odessa City, Ukraine

Introductions. Social and historical transformations let us revaluation the contribution in national and world's heritage of Ukraine in constructivism, as an avant-garde direction, had a serious justification political and social situation of that time. In newest historical panorama of independent Ukraine, the cultural and artistic and aesthetic significance and uniqueness of architecture of the constructivism period decreases or gets distorted by ideological and social and political context of soviet epoch. However, it is worth to be reminded, that the constructivism, as one of the fact of avant-garde art, has been inspired by absolutely another social and cultural ideals and vital ideas. That was the time of changing way of thinking, transition to another, in comparison to previous, philosophic model of understanding of world, to the new shape of man and the Universe. Making of the epoch's portrait, constructivists had been sought of seeing new age's features, the civilization, which is built with the principles of the human solidarity, social equality, freed artistic labour. The researches of artistic revision of masters, which has been made in XX century, but has a fluent link with history of the contemporary architecture, needs a development of new approaches and methods. In the scientific researches, the

architectural heritage of 1920-1930-s of Odessa city is a little studied.

The purpose of the article is in researching of ideological, artistical – aesthetics and shape formative principles of constructivism with the example of architectural monuments of the Odessa city.

Materials and methods. The article uses the methods of historical, cultural and stylistic analysis. Fundamental scientific labours of E. Sidorin, A. Mazaev, T. Goryacheva, O. Achmetova, V. Turchin are dedicated to history and problem of the development of constructivism as an avant-garde direction of the first half of the XX century. In researches of S. Khan-Magomedov, I. Azyzyan, N. Adaskina, V. Ivanov, I. Bondarenko there are general problems of the formation of shape in art of constructivism in context of avant-garde art being reviewed. In scientific works of T. Davydych, V. Tymopheenko, A. Mokrousov there are specialities of visual art and architecture of Ukraine being studied, which belong to the creative constructivism inheritance.

Results and discussion. The architectural and art history of Ukraine of the two first decades of XX century is considered by intensive process of development, impressing with its multiplicity of ratio between traditions and innovations. The architectural space had been changing dramatically, displaying avant-garde and modernism tendencies of art. For the architects of “new generation” was extremely actual search of reconciliation of avant-garde stimuluses with historical reality, in which the dominant tendency was reformation of universe and formation of new perception of world. In the first years of October revolution there was origin of the myth about beginning of New world, happy era, which was claimed with incredible scope, which scale could bravely be called universal. That is why constructivists perceived reality of living space through the prism of social and utopic ideas and revolution optimism: believing in ideal society and world’s order, due to principles of social equality and creative energy of human labour. Architectural fantasies and realised projects of constructivists not only decided difficult tasks and problematic of building of new social state, but embodied in themselves artistic and aesthetic principles and formative methods of the avant-garde art. The constructivism as an

architectural direction appeared at 20-s of XX century. Formation of architectural methods was impacted by creativity of artists-avant-gardists. Creative laboratory of the Institute of artistic culture, where such outstanding masters of avant-garde as O. Rodchenko, V. Stepanova, A. Gan, broth. Stenger, O. Brick, B. Arvatov were working, had become a creative area for generating and incarnating of general ideas and artistic and aesthetical principles of the constructivism. The ideas of constructivism had swiftly captured educational spaces of all educational institutions—centres of young talented men of art and architecture branch. The main ideologists and adepts of constructivism in architectural creativity were V. Tatlin, broth. Vesniny, M. Gainsbourg, I. Leonidov, Y. Chernikhov, K. Melnikov, Il. Golosov and other [Istoriya sovetskoy arhitektury (1917-1954 gg.), 1985].

At first, the term “constructivism” outlined itself in space of art at eponymous book of Alexey Gan. With such term author meant a tectonics, construction and texture, calling them as “mobilizing materials and elements of industrial culture”. Constructivism, as avant-gard direction, had conquered all the spheres of project and artistic creativity rapidly: architecture, fine and decorative arts, polygraphy, photography, theatre and cinema. Masters were convinced, that with the help of architectural and artistic facilities life could be “structured” in accordance to ideals of new social state, new world’s order. Artistic and style traditions of architectural inheritance in creative affair had been avoided, because they, in opinion of constructivists, embodied social superiority, ideology and the order of the ruling class. The new architectural space must display the life ideals and needs of the free man of labor [Khan-Magomedov, S. O., 2003.]. The constructivists were sure, that exactly the freed work is creative power and energy, which is able to “discover” to the world the social Eden. Under the portal in this world, the main slogan was “Liberty, equality, brotherhood”. Therefore, man of labor becomes the main hero and value of revolutionists’ society.

All the “life building” may meet major needs, demands and professional interests of the workers of different activity areas in renewed society. Must be said, that for more of constructivists, the idea of making of New world was not connected

with communistic convictions and ideology, but with teaching of “fathers of anarchism”. Exactly the radical revolution ideas of anarchism had been developing in consciousness of avant-gardists main reference points for making new world order, which will exist outside the government systems. The government represented for avant-gardists a citadel of violence, slavery usage of working masses. Exactly the destruction of government system would let creative energy of work get free, which is able to make happy society of people of equal rights. The idea of free from government tyranny manacle society gave birth to grandiose by their scale of embodiment projects in architectural creative fantasy. Although, the constructivists realized an impossibility of their embodiment, it contributed of creative enthusiasm in search and embodiment of new progressive engineering and scientific also, as artistic and aesthetic principles of formation of architectural space of the city. That is why it's important part in making of new methods and instruments of architectural design became rational principle of man's life space organization, based on functional purpose of building or structure. The constructivists thought, that the quality of work and relax of man was especially impacted by the life space and mode of life. Masters strived to radical changes of the principles of city planning, to create new architectural and design projects of the city space, which would recreate constructive-ductile and artistical-aesthetic principles of constructivism art, which was closely connected with industry. Exactly the space of streets, squares, facades of buildings and large-scale structures had to declaim and assert the idea of the freed labor [Sidorina, E. V., 2012].

The major formative method and expressive artistic way of avant-gard architecture became free combination of pure geometric forms and volumes, first of all, on the base of formative composition. The traditionally historical and already outdated methods of creation of architectural form and space. The outstanding French architect Le Korbusee in his creative activity made and embodied in life five general principles of the contemporary architecture, inspiring more than one generation of architects of XX-XXI centuries. The main achievements of great architect were: introduction in architectural designing of pillar support, which let to clear the space

of the first floors of building for the garden, orangeries or parking, the surface of flat roofs could be used for rest as terraces – solariums, lining continuous glassing filled inside of living space with natural light, what helped to widen the eye panorama of environment and nature landscape, the rational planning had appropriately used each meter of living square, joining harmonically in one the life needs, comfort, beauty and convenience of man's everyday life.

In Odessa, there are a few architectural monuments of constructivism age, which have been saved. The most significant of living complexes, which appeared in this period, is residential building by the address Pirogovskaya street, 7/9, which was built at 1933 year by the project of architect A. Dubinin. Composition structure of living complex includes in itself some large, many sectionals five-storey buildings. Planning of the five prismatic forms of massive living complex is strictly balanced by proportionate ratio of architectural masses. The building of the NKVD co-operators – one of the most significant houses, which are built in the constructivism style in Odessa. The building is based on the Marazlievskaya street. This house was designed by architect A. Dubinin in 1931 year. The central part of sublime four-storied building is a sort of crowned by six-storied section, considering the constructive accent. Façade of the building is formed with use of dynamic cascade rhythm, relieved from decorations of geometric surfaces: central part of building keeps a vertical of six storeys, then rhythm and mass of architectural volume goes down to the fifth floor sections, which turn to fourth floored by their edges. Sections of the house have different relief height, form of windows and balconies, which attach to the architectural shape special expression and dynamic.

Four-storey house of fleet bargain council, which is located by the Troitskayast., 22, also is an architectural monument of the constructivism age. It has been built at 1931 by the project P. Didenko and is displaying now a complicated alternation of rectangular shaped blocks, which divide dynamically a yard space on two symmetric parts. With it, central part greatly recedes in deep of the square, forming a small courdoner (front piece of yard in front of grand façade). Rhythm of prismatic forms was highlighted by its height by horizontal strips of paint. But

nowadays the façade of building is covered by ceramic tile of the same type, which absolutely destroyed artistic-aesthetical and constructive-plastic expression of building. The next example of creative realization of the constructivism ideas is the factory of fleet's repairs building, which is located on the Sofievskaya street. 5-B. Building of this house was made under the guide of architects I. Alter and I. Grodskiy in 1932-1934 years. Plan is a sort of simple by its shape prismatic volume, which is divided by its height on the four stores. By its project the rooms of the two first floors were reserved for shops. The brevity of proper geometric forms and strict constructive rationality of the life space dividedness were inherent to this building. The building with name "Food man" was built by the project of architect N. Kanivskiy at the end of 1920-s years and is located on the crossing of Pushkinskaya and Uspenskaya streets. The plan of massive architecture has dynamic L-like shape, which forms an inner space of the large yard. The constructive accent of building is expressed in angle part, due to the expressive offset of proportional ratio of height and horizontal length of the exterior façade's division [Timofienko, V. I, 2006].

Conclusions. The period of 1920-s years is interesting and important in the development of architecture of Odessa. The South Palmira had become a kind of polygon for all-union and international competitions not for the first time, the results of which has impacted on its architectural spaciousness. The famous masters of avant-gard – is inexhaustible source for scientific researches, as so as an architectural archive of time, which was filled with creative enthusiasm and believe in splendid future with the background of real social-political contradictions, economic crises, cultural contrasts. In the reviewed houses there are traits of architectural constructivism are evidently traced: laconic expression of geometric proper shapes, of fleet bargain simplicity and constructive clarity, strict rationality of building, exact division on sections in horizontal or vertical direction, facades of building are relieved from any decoration. However, most perceptible is that constructivists thought that houses represented as "machine for life" in space of which was opened for the nature environment, that is why the shape of closed well wasn't allowed. In fact, every project of constructivists houses necessary provide for large yards with

green plantings turned in outer space of street. Formation methods and devices of the constructivists' architecture are filled with social-utopic ideas of life space transformation of man-of-labor with creative energy and an enthusiasm for transformation of World. It could be considered, that dreams and creative imaginations of masters of new generation "feed" with myths about death of old and birth of New world. Architectural inheritance, at which found themselves' displaying constructive-plastic and artistic-aesthetical principles of the constructivism art, must become the objects of caring attitude and intensified protection from the side of the government. It is necessary to actively defend them from illegal destroying of such objects, because the architectural and historical value of them will only increase.

REFERENCES

1. Istoriya sovetskoy arhitekturyi (1917-1954 gg.): uchebnoe posobie, 1985. [History of Soviet architecture (1917–1954): textbook]. Moscow: Stroyizdat, 256 p. (in Russian).
2. Sidorina, E. V., 2012. Konstruktivizm bez beregov. Issledovaniya i etyudyi o russkom avangarde [Constructivism without shores. Studies and etudes about Russian the avant-gard]. Moscow: Progress-Traditsiya, 656 p. (in Russian).
3. Timofienko, V. I., 2006. Vidrodzhennya Odesi: Arhitektura povoenogo desyatirichchya [Revival of Odessa: The architecture of the wartime decade]. Kyiv: Muzichna UkraYina, 484 p. (in Ukrainian).
4. Khan-Magomedov, S. O., 2003. Konstruktivizm – kontseptsiya formoobrazovaniya [Constructivism is the concept of shaping]. Moscow: Stroyizdat, 576 p. (in Russian).

PUBLICATION OF SCIENTIFIC RESEARCHES OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS AS A COMPONENT OF THE PROFESSIONAL TRAINING COMPLEX

Petrovska Yuliana

PhD, Senior Lecturer

Lviv Polytechnic National University

Lviv, Ukraine

Introduction. Scientific activity is an intellectual creative activity aimed at obtaining and using of new knowledge. Its main forms are represented by the fundamental and applied scientific research. Carrying out of the research work by students involves the study of basics of the scientific research, including the concept of science and methods of the scientific research, independent work with literature sources, planning and organization of the scientific experiment and processing of its data.

Purpose of the research. The purpose of writing and presentation of scientific researches is to expand the professional theoretical knowledge of university students obtained in the process of study. Using general and special research methods, a student must be able to formulate a methodology in accordance with the specified objectives of the study.

Objectives of the scientific research:

- obtaining knowledge about various types of the scientific research, research works and requirements of the Ministry of Education and Science of Ukraine to scientific publications;
- using principles and methods of the scientific inquiry;
- organization and execution of the scientific research;
- documenting and publication of the research results.

Materials and methods. One of the main tasks of the research is to master the method of the research of current scientific problems in order to carry out the scientific work.

As a result of organization of the scientific research, published materials should obtain a theoretical or practical character in the general system of professional training. A student must know the specifics, structure and methodological principles of the scientific activity, the basic concepts of the scientific communication, methods of the scientific research, principles of working with scientific literature and special aspects of writing texts.

Choosing a direction of the research work, a student evaluates the relevance of the planned research, formulates the purpose and objectives of the research, determines the object and subject of the research.

The importance of scientific researches consists in ensuring the possibility of effective use of the scientific and scientific-technical potential of higher educational institutions for the development of the priority areas of science and technology. The scientific research is an important tool of development of the international scientific and scientific-technical cooperation with foreign higher education institutions, research institutions and enterprises as one of the priority areas of activity of a higher education institution. The scientific research is crucially important for the formation and development of scientific schools in higher education institutions. The scientific community needs constant interaction, contacts, exchange of information, mutual evaluation of scientific researches. The effective execution of researches in a higher education institution is a way to increase its competitiveness in the global and national educational and scientific space and upgrade of its international and national rankings [1].

Results and discussion. In line with the Regulation on organization of scientific and scientific-technical activities in higher educational institutions of the 3rd and 4th accreditation levels approved by the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine, full-time research fellows, research and academic personnel, doctoral students, postgraduates and students are the main subjects of the scientific activity in higher education institutions. It is also noted that implementation of measures aimed to support scientific researches of young scholars and talented students is carried out on the basis of their involvement in activities of scientific

schools. According to the provisions of the current legislation, a crucial component of the scientific and technical potential of a higher education institution is the scientific achievement of students that envisages the research work included into the schedule of the educational process (course papers, diploma theses, practical laboratory classes, internships with elements of research) and the work that is performed individually out of the schedule of the educational process [2].

Conclusions. Carrying out and publication of scientific researches requires a creative approach from students, orients them towards the independent search for ideas, processing of the additional visual information and literature, stimulates the scientific activity. The elaboration of theoretical provisions stimulates the development of higher education, strengthens the impact of the science on solving problems of the education, preservation and strengthening of its character in the development of the society, culture and economy.

REFERENCE

1. Zhuk L.V Scientific research in higher educational institutions: essence, significance and prospects / Bulletin of the Lviv Polytechnic National University. Series: Problems of Economics and Management 873 (2017): 146-153.
2. Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 01.06.2006. No. 422 "Regarding the Provision on the Organization of Scientific, Scientific and Technical Activities at Higher Educational Institutions of III–IV Accreditation Levels" [Electronic resource]. – Access mode: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1197-06>.

PEDAGOGICAL SCIENCES

ЕКОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ

Бурак Валентина Геннадіївна

к. техн. н., доцент,
Херсонський державний університет
м. Херсон, Україна

Вступ. Підготовка майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи передбачає розуміння екологічних проблем, котрі можуть створюватися у процесі взаємодії людини з навколишнім середовищем, є важливою передумовою забезпечення сталого розвитку суспільства і людства.

Мета роботи – аналіз сутності екологічної як складової загальнопрофесійної компетентності майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи у процесі професійної підготовки в закладах вищої освіти.

Матеріали та методи. Основними матеріалами є наукові дослідження українських науковців з означеної проблематики. Серед методів дослідження слід виділити, зокрема, системного підходу задля узагальнення положень наукових праць, аналізу та синтезу з метою диференціації підходів до визначення екологічної компетентності в українській педагогічній науці; визначення дефініції терміна «екологічна компетентність майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи», сформована в процесі професійної підготовки в закладах вищої освіти.

Результати та обговорення. Діяльність комплексів готельно-ресторанного бізнесу може негативно впливати на навколишнє середовище. Рекреаційно-туристичне природокористування у сфері обслуговування є взаємодією бізнесу та соціуму, економіки та природи, а тому існує кореляція

розвитку економіки від наявних природних ресурсів. Екологічність підприємств сфери готельно-ресторанного бізнесу полягає в турботі про безпеку і здоров'я гостей і співробітників; повазі до культурних і етичних цінностей місцевої громади; скороченні негативного впливу на навколишнє середовище.

Дослідники до основних галузей наук, які займаються визначенням екологічних ризиків для підприємств готельного господарства, відносять геоекологію та хімічну екологію, соціальну, промислову екологію та економіку природокористування, екологію людини, охорону навколишнього середовища [2].

До завдань виявлення і оцінки екологічних ризиків для підприємств готельного господарства науковцями віднесено: виявлення, якісна оцінка, типізація всіх екоризиків, яких зазнає підприємство, виділення в спеціальний клас внутрішніх ризиків готелю, зниження екологічних ризиків, які не можуть бути визнані прийнятними, управління екологічними ризиками на професійному рівні, забезпечення кореляції між обсягами дій щодо усунення наслідків виникнення негативної з екологічної точки зору ситуації і ступінь екологічного ризику, дотримання міжнародних і національних стандартів в галузі екологічного менеджменту [2]. Необхідним у цьому контексті вбачається аналіз екологічного потенціалу регіону внаслідок розвитку економіки підприємств сфери гостинності. Цьому сприяє формування системи екологічної освіти, зокрема професійної екологічної освіти.

У структурі професійної компетентності майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи важливе місце займає екологічна. Зупинимося детальніше на аналізі екологічної компетентності майбутніх фахівців. Подамо означену інформацію за допомогою таблиці 1. Диференціація підходів до визначення екологічної компетентності в українській педагогічній науці.

**Диференціація підходів до визначення екологічної компетентності
у вітчизняній науці**

Автори-дослідники	Тлумачення поняття «екологічна компетентність»
Н. Джура, О. Нагірнич, [3, с. 70]	<i>екологічна компетентність як складова частина загальної компетентності магістра освіти</i> (вчителя біології, хімії та здоров'я людини) є визначальною у формуванні природоцентричного світогляду, турботи і відповідальності за довкілля і вихованні екологічно свідомого суспільства
С. Лутковська [5, с. 11]	<i>екологічна компетентність майбутніх молодших спеціалістів переробної харчової промисловості</i> – особистісна характеристика, що включає сукупність знань про природне середовище як найважливішу цінність, про характер дій і норми взаємодії людини з навколишнім середовищем; умінь творчо розв'язувати навчальні екологічні завдання; досвіду участі в практичних справах щодо збереження і поліпшення стану навколишнього середовища; екологічно значущих особистісних якостей студента (гуманність, емпатійність, ощадливість, відповідальність за результати своєї екологічної діяльності)
В. Любарець [5, с. 80]	<i>екологічна компетентність майбутніх фахівців сфери туризму</i> сприяє розвитку професійної діяльності особистості у гармонії з природою, виражається у теоретичній і практичній готовності до реалізації професійної діяльності; вимагає відповідальності за результати власної діяльності в довкіллі, здатності реалізовувати знання, уміння, досвід, способи мислення, особистісні якості, для успішного вирішення задач і проблем різного рівня складності у життєвих і професійних ситуаціях; приймає універсальний, міждисциплінарний, інтегральний і соціокультурний характер діяльності майбутніх фахівців сфери туризму
М. Сеньків [6, с. 90]	<i>геоекологічна компетентність майбутніх фахівців з туристичного обслуговування у контексті сталого розвитку</i> є складною інтегративною властивістю особистості, що поєднує науково-природничі знання, вміння, професійно важливі якості, які визначають її активну позицію в галузі охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання і відтворення природних ресурсів, забезпечують здатність здійснювати професійну діяльність у галузі туризму з позицій геоекологічної обґрунтованості й доцільності.

Зазначимо, що наведені в таблиці дефініції актуалізують основні ознаки екологічної компетентності, а саме: формуванні природоцентричного світогляду, сукупність знань про природне середовище як найважливішу цінність, характер дій і норми взаємодії людини з навколишнім середовищем, здійснення професійної діяльності особистості у гармонії з природою, науково-природничі знання, вміння, професійно важливі якості, які визначають її активну позицію в галузі охорони навколишнього природного середовища.

Для провадження професійної діяльності майбутніми фахівцями

готельно-ресторанної справи в контексті наведеного вище значущою стає екологічна компетентність, зокрема у виробничій сфері, пов'язаній із наданням якісних і безпечних для клієнтів послуг на основі екологічно доцільної поведінки, використання сільськогосподарської екологічно чистої продукції, збереження ландшафту, флори та фауни тощо. Порушення технологій виробництва і зберігання харчових продуктів, неощадливе використання природних ресурсів може завдавати негативного впливу не лише здоров'ю замовників готельно-ресторанних послуг, а й навколишньому середовищу на глобальному, регіональному та локальному рівнях.

Зважаючи на означене, доходимо висновку, що *екологічна компетентність майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи* – це складна, інтегративна характеристика особистості, що відображає оволодіння студентами науковими знаннями про взаємозв'язки у системі «природа – людина – суспільство», розуміння сучасних проблем навколишнього середовища та мотивів екологічної діяльності, володіння екологічними знаннями і природно-доцільними видами діяльності, наявність вольових якостей та цінностей особистості, які визначають активну позицію особистості у сфері обслуговування та вміння відшуковувати та обґрунтовувати способи розв'язання екологічних проблем, приймати відповідальні рішення. Окрім усвідомлення, розуміння, критичного осмислення явищ, інформації і досвіду, актуалізується здатність, теоретична та практична готовність ефективно здійснювати екологічно значущі професійні функції, усвідомлювати відповідальність за стан довкілля на глобальному, регіональному та локальному рівнях.

Висновки. Отже, екологічна компетентність майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи є важливою спеціальною компетентністю, необхідною для провадження екологічно доцільної поведінки й діяльності в довкіллі під час здійснення професійної діяльності та розвиток ціннісно-мотиваційної сфери особистості у ставленні до природи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бурак, В. Г. (2021). Специфіка формування компетентності фахівців готельно-ресторанної справи в процесі професійної підготовки в закладах вищої освіти. *Нова педагогічна думка*, 2 (106), 32–38.
2. Верес, К. О., Шулішова, А. (2016). Оцінка екологічних ризиків як складова екологічного менеджменту на підприємствах готельного господарства. *Научный взгляд в будущее*, 1, 5, 174–180.
3. Джура, Н. М., Нагірнич, О. М. (2020). Формування екологічної компетентності як складника професійної підготовки магістрів освіти. *Вісник Запорізького національного університету. Педагогічні науки*, 3 (36), II, 37–43.
4. Лутковська, С. М. (2018). Формування екологічної компетентності майбутніх молодших спеціалістів переробної харчової промисловості в аграрних коледжах: дис. ... канд. пед. наук. Вінниця.
5. Любарець, В. (2017). Екологічна компетентність майбутніх фахівців сфери туризму. *Освітній простір України*, 11, 76–81.
6. Сеньків, М. (2018). Формування геоекологічної компетентності майбутніх фахівців з туристичного обслуговування у контексті сталого розвитку. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України: Професійна педагогіка*, 15, 88–94.
7. Толочко, С. В. & Шкодин А. В. (2017). Формування екологічної компетентності студентів агротехнічних спеціальностей ВНЗ. *Екологічні науки*, 18-19, 165–172.
8. Savina, N. B., Slyusarenko N. V., Yakobchuk, M. S., Gromaszek, K., Smailova S., & Muslimov K. (2021). Using of entropy at estimation business risks. *International Journal of Electronics and Telecommunications*, 2 (67), 169–174.

РОЛЬ ВИХОВАТЕЛЯ У ВІДТВОРЕННІ РУХІВ ДІТЬМИ ТРЕТЬОГО РОКУ ЖИТТЯ В УМОВАХ ЗДО

Васильєва Світлана Андріївна

канд. пед. наук,
Інститут проблем виховання НАПН України,
старший науковий співробітник,
лабораторія дошкільної освіти і виховання,
м. Київ, Україна,

Вступ. Формування ключової для дошкільної освіти – рухової компетентності у дитини дошкільного віку (Методичні рекомендації до Базового компонента дошкільної освіти (2021)), передбачає створення умов для максимальної активізації рухової діяльності, пізнання рухів, реалізації потреб дитини під час такої діяльності; створення безпечного рухового середовища (предметного, природного, соціального); системного формування особистого рухового досвіду дитини; формування ставлення до власних рухів, здатності скористатися умінням здійснити рух у різних життєвих ситуаціях, які можуть бути адекватними віку дітей, формування дитини, як особистості, яка активно рухається, обирає та використовує рухи самостійно.

Освітній процес для дитини третього року життя має різні види діяльності, зокрема рухову діяльність, до якої входить система рухових дій, що забезпечують взаємодію дитини з оточуючим середовищем. Для формування системи рухових дій у дитини третього року життя під час адаптаційного етапу (вересень) поряд із традиційними змістом та методикою навчання рухів дітей, вихователю необхідно виважено вибирати способи спілкування, що забезпечують зоровий та слуховий контакти одночасно, сприяють тому, щоб дитина почула прохання педагога повторити за нею рух, виконати його – здійснити рухову дію, впізнати рух, опираючись на власний руховий досвід.

Руховий досвід дитини третього року життя замалий, щоб забезпечити власну потребу у русі. Поряд із цим потреба рухатись залишається провідною

разом із потребами у спілкуванні, визнанні дорослим, діях з предметами. Перебуваючи у закладі дошкільної освіти, дитина демонструє нам власні рухи, а педагоги мають можливість зорієнтувати її у вірному виконанні. Водночас у дітей виявлено не сформовану потребу рухатись, підміну рухів іншими, менш активними діями; переважає гіподинамія на шляху до (із) ЗДО, в домашніх умовах. Такі чинники сприяють неточності виконання рухів, невпевненості та відсутності вибору здійснення руху під час прохання вихователя, спілкування із ним.

Мета роботи. Уточнити роль вихователя у відтворенні рухів дітьми третього року життя.

Матеріали і методи. Застосовано бібліографічний метод задля уточнення змісту та структури категорій: відтворення, оригінал, рух, рухова дія, рухи-копії, які ввійшли до провідних у дослідженні проблеми рухового розвитку у дітей раннього віку (С. Васильєва, 2019). Методи аналізу та синтезу використано з метою визначення способів, які забезпечують руховий розвиток дітей третього року життя. Рухи-копії як спосіб відтворення руху, що відповідає оригіналу, наданого вихователем, уведено до освітнього процесу дітей раннього віку в Житомирських ЗДО. Серію рухів-копій, які знайомлять дітей із основними рухами (ходьба, біг, рівновага, лазіння (під (в) лізання, стрибки, метання (підготовчі вправи) на основі раніше засвоєних рухів, процесом їх відтворення, апробовано у 2021 році.

Результати та обговорення. Результати дослідження дозволяють вести мову про те, що розвиток основних рухів у дітей третього року життя пов'язаний із розвитком психічних процесів, їх показниками, як от: якість, інтенсивність, тривалість відчуттів; виділення сприйманого об'єкта серед інших, наявність досвіду сприймання руху, осмислене сприймання руху (напрямок, швидкість руху); бажання рухатись, потреба в рухах, прояви емоцій; інтенсивність, стійкість, тривалість прояву переживання; ставлення дитини до власного руху; прагнення дитини діяти, артикуляція рухів (коли слово випереджає дію), здатність затримувати власні дії, які досліджуємо.

Роль вихователя вбачаємо у доцільному виборі та використанні в освітньому процесі рухів-копій, як способів, які уможливають відтворення руху дітьми третього року життя в умовах ЗДО. Вихователь створює рухове середовище, яке сприятиме розгортанню рухів-копій, здійснює чіткий та методично вірний показ руху, який є основою для процесу відтворення. Відтворення, як дія та її результат за значенням відтворювати, розглядається вихователем як *три дії*, які педагог просить виконати по черзі, звертаючись до дітей під час спілкування (слово вихователя є умовним агентом). Перша дія – звернення до дітей із проханням *повторити* рух, який вихователь продемонструвала; друга дія – *передайте* (покажіть) рух, після якого вихователь може скористатись прийомами (уточнення, нагадування, повторний показ); третя дія – *пригадайте* рух з метою відновлення у пам'яті та продемонструйте (покажіть) його. Такі дії слід розподілити упродовж дня, коли дитина перебуває в ЗДО. Наприклад, зранку зосередити увагу дітей на повторенні руху за показом вихователя, під час прогулянки у першу половину дня звернутись до дітей із проханням показати саме той рух, про який вели мову зранку, після сну пригадати рух та продемонструвати його.

Виявлено, що рухи-копії продовжують формувати вміння дитини ходити у власному темпі, чергувати ходьбу та повзання, лазіння по драбині, метання м'ячів та інші основні рухи. Рух-копія, виконаний окремо, без сюжету та ігрової вправи, на кілька хвилин (до 3-х) зосереджує погляд дитини на русі дорослого, його проханні повторити цей рух. Варто до рухів-копій залучати дітей за умови перебування їх у позитивному настрої, прояву потреби у русі, чути слово педагога, бачити його підтримку, увагу саме до цієї дитини. Процес адаптації передбачає налаштування між педагогом та дитиною такого індивідуального спілкування, коли дитина починає довіряти вихователю, прислуховуватись до його слів, поглядів, прохань. Використання вихователем предмета, як подразника, змістовного наповнювача для відтворення руху-копії, збагачує процес відтворення руху, наповнює змістом оригінал, що надає вихователь, спонукає дитину до дії з предметом, розширюючи її руховий

досвід.

Основні рухи є життєво необхідними для дитини з огляду на їх використання у різних видах діяльності. Маючи динамічний характер, вони цілісно впливають на організм дитини, сприяють її руховому розвитку та збереженню здоров'я.

Основні рухи розподіляються на циклічні та ациклічні. Циклічні рухи легко засвоюються та автоматизуються, що пов'язано із чергуванням рухів та м'язовими відчуттям, сприйманням, їх повторенням. Рухи ациклічного типу не мають повторних циклів (метання, стрибки). Кожен такий рух має в собі послідовність рухливих фаз. При їх виконанні необхідна більша координація рухів, зосередженість та вольові зусилля.

Для здійснення основних рухів є усталені механізми, однак для дітей третього року життя вони індивідуальні. Пояснення, демонстрація рухів, демонстрація рухів з іграшками (керівництво рухами іграшки) вихователем інформують дитину про такі механізми, наповнюють та розширюють її досвід здійснення та використання рухів.

Для ходьби (циклічний рух): голову і тулуб тримати прямо, винести вперед ліву ногу (права залишається на підлозі), поставити на підлогу ліву ногу, опора двома ногами; винести вперед праву ногу, ліва спирається на підлогу; ставимо на підлогу праву ногу, опора обома ногами. Рухи рук суголосні із рухами ніг. Права нога виноситься вперед одночасно із лівою рукою і навпаки, ліва нога – з правою рукою. Для бігу (рух циклічного типу): праву руку виносити вперед одночасно з лівою ногою (в напрямку до плеча), і, навпаки, ліву руку – з правою ногою. Ставити ногу з п'ятки з перекатом на стопу і переходом на носок. Тулуб і голову злегка нахилити, дивитись вперед. Ознакою бігу є фаза польоту – тулуб злегка нахилено вперед, голова при піднята, руки зігнуті в ліктях, рухи рук і ніг суголосні. Для лазіння (циклічний рух): почергові рухи руками та ногами з моментом опори кожної ноги на щаблі драбини і затримка обох ніг на ній. Приставний крок змінюється на почерговий (по похилій драбині, по вертикальній драбині). Для стрибків (рух ациклічного

типу): складається із трьох фаз (підготовча – розмах та присідання; основної – відштовхування і політ; заключної – приземлення). Діти третього року життя підстрибують на місці, зістрибують з висоти не більше 15-20 см., із приземленням майже на всю стопу, стрибають у довжину із місця на відстань від 10 см. і більше. Для рівноваги: тулуб тримати прямо, голову не опускати та дивитись на іграшку, яка лежить на стільчику на відстані 1-1,5 м. від посібника по якому йде дитина, вільно балансує руками. Для метання (рух ациклічного типу) – підготовчі вправи (катання, кидання, ловлення): для енергійного відштовхування від себе м'яча або кульки пальцями кисті руки потрібно взяти м'яча в руку, розвернути руку із м'ячем до іграшки та виштовхнути м'яча із руки; або навпаки – схвати м'яча в руці, виштовхнути м'яча з руки, відкривши її. Підкидання м'яча та ловіння його обома руками: тримати м'яча обома руками, опущеними вниз, кинути його вгору над головою та намагатися зловити м'яча обома руками, злегка витягнувши руки та тримаючи долоні у вигляді «човника». Покрокове виконання руху із демонстрацією та поясненням дозволяють дітям розуміти, яким чином вони можуть його відтворити.

Висновки. Вихователь безпосередньо організує рухи-копії як спосіб відтворення руху; здійснює чітку, методично вірну демонстрацію оригіналу, як основи для відтворення руху, супроводжуючи словом, прийомами; створює рухове середовище разом із дітьми в якому розгортає три дії (повторення, передачу (показ), пригадування руху; обирає доцільний час в режимі дня для відтворення руху; обирає предмети, керуючись потребою дитини в даний час; підтримує емоційну позитивну налаштованість дітей на відтворення руху та здійснення власного руху.

ЛІТЕРАТУРА

1.Академічний тлумачний словник української мови. 26.01.2021р. Взято з <http://sum.in.ua/s/orghanizovuvaty>

2.Васильєва, С.А. (2019). Понятійне поле дослідження проблеми рухового розвитку дітей третього року життя. *Теоретико-методичні проблеми виховання*

дітей і молоді. Збірник наукових праць. Київ: Інститут проблем виховання НАПН України, вип. 23. Кн. 1.

3. Методичні рекомендації до Базового компонента дошкільної освіти (Державного стандарту дошкільної освіти) (2021) (07.05.2021). Взято з

<https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/605/0be/86b/6050be86b4f68482865820.pdf>

АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

Євтушенко Олександр Валентинович

аспірант

Південноукраїнський національний

педагогічний університет

імені К.Д.Ушинського

м. Одеса, Україна

Вступ. Фізична культура - одна з найстаріших культур в світі. Успіхи українських спортсменів на світовій арені заслуговують на глибоку повагу. Поширення і розвиток фізкультури і спорту є актуальним завданням сьогодення. Наші дослідження з аналізу нових напрямків, методів і засобів просування різних видів спорту позначили одну з основних проблем - відсутність ефективного організаційного планування техніко-тактичної підготовки кваліфікованих спортсменів протягом річного циклу підготовки.

Сучасний висококваліфікований спортсмен відрізняється наявністю професійно значимою системою цінностей, високим рівнем спортивної мотивації, володінням професійними знаннями і навичками.

Наукові дослідження в даній області показали важливість використання компетентнісного підходу, що дозволяє підвищити конкурентоспроможність наших спортсменів в галузі фізичної культури і спорту, оскільки основним критерієм є очікуваний результат, який спортсмен в результаті отримає на «виході», тобто той багаж знань, навичок і цінностей, особистісних компетенції, необхідних для здійснення спортивної діяльності. Наукові дослідження, що присвячені питанням формування професійних компетенцій фахівців в галузі фізичної культури і спорту, активно вивчалися вітчизняними та зарубіжними авторами. Однак, важливим залишається питання професійної підготовки фахівців в галузі фізичної культури і спорту з точки зору її змісту, ефективного планування методів і засобів підготовки.

Метою дослідження є розроблення і теоретичне обґрунтування системи ефективного планування техніко-тактичної професійної підготовки висококваліфікованих спортсменів на основі активних методів навчання.

Мета роботи конкретизується наступними завданнями дослідження:

1. Визначити місце активних методів навчання у професійній підготовці висококваліфікованих спортсменів.
2. Виділити структуру і зміст планування професійної підготовки.
3. Розробити модель ефективного планування застосування активних методів навчання в професійній підготовці майбутніх висококваліфікованих спортсменів.

Теоретико-методологічну основу дослідження склали праці вчених, що розкривають загальнонаукові положення, теорії та методології досліджень в галузі професійної підготовки висококваліфікованих спортсменів, теоретичні концепції планування і методики професійної підготовки та управління процесом отримання знань і умінь фахівця з фізичної культури і спорту.

Для вирішення завдань дослідження застосовувалися методи теоретичного аналізу і узагальнення науково-методичної літератури з проблеми дослідження, анкетне опитування, аналіз документальних джерел, моделювання, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи експертної оцінки та методи математичної статистики. В режимі обмеженості в часі, різноманіття вирішуваних педагогічних завдань цей процес повинен бути максимально інтенсифікований за рахунок впровадження сучасних різних активних методів навчання. Педагогічний підхід до розробки сучасної системи підготовки висококваліфікованих спортсменів, пов'язаний зі створенням таких форм організації планування, засобів і методів їх навчання, які можуть забезпечити дійсне формування у сучасного фахівця здібностей до послідовного і творчо перетворюючого відношенню до дійсності. На наш погляд, такі дослідження носять досить локальний характер і відображають існуючі тенденції на розробку активних методів навчання в системі фізичної культури і спорту.

У сучасних умовах розвитку спорту підготовка висококваліфікованих спортсменів вимагає істотної зміни стратегічного і тактичного планування, тим більше що складність організації фізичної підготовки часто обумовлена специфікою виду спорту і контингенту учнів з обмеженням тривалості навчального циклу. Планування розробки і впровадження активних методів навчання що представлені в різних видах спорту визначило актуальність нашої теми дослідження. Проблема дослідження полягає в тому, що відсутня науково обґрунтована структурно-змістова модель планування професійної освіти з урахуванням ключових характеристик: загальної та спеціальної фізичної підготовки, техніко - тактичної підготовки і психофізичних характеристик.

В основу нашого дослідження покладено припущення про те, що планування техніко-тактичних заходів і формування професійної підготовки висококваліфікованих спортсменів постає більш ефективним, якщо зміст навчання буде побудовано у вигляді системи теоретичних і практичних завдань, що відповідають специфіці професійної діяльності, а навчальна діяльність по засвоєнню змісту підготовки фахівців буде організована на основі ефективного планування активних методів навчання в перебігу річного циклу.

В результаті наших досліджень вперше представлена цілісна модель планування підготовки висококваліфікованих спортсменів на основі системного застосування активних методів навчання; визначено систему педагогічних форм, методів і засобів, що дозволяє здійснити активізацію навчальної діяльності майбутніх висококваліфікованих спортсменів в процесі підготовки; виявлено комплекс педагогічних умов ефективного застосування активних методів навчання для формування професійних умінь майбутніх висококваліфікованих спортсменів.

Висновки. Результати нашого дослідження значно доповнюють уявлення про ефективне планування методів навчання і сприяють теоретичному осмисленню і вдосконаленню професійної підготовленості спортсменів за допомогою активних методів навчання.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА-БАНДУРИСТА ДО РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ

Задоя Світлана Юріївна
аспірантка ДВНЗ «Університет
Григорія Сковороди в Переяславі»,
м. Переяслав-Хмельницький, Україна

Вступ. В умовах реформування національної системи освіти метою і мірою ефективності її функціонування стає творчий розвиток особистості. Це зумовлює необхідність вдосконалення процесу підготовки майбутнього педагога-музиканта, посилення уваги щодо його становлення як педагога, здатного виходити за рамки нормативної діяльності і здійснювати інноваційні творчі процеси в умовах реалізації музично-педагогічної парадигми, що визначає домінанту на розвиток творчого потенціалу учня. Визначально, що в «Педагогічній Конституції Європи» одними зі складових педагогічної стратегії як філософії освіти педагога вказані принципи діяльності та здійснення моделей і технологій освіти в цілісному процесі особистісного і професійного становлення фахівця [3].

Аналіз досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми показав, що в останні десятиліття значно акцентується увага на різних аспектах професійно-педагогічної підготовки майбутніх людинознавчих фахівців, спрямованих на отримання ґрунтовних знань і формування вмінь, доведених до рівня майстерності та творчості. Отже, актуальність порушеної проблеми обумовлена соціально-педагогічною потребою в підвищенні якісного рівня підготовки майбутніх педагогів у відповідності до сучасних вимог гуманітаризації освіти, необхідністю наукового пошуку ефективних шляхів її вирішення.

Мета статті – охарактеризувати організаційно-педагогічну модель підготовки майбутнього педагога-бандуриста до розвитку творчого потенціалу

учнів.

Матеріали і методи. Для досягнення поставленої мети використано комплекс психолого-педагогічних, загальнонаукових та спеціальних методів. Враховуючи вимоги сьогодення, що висуваються національній вищій школі взагалі і кожному закладу вищої освіти зокрема, необхідно, спираючись на кращі традиції й досягнення освіти та психолого-педагогічної науки, кардинально переглянути сам підхід до організації навчально-виховного процесу, до змісту фахової підготовки і виховання студентської молоді, до розробки і впровадження перспективних технологій навчання [4]. На нашу думку, зазначене, насамперед, стосується, підготовки майбутніх педагогів, в т. ч. і педагогів-бандуристів, здатних здійснювати розвиток творчого потенціалу учнів на високому рівні не лише в сучасних, а й прогнозованих умовах музично-педагогічної діяльності.

Звернення до проблеми підготовки майбутніх педагогів до розвитку творчого потенціалу учнів є результатом усвідомлення зростаючої динаміки інноваційних процесів у суспільстві [2, с. 3]. Інноваційний компетентнісний підхід до окресленого процесу становить осердя створеної нами структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів в контексті гуманітаризації освіти, котра трактується як «система заходів, спрямованих на пріоритетний розвиток загальнокультурних компонентів у змісті, формах і методах навчання й таким чином на формування особистісної зрілості учнів, розвиток їхніх творчих здібностей» [1, с. 76-77].

Авторська організаційно-педагогічна модель підготовки майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів дає загальне уявлення про форму, розташування та кількість значущих частин системи організації досліджуваного процесу, а також взаємозв'язків між ними і має за ціль дослідити специфіку функціонування окресленої системи відповідно до її призначення. В даній структурно-функціональній моделі у вигляді блок-схем відображено порядок дій, які уможливають досягнення передбачуваного

результату

Результати і обговорення/Results and discussion.

Проектування розробленої нами організаційно-педагогічної моделі підготовки майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів підпорядковується такій логіці: визначення меж моделі та мети проектування; формулювання мети і завдань реалізації моделі; обґрунтування принципів проектування та організації освітнього процесу; обґрунтування компонентів та розробка їх змісту; виокремлення педагогічних умов; експериментальна апробація моделі в межах виокремлених педагогічних умов; обґрунтування інструментарію діагностики готовності майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів та визначення результату означеного процесу.

Звернемося до характеристики розробленої авторської структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів, яка є узагальненим обґрунтуванням найістотніших характеристик процесу і результату, поєднаних єдиним задумом та охоплює такі блоки: цільовий змістовний, процесуальний, результативний.

Цільовий блок структурно-функціональної моделі зорієнтовує на досягнення мети. *Змістовний блок* відображає основні напрями змісту підготовки майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів у синтезі взаємозв'язків і взаємозумовленості музично-педагогічної підготовки і навчання, самоосвіти, розвитку і саморозвитку.

Процесуальний блок функціонально відображає логіку й етапи підготовки майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів, організаційні форми, методи, педагогічні умови, що уможливлюють забезпечення ефективної підготовки майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів.

Системоутворювальним компонентом моделі є мета, котра диференціюється за значенням, масштабом, характером змін. До чинників, які формують мету, відносимо педагогічні умови підготовки майбутніх педагогів-

бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів у процесі бандурного музикування.

Результатами дослідження підтверджено, що ефективними педагогічними умовами підготовки майбутнього педагога-музиканта до розвитку творчого потенціалу учнів у процесі бандурного музикування є створення «єдиного простору» співтворчості студентів та викладачів в аудиторній та позааудиторній діяльності у на основі особистісно зорієнтованого підходу та природи музичної інструментально-виконавської діяльності; включення інноваційних методів роботи з творами мистецтва на основі єдності мотиваційно-ціннісного, інтелектуально-логічного, емоційно-почуттєвого та комунікативно-емпатійного компонентів; методичного забезпечення процесу підготовки майбутнього педагога-музиканта до розвитку творчого потенціалу учнів в аудиторній та позааудиторній діяльності.

Розроблена модель базується на сукупності принципів, які є ключовими ідеями, що визначають і регулюють означений процес.

Для максимальної ефективності та результативності розробленої організаційно-педагогічної моделі враховуємо низку принципів: гуманності, науковості, системності і цілісності; наступності; суб'єктності; демократичності; культуровідповідності; природовідповідності; творчого розвитку особистості; рефлексії.

Ключовим компонентом означеної моделі є освітньо-культурне середовище вищого закладу освіти, зорієнтоване на культуротворчий професійний розвиток студентів.

Результативний блок моделі відображає виокремлені єдині структурні компоненти фахової компетентності майбутніх педагогів-бандуристів (аксіологічно-особистісний, культурно-когнітивний, мотиваційно-діяльнісний, комунікативно-рефлексивний), їхні критерії та відповідні показники, що дозволяють виявляти динаміку досліджуваного процесу за певними рівнями (проблемно-творчий, продуктивно-пошуковий, оптимально-допустимий, нормативно-базовий). Усі блоки авторської моделі поєднуються в структурне

ціле на основі взаємообумовленості, взаємоузгодженості, взаємодоповнення.

Виділяємо такі складові готовності майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів – теоретичну, практичну, психолого-педагогічну і відповідно їх компоненти (мотиваційний, емоційно-вольовий, науково-теоретичний, інформаційно-пізнавальний, креативно-рефлексивний, оцінний), кожний з яких характеризується певними показниками і критеріями, за ознаками яких (виразності і проявом) визначаємо ступінь готовності майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів.

З метою реалізації цілей і завдань підготовки майбутніх педагогів-музикантів до розвитку творчого потенціалу учнів у процесі майбутньої професійної діяльності створювалося відповідне освітнє середовище, під яким розуміється «природне і штучно створене соціокультурне оточення людини, яке включає зміст і різні засоби освіти, що забезпечують продуктивну діяльність студентів» [5, с. 261] і уможливорює спрямованість на формування музично-педагогічної компетентності майбутніх фахівців у зазначеній діяльності.

Як показали результати дослідження, задля подальшого підвищення рівня готовності майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів моделювання досліджуваного процесу є доцільним, оскільки уможливорює оптимізацію освітнього музично-педагогічного процесу в закладах вищої освіти.

Висновки/Conclusions. Таким чином, авторська організаційно-педагогічна модель підготовки майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів, яка відображає основні складові досліджуваного процесу (мета і завдання – принципи – зміст – етапи – форми і методи – суб'єкти діяльності – результат) і охоплює взаємопов'язані блоки (цільовий, змістовний, процесуальний, результативний), утворюючи цілісний процес функціонального призначення, сприяє досягненню прогнозованого результату.

Аналіз результатів експерименту показав, що моделювання досліджуваного процесу є доцільним, оскільки уможливорює оптимізацію заданого музично-педагогічного процесу в закладах вищої освіти для

професійної підготовки майбутніх фахівців.

Авторська організаційно-педагогічна модель, на основі якої спроєктовано методику підготовки майбутніх педагогів-бандуристів до розвитку творчого потенціалу учнів, є відкритою для доповнень і змін при організації креативного освітнього середовища для професійної підготовки студентів до творчої музично-педагогічної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 374 с.
2. Інноваційні педагогічні технології: Словник-довідник. Автор-упорядник І. М. Дичківська. Рівне: РДГУ, 2003. 43 с.
3. Педагогічна Конституція Європи. Преамбула. Вища освіта України. 2013. № 3. С. 111–116. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/vou_2013_3_17
4. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: монографія / С. О. Сисоєва, А. М. Алексюк, П. В. Воловик, О. Г. Кульчицька, Л. Є. Сігаєва, Я. Д. Цехмістер та ін. За ред. С. О. Сисоєвої. Київ : ВІПОЛ, 2001. 502 с.
5. Шапран О.І. Освітнє середовище вищої педагогічної освіти в контексті сучасних ідей енвайронменталізма. Сучасна українська освіта: стратегії та технології навчання молоді і дорослих: зб.наук.пр. VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Переяслав. 2020. С. 259-264.

СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ «КУЛЬТУРНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ УЧНЯ» У НАУКОВОМУ ДИСКУРСІ

Крутянкова Наталія Олександрівна

заступник директора

з навчально-виховної роботи

КЗСМО «Школа мистецтв №2» КМР

Кривий Ріг, Україна

Введення. Розвиток сучасного техногенного суспільства у значній мірі впливає на посилення уваги до сфер, від яких залежить технічно-економічне забезпечення соціуму. Тож, основний акцент в освіті підростаючого покоління сьогодні ставиться на інформаційно-комп'ютерній, економічній, технічній підготовці. Нажаль, питання духовного зростання, формування культури дітей, юнацтва, молоді сьогодні засобами мистецтва, зокрема музичного, не мають, першочергового значення.

У такому контексті особливо цінним є те, що до ключових компетентностей вітчизняної освіти в законодавчих документах віднесено «культурну компетентність». Існує необхідність в розкритті сутності поняття «культурна компетентність учня» та у виявленні значення впливу мистецтва на її формування.

Тому, **мета роботи:** теоретично обґрунтувати сутність поняття «культурна компетентність учня».

Методи дослідження: теоретичний аналіз, конкретизація, узагальнення для з'ясування сутності поняття «культурна компетентність учня».

Результати та обговорення. У сучасних вітчизняних законодавчих документах закріплено список компетентностей учнів (Закон України «Про освіту», 2017, <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>) [1]. Він був створений з урахуванням «Рекомендації Європейського Парламенту та Ради Європи щодо формування ключових компетентностей освіти впродовж життя» (<https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>). [6] Серед одинадцяти особливо

значеннєвих компетентностей, виокремлено культурну компетентність. Також, у ключовій реформі Міністерства освіти і науки України «Нова українська школа», головною метою якої є – створити школу, в якій буде приємно навчатись і яка даватиме учням не тільки знання, як це відбувається зараз, а й уміння застосовувати їх у повсякденному житті; до ключових змін відноситься зміна підходів до навчання та змісту освіти. Замість запам'ятовування фактів та понять учні набуватимуть компетентностей. У тексті Концепції НУШ зазначається, що компетентність – динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність. Тобто формується ядро знань, на яке будуть накладатись уміння цими знаннями користуватися, а також цінності та навички, що знадобляться випускникам.

(<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>) [2]

Спираючись на Концепцію Нової Української школи *культурна компетентність* передбачає залучення до різних видів мистецької творчості – музичне, образотворче та інші види мистецтв, шляхом розкриття і розвитку природних здібностей, творчого вираження особистості, а також обізнаність та самовираження у сфері культури. Здатність розуміти твори мистецтва, формувати власні мистецькі смаки, виражати самостійно ідеї, досвід та почуття за допомогою мистецтва. Ця компетентність передбачає глибоке розуміння власної національної ідентичності як підґрунтя відкритого ставлення та поваги до розмаїття культурного вираження інших.

Сутність поняття «культурної компетентності учня» висвітлюється у сучасних освітніх програмах та методичних посібниках.

В навчальній програмі музичного мистецтва Л. Хлебникової зазначено, що формування основ музичної культури учнів є метою музичної освіти як важливої частини їхньої духовної культури, комплексу ключових, міжпредметних та предметних компетентностей у процесі сприймання кращих

зразків української та світової музичної культури, а також формування естетичного досвіду учнів та емоційно-ціннісного ставлення до мистецтва. [4, с.2]

В науково-методичному посібнику О. Крутенко розкриває сутність формування загальнокультурної компетентності учнів відповідно до вимог нових державних освітніх стандартів. Він зазначає, що загальнокультурна компетентність учня проявляється як знання та орієнтації на цінності національної та світової культури, а саме: повагу до традицій, злагоду між людьми, толерантність та уміння почути та зрозуміти інших, здатність орієнтуватися на загальнолюдські цінності у власній поведінці та міжособистісних стосунках. [5, с.6]

Згідно думки Л. Масол – мистецтво стимулює як загальний естетичний розвиток, так і творчі здібності та мислення, а також здатність до художнього самовираження, рефлексії. Вона звертає увагу на роль креативності особистості та ціннісних орієнтацій, адже для художньо-естетичної галузі дуже важливим є досвід особистісного емоційно-естетичного ставлення і творчої діяльності учнів. [3, с.41] Також Л. Масол вважає, що у сукупності всі результати мистецької освіти мають забезпечувати готовність особистості до самостійної художньої діяльності. Компетентність як прагнення і здатність до постійного зростання – це саме той аспект новизни, який сьогодні осмислюється на рівні теорії особистісно зорієнтованого виховання.[3, с.43]

За результатом теоретичного аналізу ми прийшли до узагальнення, що культурна компетентність є не сталим, а динамічним утворенням, яке включає певну сукупність знань, умінь про культуру України та культуру інших країн; поглядів особистості та формованих культурних цінностей.

Висновки. Таким чином, результати дослідження дали змогу визначити, що «культурна компетентність учня» це компетентність – динамічна комбінація знань, умінь та навичок в сфері світової і вітчизняної культури; способів і поглядів в контексті культури мислення; цінностей загальної і особистісної культури, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися і провадити

подальшу навчально-суспільну діяльність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Закон України «Про освіту» Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, ст.380. [Електронний ресурс]: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

2. Концепції Нової української школи. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>

3. Масол Л. М. Методика навчання інтегрованого курсу «Мистецтво» [Електронний ресурс]: https://www.geneza.ua/sites/default/files/product-images/Metodyky/Masol_Mystetstvo_Metodyka.pdf

4. Хлебникова Л. О. «Музичне мистецтво» Програма для загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс]: http://old.mon.gov.ua/images/files/navchalni_programu/2012/ukr/08_muz_mustectv.pdf

5. Крутенко О.В. «Формування загальнокультурної компетентності учнів загальноосвітнього навчального закладу відповідно до вимог нових державних освітніх стандартів» [Електронний ресурс]: <http://library.ippro.com.ua/attachments/article/342/Формування%20ключових%20компетентностей.pdf>

6. [Електронний ресурс]: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_975#Text

МЕТОДИКА МОНТЕССОРІ В 2021 РОЦІ ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ МЕТОДИКИ МОНТЕССОРІ

Начинова Олена Василівна

доцент

Коваленко Ярослава Миколаївна

магістр

ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет
імені К.Д.Ушинського», м. Одеса

Анотація: В статті розглядаються складові педагогічної методики М. Монтессорі. Проаналізовано значення свободи діяльності дитини, вільного простору для саморозвитку дитини. Висвітлена роль педагога в розвитку дитини відповідно до вимог системи М.Монтессорі. Визначено розвивальні можливості методики М.Монтессорі в сьогоденні, описано недоліки, які необхідно враховувати при організації розвивальної роботи з застосуванням Монтессорі-педагогіки.

Ключові слова: методика М.Монтессорі, дитина, саморозвиток, індивідуальний підхід, роль педагога, свобода, діяльності.

Постановка проблеми. Високі сучасні освітні вимоги до учнів спонукають фахівців до пошуку ефективних методик організації навчально-виховної діяльності дітей. Погляди багатьох педагогів привертає методика М.Монтессорі, яка довела свою результативність у минулому.

М. Монтессорі вважала, що дитині належить провідна роль у її розвитку, що кожна дитина є унікальною особистістю, яка прагне природним чином до постійного пізнання і яка має потребу до саморозвитку, і сама відчуває що їй найбільше для нього необхідно в даний момент.

Сутність методу М. Монтессорі полягає в тому, щоб дати дитині поштовх до самонавчання, самовиховання і саморозвитку, забезпечити її доступним

середовищем, свободою вибору та діяльності. Дитина задіює свої внутрішні потенціали і сама створює свою особистість. Сама М. Монтессорі називала свою методику «системою, де дитина розвивається самостійно, спираючись на дидактично підготовлену середу». Ключовим принципом методики М.Монтессорі є гасло: «Допоможи мені зробити це самому», яке має на увазі те, що дорослий повинен розібратися, що цікавить дитину, забезпечити їй відповідну обстановку для цікавих занять і навчити дитину користуватися нею [2].

Метою даної роботи став аналіз ефективності методики М.Монтесорі на сучасному етапі, визначення позитивних складових та виокремлення недоліків задля правильного використання педагогічного спадку М.Монтессорі в навчально-виховному процесі сучасних освітніх закладів.

Марія Монтессорі є італійським педагогом і однією з перших жінок-лікарів ХІХ століття, яка створила власну педагогічну систему. У педагогічній науці дослідження методу М. Монтессорі посідають чинне місце, як в минулому, так і на сучасному етапі розвитку. Цій тематиці свої дослідження присвятили педагоги та психологи серед яких І.Дичківська, В. Золотоверх, А.Андрушко, Б. Жебровський, Т.Поніманська та ін., а також представники зарубіжної наукової школи, зокрема Д.Фішер, Р. Крамер, Е.Стендінг, П.Лілард, Е.Хейнсток.

Дослідники наукового спадку М.Монтессорі зазначають, що в її методиці повністю виключається елемент змагання, відсутні критерії оцінювання. Вихователь має право проявити наполегливість, але їм не використовуються такі методи, як примус, покарання або заохочення [4].

Завданням дидактичного матеріалу в методиці М. Монтессорі є розвиток окремих органів людини, суттєва перевага віддається розвитку почуттів [2]. Методика справді надзвичайним чином диференціює різні почуття, при цьому для кожного з них окремо підбирається відповідний матеріал і вправи, які допоможуть розвинути його до максимального рівня: так, наприклад тактильні, слухові і термічні вправи проводяться з пов'язкою на очах, тобто вимикається

почуття зору. Аналогічним чином тренуються рухи, які в істотній мірі зводяться до вправ м'язів, які беруть участь в різних рухових процесах [2]. Тренування розумової діяльності, яка для сенсуалістичної точки зору, що захищається М. Монтессорі є ні чим іншим, як поєднанням сприйняття з моторними процесами, і зводиться до комбінованої вправи в якій задіяно органи чуття і рухові процеси.

Подібна ізольованість окремих почуттів, яка характеризує систему М. Монтессорі, в міру поширюється і на дитяче суспільство, на ставлення дітей один до одного. Метод М. Монтессорі в істотній мірі є методом гімнастики, який кожним з дітей проробляється окремо, і в якому колективна вправа може мати місце тільки у вигляді одночасного повторення усіма дітьми одних і тих же рухів, як це відбувається, наприклад, при навчанні ритмічної гімнастики або стройової служби [3].

Однією з головних переваг системи методики М. Монтессорі є те, що дитина має можливість розвиватися і проходити навчання в індивідуальному, притаманному їй одній темпі, при відсутності обов'язкової програми і змагань з однолітками. Тому на заняттях діти не нудьгують, вони виявляють допитливість і ініціативність. Так само дитина може сама себе чимось зайняти, поважає потреби інших і добре справляється з побутовими обов'язками [1].

Оскільки педагогу відводиться головним чином роль спостерігача, він не чинить тиску на дитину, в спробі підштовхнути її відповідати будь-яким критеріям. Педагог не керує, не вчить, а всього-лише спостерігає за дитиною в процесі освоєння нею самостійно навчального матеріалу. В даній методиці роль педагога має кардинальні відмінності від прийнятих сьогодні функціональних обов'язків: у нього немає провідної ролі, він просто повинен слідувати за дитиною. Педагог є керівником в самостійній діяльності дітей в розвивальному середовищі, забезпечує їм допомогу в тому, як увійти, організувати діяльності, яка є для них найбільш цікавою і уважно стежить за їх досягненнями.

Діти самостійно роблять певні висновки в процесі виконання різних дій, і

тому з раннього віку у них розвивається мислення, самостійність, спостережливість і аналітичні здібності в міру індивідуальних можливостей. Діти більше вчать не у дорослих, а один у одного. Саме тому групи складаються з дітей різного віку: від ясельного віку до дошкільнят. Дитина діє в своїй зоні найближчого розвитку, яку вона обирає сама, на свій розсуд. У дитини є багато можливостей проявити себе і відчувати успіх, оскільки вона може вибирати вид заняття і працювати у власному темпі. Методика відноситься до розряду здоров'язберігаючих, дозволяє зберегти і зміцнити емоційне і фізичне здоров'я дитини, є ефективною профілактикою психосоматичних захворювань в подальшому.

Але методика має і певні недоліки, з огляду на сьогоденне розуміння завдань навчально-виховного процесу. Основний недолік полягає в тому, що в ході реалізації системи М.Монтесорі нехтуються творчі здібності дитини. В системі М.Монтесорі заперечується все, чим так або інакше живиться дитяча уява [3]. В ній не використовуються образотворчі ігри, заперечуються навіть казки, що приводять дитину в ірреальний світ. М. Монтесорі, розвиваючи суто сенсуалістичну теорію уяви, визнає одну лише пасивну уяву, яка є ні що інше, як наслідувально-довільна комбінація елементів реальності, що сприймаються. Те, що в психології називає творчою уявою, для М. Монтесорі є лише ускладненою пасивною уявою. Розвиток дитячої творчості цією методикою не передбачено. М. Монтесорі чомусь вважає, що творчість перешкоджає розумовому розвитку дитини, є відходом дитини від реальних проблем в вигаданий світ, хоча вся психологія останнього століття переконливо доводить, що справа обстоїть якраз навпаки.

Сутність гри, як нам відомо, полягає в тому, що, в силу того, що в неї немає можливості перетворити реальність, вона задовольняється образом фантазії. Дійсно, про дітей, яких навчають за методикою М.Монтесорі найменше що можна сказати це те, що вони грають [5]. М.Монтесорі говорить про дидактичні матеріали, про індивідуальні уроки, про уроки тиші, директрису називає вчителькою, а саму кімнату, де діти займаються зі своїм дидактичним

матеріалом, - кімнатою розумової праці. Вправи і дидактичні матеріали направлені на розвиток аналітичного мислення, логіки, моторної діяльності, але творчість залишається за кадром [4].

У данному контексті йде мова про розвиток дітей через практично-предметну діяльність, не акцентуючи багато уваги на абстрактно-мисленевій.

Розвиток рухів і почуттів є цінним тільки тоді, коли почуття і м'язи не тяжіють самі по собі, а коли вони служать якійсь справі, яка є доступною, зрозумілою та бажаною для дитини. Але первісна діяльність дитини живиться уявою гри. Правильно організована гра сприяє тому, щоб, граючись, дитина поступово привчалася до роботи. Це означає те, що, задовольняючись спочатку мінімальним втіленням свого образу фантазії, вона повинна поступово привчатися до більш складного і конкретного втілення його в реальності. Тим самим цілі її діяльності будуть ставати все більш стійкими і будуть поступово виділятися із самої діяльності, поки, нарешті, втілення образу фантазії в дійсність не підведе її впритул до перетворення дійсності, тобто до роботи [5].

М.Монтесорі, виходячи зі своєї сенсуалістичної філософії, дивиться на душу дитини як на просту суму окремих органів почуттів. Замість єдиної цілісності особистості дитини, яка народжується, нам пропонують простий агрегат окремих м'язів і органів сприйняття, які вправляються монотонною гімнастикою. Наслідком цього ж натуралізму, для якого ціле є завжди лише, простою сумою частин, і є згадане вище заперечення колективних занять та ігор. Єдність унісону, в якому одне й теж одноманітно повторюється усіма, а взагалі кажучи, єдність одного тільки приміщення, в якому кожна дитина окремо займається зі своїм матеріалом [5].

Зауважимо, що система М.Монтесорі, має ряд додаткових протиріч і обмежень. Так, наприклад, декларація про надання дитині повної свободи дій знаходиться в явному протиріччі з жорсткою регламентацією виховних дій: вибір дитини серйозно обмежується наявним дидактичним матеріалом і жорстко запропонованими діями. Самонавчання дитини і невтручання викладача, деклароване методикою є теж вельми сумнівним, оскільки і

дидактичний матеріал і способи дій з ним - все це передбачено вихователем.

Система М. Монтесорі в її класичному вигляді підходить далеко не всім дітям: дитина, схильна до аутизму, може остаточно замкнутися, піти в себе. Гіперактивний малюк, а більшість сучасних дітей є саме гіперактивними, якому важко регулювати свою поведінку, справлятися зі своїми емоціями, буде відчувати себе некомфортно. Творчо обдарованими дітьми не буде сприйматися спосіб пізнання світу, який пропонує М. Монтесорі. Замкнута дитина ніколи не підійде до педагога сама, а згідно з правилами системи поки дитина сама не звернеться за допомогою - на неї не звертають уваги.

Індивідуальний підход до дитини відповідно до системи М.Монтесорі, на практиці може обернутися для дитини порушенням соціальних взаємин. Кожна дитина працює індивідуально, незалежно від інших, відповідаючи тільки за саму себе. Все це сприяє виникненню у неї індивідуалістичних рис характеру і зовсім не сприяє розвитку нормальних взаємин в майбутньому житті [1]. Після методики М.Монтесорі дітям буває важко звикнути до дисципліни звичайних дитячих садків і шкіл, влитися в звичайний колектив, де всі разом роблять одне й те саме, допомагаючи і навчаючись один у одного. Де педагог сприймається як керівник, авторитет, у якого треба вчитися всьому (знанням, поведінці, мовленню тощо), а не як помічник власної діяльності дитини.

Методика М.Монтесорі майже не орієнтована на підготовку дитини до школи, в ній не закладено ефективного методу навчання говорінню, читанню, письму, цілеспрямованого розвитку ерудиції та знайомству з навколишнім світом, але ж все це забезпечує дитині предшкільну підготовку і дозволяє їй впевнено почувати себе в першому класі і легше адаптуватись до умов шкільного навчання [3].

Роблячи висновок зауважуємо, що методика М.Монтесорі є цікавою педагогічною системою, яка безумовно була прогресивною для свого часу. Залишившись у спадок, вона дає можливість використовувати певні апробовані часом підходи спрямовані на розвиток дитини. Але сьогодні вищі вимоги до підготовленості дітей, інші соціальні виклики, можливості розвитку та умови

навчання. Все це вказує на необхідність творчого використання педагогічного спадку М.Монтессорі в сьогоденній роботі з дітьми. Враховуючи, що часто діти приходять не готові до шкільного навчання, різномовні, мають певні обмеження в стані здоров'я необхідно не лише зонування навчального простору, але і активне втручання в цей простір, педагогічний супровід дитини по оволодінню знаннями та уміннями, заохочення, активізація діяльності, оцінювання досягнень, залучення до колективної діяльності що створить гарні передумови виконання вимог Нової Української школи вже на початковій ланці освіти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сторонська О. Моральне виховання дітей дошкільного віку в контексті педагогічних ідей Марії Монтессорі / О. Сторонська // Молодь і ринок. - 2010. - № 6. - С. 121-125 .
2. Сало В. В. Теоретично-практичні аспекти виховної роботи у дошкільному закладі за методикою Марії Монтессорі / В. В. Сало. // Молодий вчений. – 2020. – №8. – С. 36–39.
3. Сторонська О. Рецепція та інтерпретація освітньої концепції М. Монтессорі у вітчизняній історико-педагогічній думці початку ХХ ст. / О. Сторонська. // Молодь і ринок. – 2012. – №2. – С. 166–170.
4. Куха Р. Історичний нарис розвитку педагогіки Монтессорі у Польщі. // Вісник. — Львів, 2004. — Вип. 18. — С. 129-140.
5. Критика методу Монтессорі (Гессен) [Електронний ресурс] // Енциклопедія практичної психології "Психологіс" – Режим доступу до ресурсу: http://psychologis.com.ua/kritika_metoda_montessori_gessen.htm.

ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Пагута Тамара Іванівна,

к.п.н, доцент

Ілюк Леся Володимирівна,

старший викладач

Приватний вищий навчальний заклад

«Міжнародний економіко-гуманітарний університет

імені академіка Степана Дем'янчука»

м. Рівне, Україна

Прокопчук Олена Григорівна,

директорка ЗДО,

Заклад дошкільної освіти (ясла-садок)

компенсуючого типу (санаторного) №40

Рівненської міської ради

м. Рівне, Україна

Вступ. Проблема зміцнення здоров'я дітей та дорослих займає чи не перше місце в нашій державі і в цілому світі загалом. Міцне здоров'я – це запорука гармонійного розвитку особистості. Як зазначають автори монографії «Здоров'я дитини - від родини», кожна дитина може бути здоровою і щасливою, від цього залежить комфортність її життя. Якщо дитина має міцне здоров'я, повноцінний фізичний розвиток, багатоманітний руховий досвід, це слугує твердим підґрунтям її подальшого розвитку, основою оволодіння загальнолюдськими цінностями, формування її розумового, творчого потенціалу та власного особистісного становлення [1].

Згідно з аналізом стану здоров'я дитячого населення Дудіної О. та Терещенко А., у структурі поширеності хвороб серед загальної популяції дітей 0-17 років провідні місця посідають хвороби органів дихання (51,28%), хвороби органів травлення (6,96%), хвороби ока та його придаткового апарату (5,43%), новоутворення (0,48%), природжені вади розвитку, деформації та хромосомні аномалії (0,44%), ознаки та неточно визначені стани (0,13%) [2]. У Статуті

Всесвітньої організації охорони здоров'я зазначається, що «здоров'я є станом повного фізичного, душевного і соціального благополуччя, а не тільки відсутністю хвороб і фізичних дефектів. Здоровий розвиток дитини є чинником першорядної важливості; здатність жити гармонійно в мінливих умовах середовища є основною умовою такого розвитку» [3].

Мета. Розглянути за допомогою яких форм, методів та технологій здійснюється фізичний розвиток дітей дошкільного віку в умовах сучасного закладу дошкільної освіти.

Матеріали і методи. Аналіз літературних джерел та інтернет-ресурсів.

Результати і обговорення. Сьогодення показує, що різні несприятливі психологічні, соціально-економічні, екологічні фактори, неякісні продукти та незбалансоване харчування, недостатня рухова активність та інші чинники негативно впливають на фізичний розвиток як дитини дошкільного віку, так і людини в цілому. Виходячи з цього, питанням фізичного розвитку дітей, приділяється значна увага в сучасних закладах дошкільної освіти. С. Бабюк, Е. Вільчковський, Н. Денисенко, Т. Дмитренко, О. Дубогай, М. Козленко, І. Козетов, Б. Шиян та інші у своїх дослідженнях розглядають проблему фізичного розвитку дітей дошкільного та молодшого шкільного віку.

Зокрема, Е. Вільчковський під поняттям «фізичний розвиток» розуміє процес становлення та змін біологічних форм та функцій організму людини під час її індивідуального життя. Він оцінюється рівнем антропометричних та біометричних показників (маса та довжина тіла, окружність грудної клітки та ін.), фізичних якостей (швидкості, спритності, сили, витривалості, гнучкості), показників формування постави (вигинів хребта, відстані між кутами лопаток та ін.) [4]. Шиян Б. зазначає, що поняття «фізичний розвиток» використовується у різних тлумаченнях: 1) як процес зміни форм і функцій (морфо-функціональні властивості) організму людини протягом індивідуального життя; 2) як сукупність ознак, що характеризують зовнішні показники «фізичного стану» організму на тому чи іншому етапі його фізичного розвитку (ріст, вага, окружності тіла, спірометрія, динамометрія

тощо). Фізичний розвиток – це природний процес, який підпорядковується об'єктивним законам природи, головною передумовою якого є природні життєві сили (задатки, здібності), що передаються за спадковістю [5].

Під фізичним розвитком дошкільника слід розуміти динамічний процес, у результаті якого відбуваються кількісні біологічні зміни в організмі дитини, які пов'язані з антропометричними даними. Всесвітня організація охорони здоров'я визначила дані, згідно з якими передбачено норми фізичного розвитку дітей. Показниками фізичного розвитку є: маса тіла, довжина тіла (зріст), обвід голови та грудної клітки. Ураховуючи їх, ми можемо спостерігати за динамікою росту і ваги дитини й в цілому судити про стан здоров'я дитини.

Для того, щоб здійснювався нормальний ріст і розвиток дитини, потрібно забезпечити раціональне збалансоване харчування, яке передбачає вживання продуктів, що містять в достатній кількості вітаміни, білки, жири, вуглеводи, мінеральні солі. Окрім збалансованого харчування дітям необхідно забезпечити активний руховий режим, залучаючи їх до виконання фізичних вправ, занять спортом, активного відпочинку, створити умови для здорового сну та використовувати загартовуючі процедури.

Фізкультурно-оздоровча робота в закладі дошкільної освіти реалізується відповідно до Законів України «Про дошкільну освіту», «Про фізичну культуру» та Листа МОН України № 1/9 - 456 від 02.09.2016 року «Щодо організації фізкультурно-оздоровчої роботи у дошкільних навчальних закладах», Базового компоненту дошкільної освіти в Україні та програм розвитку дітей дошкільного віку.

У закладах дошкільної освіти Рівненщини значна увага приділяється організації фізкультурно-оздоровчої роботи. Досить ефективно вона здійснюється, наприклад, у закладі дошкільної освіти (ясла-садок) компенсуючого типу (санаторного) №40 Рівненської міської ради, де створено найсприятливіше здоров'яформувальне та здоров'язберігаюче середовище: масажний кабінет, кімната для видачі кисневих коктейлів, фітовітальня, кабінет фізіотерапії, зала ЛФК, кімната спелеотерапії, бальнео-водний комплекс:

інфрачервона сауна, гідромасажні установки, вихрова ванна. Працівниками даного закладу дошкільної освіти давно відбулося усвідомлення здоров'я як основного індикатора змісту, форм і методів педагогічної діяльності, а також як критерій ефективності всього освітньо-виховного процесу. На рисунках 1-3 відображено структуру фізкультурно-оздоровчої роботи [6].

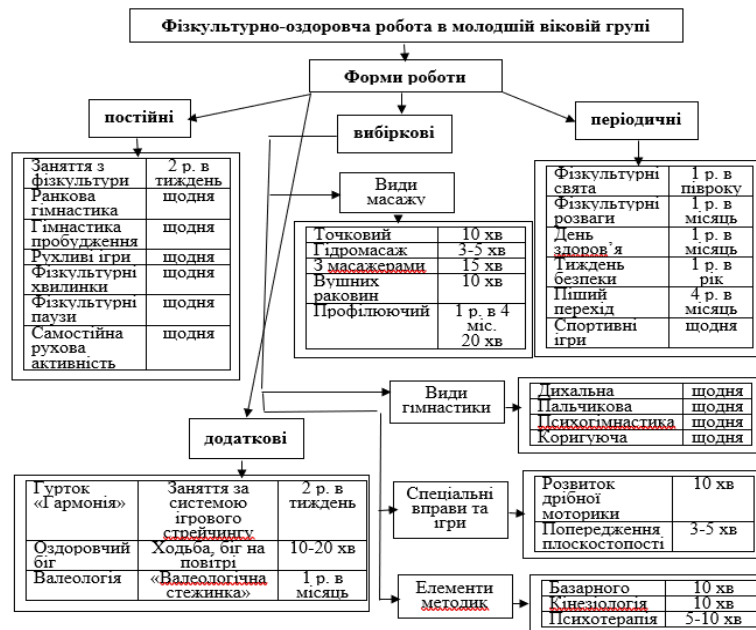


Рис. 1. Фізкультурно-оздоровча робота в молодшій віковій групі

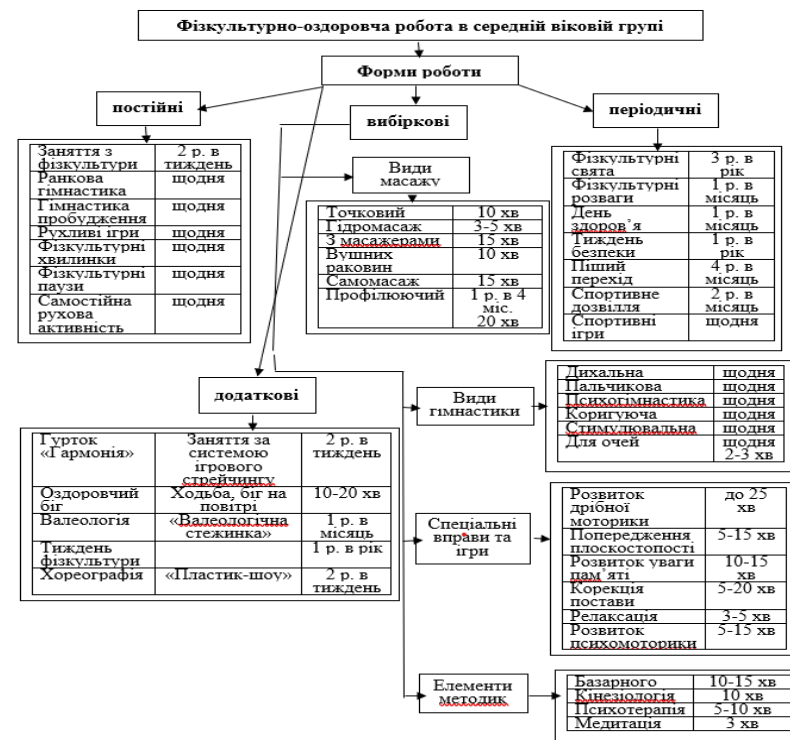


Рис. 2. Фізкультурно-оздоровча робота в середній віковій групі

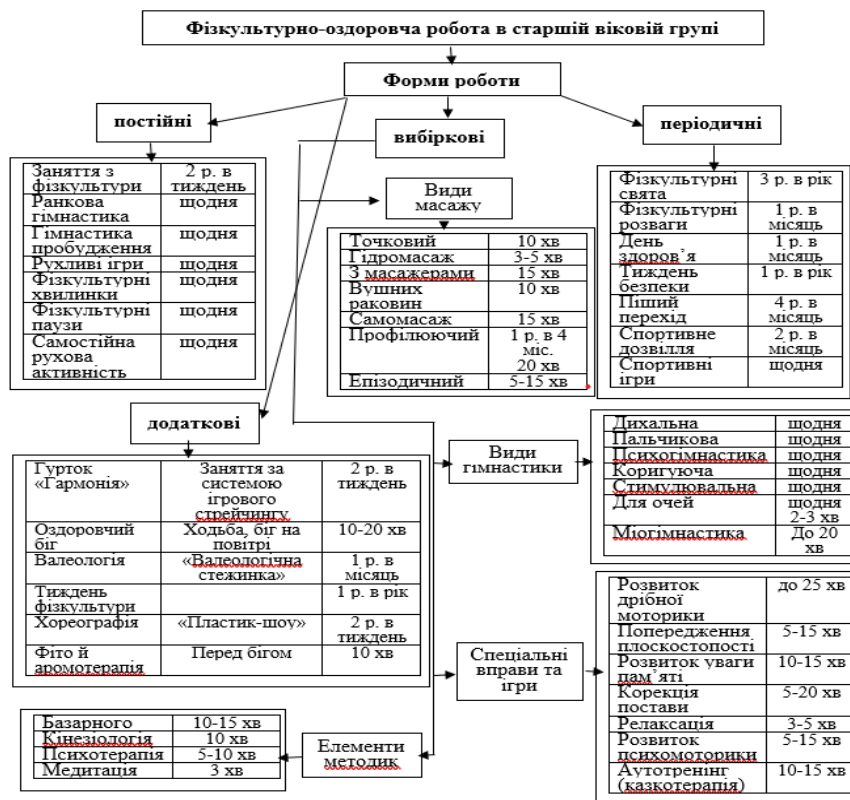


Рис. 3. Фізкультурно-оздоровча робота в старшій віковій групі

Розуміючи, що «здоров'я дитини – це запорука здорової нації», команда висококваліфікованих педагогів та медичного персоналу, які шляхом вивчення досягнень науки та кращого педагогічного досвіду, апробації нових наукових розробок, варіативних програм успішно втілюють у практику роботи свого закладу програму «Нехворійко», елементи оздоровлення В. Базарного, стресовий метод загартування Черненка, соціально - оздоровчу технологію ХХІ століття «Здоровий дошкільник» Ю. Змановського, метод ігрового стрейтчингу, навчальну кінезіологію. Гартують здоров'я малят і водні процедури, оздоровлювальний біг, вітамінізація, фітотерапія, ароматерапія, медитація, релаксація, арт-терапія.

Вихователями впорядковані в групах куточки здоров'я, що містять матеріали з валеології, екології, тематичну наочність. Фізкультурний куточок містить традиційний матеріал: м'ячі, скакалки, гімнастичні палиці, ребристу дошку, настільні спортивні ігри, розвивальні ігри, тенісні ракетки та ін. Вихователі попрацювали над виготовленням нетрадиційного обладнання (килимки з гудзиками, кришками, войлочними та поролоновими слідами,

масажні доріжки з каштанів, круп, квасолі, гороху, олівців, губок, тощо; гусениця з масажними ніжками; індивідуальні та групові килимки; резинки для вправних пальчиків рук; сундучок здоров'я; махрові рукавички; морська сіль та ін.)

Висновки. Отже, згідно Закону України «Про дошкільну освіту», заклад дошкільної освіти повинен створювати безпечні та нешкідливі умови розвитку, виховання та навчання дітей, режим роботи, умови для фізичного розвитку та зміцнення здоров'я відповідно до санітарно-гігієнічних вимог та забезпечувати їх дотримання; формувати у дітей гігієнічні навички та основи здорового способу життя, норми безпечної поведінки; сприяти збереженню та зміцненню здоров'я, розумового, психологічного і фізичного розвитку дітей. Для реалізації повноцінного фізичного розвитку дітей, у закладі дошкільної освіти передбачено проведення фізкультурно-оздоровчої роботи, занять з фізичної культури, організація рухової активності у повсякденному житті, яка забезпечує оптимальний рівень фізичної працездатності, засвоєння та використання елементарних знань у галузі фізичної культури, сформованість умінь та навиків для вирішення рухових завдань у різних життєвих ситуаціях.

Завдяки систематичному використанню комплексу фізкультурно-оздоровчої роботи захворюваність малюків впродовж останніх трьох років має тенденцію до зниження в середньому на 18-20%, якісно зросли показники соматичного здоров'я дітей, кількість дошкільників, які перебувають на Д обліку, зменшилась на 28% - 30%.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Беленька Г. В., Богінч О. Л., Машовець М. А. Здоров'я дитини - від родини. К.: СПД Богданова А. М., 2006. 220 с.
2. Дудіна О. О., Терещенко А. В. Ситуаційний аналіз стану здоров'я дитячого населення. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2014, № 2(60).
3. Статут Всесвітньої організації охорони здоров'я.

URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_599#Text/. Дата звернення – 14.07.2021

4. Вільчковський Е. С., Курок О. І. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку: Навч. посіб. Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. 428 с.

5. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 1. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. 272 с.

6. Структура фізкультурно-оздоровчої роботи. URL: <http://dnz40.rosvita.rv.ua/forparents/doctorhelp/item/18-block>

ГРОМАДЯНСЬКА ОСВІТА Й ВИХОВАННЯ – ІМПЕРАТИВ СУЧАСНОГО ДЕМОКРАТИЧНОГО СУСПІЛЬСТВА

Приз Світлана Миколаївна

студентка спеціальності 013 Початкова освіта

Науковий керівник:

Починок Євгенія Анатоліївна

к.п.н., доцент

Полтавський національний педагогічний

університет імені В.Г. Короленка

м. Полтава, Україна

Вступ. На протязі всіх історичних часів розвитку і становлення української держави, досить високо цінувалися в суспільстві патріотизм та громадянський дух наших співвітчизників, їхню постійну боротьбу за вільне й незалежне життя. На жаль, упродовж багатьох років Україна була підкорена та поділена сусідами, що гальмувало розвиток громадянства в нашому суспільстві. Із проголошенням самостійності й незалежності, Україна стала на шлях розбудови громадянського суспільства, кожен член якого має отримати вільний розвиток особистості. Та труднощі на шляху утвердження і зміцнення нашої держави, боротьба проти злочинних режимів, вторгнення та порушення цілісності кордонів, погіршення життєвого рівня притуплюють громадянські почуття багатьох людей. Тому важливим і актуальним у роботі навчальних закладів України є громадянська освіта і виховання дітей та молоді нашої країни.

Громадянське виховання покликане виховувати у молодій людини високі моральні ідеали, почуття любові до своєї Батьківщини, потреби у служінні їй. Відомо, що основні риси громадянина формуються в молодому віці, під впливом загальнонародних, національних цінностей, у взаємодії особистості із суспільством, яке на кожному етапі представляють сім'я, школа, різноманітні колективи [5]. Громадянське виховання орієнтоване на формування активного громадянина, патріота, людини, якій притаманні загальнолюдські і культурно-

національні цінності, справжнього спадкоємця і продовжувача етнічних традицій.

Метою статті є аналіз важливих питань системи громадянської освіти й виховання особистості як ключового вектора розвитку сучасного демократичного суспільства.

Результати і обговорення. У вітчизняній педагогіці громадянське виховання все частіше розуміється як система або модель шкільної освіти, яка наскрізь проходить не лише через навчальний процес у вузькому предметному значенні, але в ширшому значенні цього поняття є надпредметною областю діяльності школи, що сприяє вихованню демократичних, громадянських цінностей і поведінки усіх учасників освітнього процесу. У цьому плані вітчизняна дослідниця сучасних проблем громадянського виховання К. Чорна [6, С.5] зазначає, що «громадянське виховання повинно стати серцевиною усієї діяльності школи як у процесі навчання, так і позакласній роботі».

Психолог І. Бех у своїх працях розглядає громадянське виховання як таке, що поєднує в собі кілька різновидів виховання і «спрямоване, перш за все, на патріотичне і правове», хоча при цьому не виключає моральності [1, С.11]. Очевидно, що вчений стоїть на позиції інтегративності громадянського виховання, що поєднує в собі моральні позиції й орієнтири, почуття обов'язку, відповідальності, а також основ громадянських і правових знань.

Складниками системи громадянського виховання є: мета, завдання, принципи громадянського виховання, суб'єкти діяльності та відносини між ними, процес громадянського виховання, умови, в яких воно відбувається, управління, що забезпечує інтеграцію складників у цілісну систему і розвиток цієї системи.

Основна парадигма системи громадянського виховання, її мета і завдання, складові змісту виходять із загальнопедагогічних та психологічних принципів, які відображають рівень розвитку та становлення шкіл в Україні.

Мета громадянського виховання – сформувати національно свідомого громадянина, патріота, професіонала, тобто людину, якій притаманні

особистісні якості і риси характеру, світогляд та спосіб мислення, почуття, вчинки та поведінка, спрямовані на саморозвиток та розвиток демократичного громадянського суспільства в Україні. Вони мають органічно поєднуватися з потребою й умінням діяти компетентно й технологічно.

Громадянське виховання на сучасному етапі розвитку українського суспільства має бути зорієнтованим на формування морально-етичних та соціально-політичних цінностей, а саме гідність, гуманізм, демократія, толерантність, повага до інтересів і прав ідеологічного та расового різноманіття, пріоритет прав і свобод громадянина, здатність до компромісу та міжнаціональної толерантності, примноження і збагачення рідної мови, традицій та культурної самобутності нації. Культура міжетнічних стосунків допомагає уникати екстремістських ситуацій, протиріч з різними національними й релігійними угрупованнями, конфліктів з представниками інших культур, насамперед у шкільному учнівському середовищі.

Серед принципів, дотримання яких у процесі громадянського виховання особистості є найбільш вагомими такі:

- принцип гуманізації та демократизації;
- принцип самоактивності й саморегуляції;
- принцип системності;
- принцип комплексності та інтегрованості;
- принцип наступності та неперервності;
- принцип культуровідповідності;
- принцип інтеркультурності [2].

Як стверджує П. Ігнатенко [3], науковий підхід до процесу формування особистості громадянина передбачає, що дія загальних закономірностей розвитку громадянськості опосередковується впливом конкретно-історичних умов життєдіяльності даного суспільства загалом і кожного з його членів зокрема. Конкретно-історичний підхід допомагає збагнути й сформулювати специфічні, найбільш актуальні на даному етапі розвитку українського суспільства завдання громадянського виховання, а саме: усвідомленню

громадянами України необхідності державотворчих процесів у поєднанні з розбудовою громадянського суспільства, формування у молодого покоління почуття патріотизму, відданості Батьківщині й водночас відчуття належності до світової спільноти.

Становлення громадянина відбувається за умови його реальної практичної діяльності. Ефективність виховання громадянськості визначається реалізацією саме діяльнісного підходу, що спрямований на активну практичну діяльність школяра, застосування набутих знань у дії, розвиває активну й ініціативну громадянську позицію особистості, формує не просто знання, а компетенції, тобто вміння, що пов'язані з досвідом діяльності, практичною апробацією відповідних громадянських цінностей.

У системі громадянського виховання ключове значення має «особистісно-орієнтований підхід, коли у центрі освітньо-виховного процесу стоять інтереси дитини, її потреби та можливості, права окремого індивіда, його суверенітет. Лише через таку ієрархію ціннісних підходів як: людина (особистість) – народ (культура, історія, освіта) – держава (суспільство) можна реалізувати перспективну й демократичну модель виховання в дусі громадянськості [4]. При цьому співвідношення суб'єктивних і об'єктивних чинників розглядається як співвідношення особистісних якостей індивіда та конкретних обставин діяльності.

Визначальною характеристикою громадянської зрілості як результату системи громадянського виховання є розвинена правосвідомість – усвідомлене відношення індивіда до своїх прав та обов'язків перед суспільством і державою, ставлення до законодавчих актів людського існування. Важливою складовою змісту громадянського виховання є розвиток політичної культури, що включає знання типів держав, політичне облаштування суспільства, політичні організації та інституції, принципи, процедури й регламенти суспільної взаємодії, виборчу систему тощо. Політична культура виявляється також у поблажливому, толерантному і водночас суворому і вимогливому ставленні людей до держави, її установ, органів влади, у здатності громадян брати участь

у прийнятті рішень, які мають впливати на владу.

Фундамент громадянської діяльності та демократії дає освітній заклад, що створює сприятливі умови для формування і розвитку громадянських компетентностей школярів. Зважаючи на широкий вибір англomовної навчально-методичної літератури з громадянської освіти, такі матеріали мають право бути впровадженими та адаптованими в освітнє середовище України. Також в Україні є доступними дистанційні платформи (БУМ online, Prometheus, Wise Cow, Citizen, «Нова Доба» тощо), які пропонують навчальні матеріали та комплексні програми («Школа свідомого громадянина», «Громадський контроль за владою», «Управління спільною власністю», «Фінансова грамотність громадянина» тощо) для здобуття громадянської освіти.

Висновки. На основі аналізу різних тлумачень поняття “громадянське виховання” ми дійшли висновку, що його можна трактувати як складний і цілеспрямований процес формування особистості школяра, що поєднує всі грані педагогічного впливу, сприяє становленню морального, соціального, політичного і правосвідомого громадянина своєї держави. Громадянська освіта є комплексним освітньо-виховним процесом становлення громадянської та національної свідомості й поведінки школяра, усвідомлення та дотримання своїх прав та обов’язків, формування активної життєвої та громадянської позиції. Громадянська освіта – це «соціалізація» особистості, вона поєднує в собі елементи правової, економічної й політичної освіти, а також є засобом формування громадянської компетентності молодших школярів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бех І. Д. Почуття громадянськості у вчинковому вираженні. *Формування громадянської компетентності учнівської молоді: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (8-9 лют. 2005 р.).* Харків: ХОНМІБО, 2005. С. 8–19.
2. Завалевський Ю. І. Проблеми соціально-громадського виховання особистості та підходи до її розв’язання в історії теоретичної думки. *Педагогіка і психологія.* Київ, 2002. №4. С.55–64.

3. Ігнатенко П., Косарева Н., Поплужний В. Громадянське виховання учнів в умовах українського державотворення. *Рідна школа*. Київ, 2006. №3 С.31–50.
4. Концепція розвитку громадянської освіти в Україні від 3.10.2018 р. № 710-р. 2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/710-2018-%D1%80#n10>
5. Кріль О. Шляхи формування громадянської компетентності молодшого школяра. *Початкова освіта*. 2012. № 9. С. 2–4
6. Чорна К. Громадянське виховання - нагальна потреба України. *Освіта України*. Київ, 2000. № 20 . С.5.,

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ БАТЬКІВ З ПРОФІЛАКТИКИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ У ПІДЛІТКІВ

Поляновська Вероніка Сергіївна,

магістр;

Кубіцький Сергій Олегович,

к.п.н., професор

Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна

Вступ. Сьогодні людство все більш занурюється в комп'ютери й комп'ютерні мережі, і з кожним днем збільшується кількість людей, особливо дітей, які потрапляють у психологічну залежність від комп'ютерної діяльності. Це сучасна проблема. Науковці різних галузей мають об'єднатися для вивчення обговорюваного явища. Проте батьки, педагоги, шкільні психологи вже зараз мають впливати на дітей, щоб уникати негативних наслідків цієї взаємодії, щоб цей сучасний технічний винахід на ім'я «комп'ютер» дійсно сприяв розвитку дитини, а не гальмував його.

Мета роботи. Розробити методичні рекомендації для батьків з профілактики комп'ютерної залежності дітей та підлітків.

Результати. Нами проведено дослідження рівня ігрової комп'ютерної залежності у підлітків. Отримані в результаті дослідження дані дозволили нам сформулювати методичні рекомендації батькам щодо профілактики комп'ютерної залежності дітей та підлітків. Часто причиною виникнення комп'ютерної залежності у дітей та підлітків стають невпевненість у собі і відсутність можливості самовираження. У таких випадках батьки повинні підтримати дитину і допомогти їй розібратися з проблемами, що виникли. Абсолютно неправильно критикувати дитину, яка проводить занадто багато часу за комп'ютером. Це може тільки поглибити проблему і віддалити дитину від батьків. Якщо дитина страждає комп'ютерною залежністю, потрібно постаратися зрозуміти її і в якійсь мірі розділити інтерес дитини до

комп'ютерних ігор. Це не тільки зближить дитину з батьками, але й збільшить її довіру до них, а значить, дитина з більшою упевненістю і надалі буде дотримуватися порад батьків і з великою довірою ділитиметься з ними своїми проблемами. Критика сприймається дитиною, як відмова батьків зрозуміти його інтереси і тому викликає замкнутість і в деяких випадках агресію [1-4, 8, 10].

Основним заходом запобігання виникнення залежності будь-якого типу у дітей є правильне виховання дитини. При цьому важливо не обмежувати дітей у їх діях (наприклад, забороняти ті чи інші ігри), а пояснювати, чому те або інше заняття чи захоплення для нього не бажано. Рекомендується обмежувати доступ дітей до ігор і фільмів, заснованих на насильстві. У той же час, якщо дитина все ж таки зустрілася з такою інформацією, потрібно в доступній формі пояснити їй, чому така інформація для неї небезпечна і чому вона не повинна прагнути пізнати її. Категорична заборона того чи іншого виду інформації без жодних пояснень тільки збільшить інтерес дитини до цієї інформації, а існування заборони зробить неможливим обговорення проблеми між батьками і дитиною [6, 7, 9].

Діти та підлітки мають потребу в самовираженні. За браком інших засобів вираження своїх думок і енергії вони звертаються до комп'ютера і комп'ютерних ігор, які створюють ілюзію реальності безмежних можливостей, позбавленої відповідальності. Така ілюзія чинить руйнівну дію на психіку дитини і порушує його зв'язок з батьками і однолітками. Для того щоб уникнути виникнення прихильності дитини до комп'ютера потрібно урізноманітнити коло її інтересів і занять. Цього можна досягти, наприклад, при зверненні уваги дитини на спорт або різні види мистецтв (музика, малювання та ін.). Говорячи про профілактику комп'ютерної залежності у дітей, слід звернути увагу на те, що виховання дитини має зводитися здебільшого до того, що комп'ютер – це лише частина життя, а не самий головний подарунок за хорошу поведінку. Єдиним на справжній момент перевіреним способом не дати дитині опинитися в залежності від комп'ютера –

це повернути його в процеси, не пов'язані з комп'ютерною діяльністю, щоб електронні ігри та процеси не стали заміною реальності. Показати маленькій людині, що існує маса цікавих розваг крім комп'ютера, які не тільки дозволяють пережити гострі відчуття, але також тренують тіло й нормалізують психологічний стан. Завдання соціального педагога – організувати дозвілля дитини таким чином, щоб захистити її від негативного впливу інформаційних технологій, у тому числі й комп'ютера [5, 8]. Батькам необхідно:

1. Спробувати все-таки регламентувати час, проведений дитиною за комп'ютером.

2. Показувати особистий позитивний приклад. Важливо, щоб слова не розходилися з ділом. І якщо батько дозволяє синові грати не більше години на день, то сам не повинен грати по три-чотири.

3. Спробувати скористатися позитивними можливостями комп'ютера – може бути, дитина почне опановувати програмуванням, веб-дизайном (робити сайти в Інтернеті), займеться комп'ютерною графікою, анімацією – робитиме мультики ... Але для цього бажана допомога зацікавленого дорослого, який не просто критикує і забороняє, а допомагає.

4. Обмежити час роботи з комп'ютером, пояснивши, що комп'ютер не право, а привілей, тому спілкування з ним підлягає контролю з боку батьків. Різко забороняти працювати на комп'ютері не можна. Якщо дитина схильна до комп'ютерної залежності, вона може проводити за комп'ютером дві години в будній день і три – у вихідний. Обов'язково з перервами.

5. Запропонувати інші можливості проведення часу. Можна скласти список справ, якими можна зайнятися у вільний час. Бажано, щоб у списку були спільні заняття (походи в кіно, на природу, гра в шахи і т.ін.).

6. Використовувати комп'ютер як елемент ефективного виховання в якості заохочення (наприклад, за правильно і вчасно зроблене домашнє завдання, прибирання квартири тощо).

7. Звертати увагу на ігри, в які грають діти, так як деякі з них можуть стати причиною безсоння, дратівливості, агресивності, специфічних страхів.

8. Обговорювати ігри разом з дитиною. Віддавайте перевагу розвивальним іграм. Вкрай важливо навчити дитину критично ставитися до комп'ютерних ігор, показувати, що це дуже мала частина доступних розваг, що життя набагато різноманітніше, що гра не замінить спілкування.

У випадках, якщо ви самостійно не можете впоратися з проблемою, тоді треба звертатися до психологів, в спеціалізовані центри.

Часто буває так, що за комп'ютерною залежністю можуть ховатися зовсім інші проблеми. Це неуспішність дитини в реальному житті, невміння спілкуватися, так звана соціальна дезадаптованість. Така дитина комфортно відчуває себе саме у віртуальній реальності. І тоді в першу чергу потрібно звертати увагу саме на психологічні проблеми дитини.

Проблема комп'ютерної залежності нова і поки що мало вивчена. Батьки зазвичай не звертають уваги на злиття дитини з комп'ютером, якщо в її поведінці не виникають інших яскраво виражених відхилень, таких як крадіжка грошей, прогули школи, бродяжництво. Але не можна недооцінювати навіть потенційну небезпеку!

Комп'ютерний світ схожий зі світом, в якому ми живемо. Він може бути різноманітним: і добрим, і жорстоким. Дитині і підлітку рости в тому світі, який ми маємо – з тим комп'ютерним бумом, за яким ми спостерігаємо. Обмежити дитину від комп'ютера означає викликати у неї неадекватну реакцію, коли вона все ж таки зустрінеться з цим проявленням сучасного світу. Інша справа, що потрібно давати собі раду: якщо батько надає перевагу спілкуванню з дружиною сидінню перед дисплеєм комп'ютера, якщо матері легше поринути у переживання «мильної опери», ніж поговорити з донькою або сином, то очікувати від дитини іншої реакції на комп'ютер або телевізор наївно. Біда не в тому, що в нашому житті є електронні засоби інформації і комунікації. Біда в тому, що самим дорослим зручно замінити ними спілкування з дитиною. Рецепт від будь-якої деструктивної залежності, будь-то комп'ютер, телевізор, алкоголь або наркотики, – повноцінне і гармонічне спілкування всіх членів сім'ї, а точніше, їх взаємна любов.

Висновки. Таким чином, складний і тривалий процес профілактики комп'ютерної залежності ґрунтується на поєднанні різних методів і засобів виховання. Процес укладає в себе поетапність роботи вчителя, батьків з дітьми. Для того, щоб правильно організувати діяльність школяра за комп'ютером необхідно свою роботу будувати поетапно, і продумати який кінцевий результат своєї роботи ви хотіли б досягти. В організації профілактики комп'ютерної залежності необхідно поєднувати різні форми і методи виховних заходів. Вся організація комп'ютерної залежності вимагає ретельний відбір матеріалу.

Методичні рекомендації необхідно враховувати при профілактиці комп'ютерної залежності, для того щоб не тільки правильно організувати процес виховання, але і щоб воно було ефективно направлено на дітей і сприяло формуванню особистості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Андреев К.А. Интернет-зависимость: формы проявления и подходы к реабилитации. *Социальная педагогика*. 2010. № 6. С.115-119.
2. Базелюк В.Г. Шляхи формування організаційної культури ЗНЗ [Електронний ресурс]. Теорія та методика управління освітою: електронне наукове фахове видання. 2010. № 3. Режим доступу до журн.: <http://tme.umo.edu.ua/>.
3. Вакуліч Т. Феномен інтернет-залежності підлітків у мережі «Інтернет» *Освіта і управління*. 2006. № 2. С. 155-159.
4. Журавська Н.С. Методологія і методика навчання спеціальних дисциплін: монографія. Ніжин: Видавець ПП Лисенко ММ, 2012. 360 с.
5. Курисько Ю.О., Кубіцький С.О. Соціально-педагогічна профілактика комп'ютерної залежності підлітків. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка, психологія, філософія»* / Редкол.: С.М. Ніколаєнко (відп. ред.) та ін. К.: Міленіум, 2016. Вип. 253. С. 144-149.

6. Кубіцький С.О. Сучасні технології соціальної роботи: світовий досвід та тенденції розвитку в Україні: монографія. К.: Видавництво «Міленіум», 2015. 332 с.

7. Кубіцький С.О. Соціальні послуги вразливим категоріям населення: теорія, практика, інновації: монографія. К.: Видавництво «Міленіум», 2016. 484 с.

8. Михнюк С.В., Кубіцький С.О. Педагогічна взаємодія в діяльності соціального працівника: характеристики провідних наукових підходів до проблеми. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2020. Вип. 1 (46). Частина I. С. 81-87.

9. Моторин В.М. Про використання комп'ютера у педагогічному процесі. *Дошкільне виховання*. 2001. № 12. С. 26-29.

10. Савченко К. Підліткова залежність від комп'ютерних ігор. *Безпека життєдіяльності*. 2013. № 3. С. 3-4.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗАГАДОК ДЛЯ ФОРМУВАННЯ В ПІДЛІТКІВ ЦІННІСНОГО СТАВЛЕННЯ ДО ПРИРОДИ

Юркова Тетяна Федорівна,
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри педагогіки, психології
й освітнього менеджменту
імені проф. Є. Петухова
Херсонський державний університет
м. Херсон, Україна

Вступ. Одна із суттєвих ознак державної стратегії розвитку освіти в Україні - впровадження ціннісного підходу в усі ланки освітньо-виховного процесу. Особливою складністю і суперечливістю відзначається процес формування ціннісного ставлення до природи учнів підліткового віку. Це пояснюється тим, що в підлітків розширюються ціннісні уявлення про світ та своє місце в ньому, розвиваються і диференціюються етичні інтереси, система уподобань щодо екологічних норм і правил екологічної поведінки в природі.

Ми маємо визнати той факт, що на даному етапі розвитку шкільної освіти спостерігається низький рівень екологічної культури учнівської молоді. Він обумовлений багаторічним пануванням споживацького ставлення до природи, бездуховністю, руйнуванням народних традицій взаємозв'язку людини і природного середовища, недооцінкою екологічних знань, низьким рівнем впровадження в практику досягнень педагогічної науки, хоча остання в особі своїх кращих представників надає досить великого значення екологічному аспекту освіти і виховання.

Мета наукового пошуку – розвинути в учнів підліткового віку стійкий інтерес до екологічного аспекту художнього твору, використати набуті знання для становлення екологічного стилю мислення і ціннісного ставлення до природи. Для досягнення поставленої мети використано взаємопов'язані **методи** дослідження: аналіз психолого-педагогічної, художньої літератури;

наукове спостереження за освітньо-виховним процесом; анкетування, тестування, педагогічні бесіди, що сприяли вивченню стану проблеми в практиці роботи школи; метод незакінчених речень.

Аналіз проблеми формування ціннісного ставлення підлітків до природи дозволив не тільки визначити теоретичні її засади, але і необхідність послідовного і цілеспрямованого педагогічного її вирішення. Розв'язанню цього завдання сприяють різні засоби, чинники і методи впливу. Одним із найбільш дійових із них був і залишається фольклор. Його досліджували, пропагували, шанували як кращі представники української педагогічної думки, просвітники, громадські діячі минулого (Б.Грінченко, О.Духнович, Леся Українка, Г.Сковорода, К.Ушинський, І.Франко, Т.Шевченко та ін.), так і науковці сьогодення (В.Кузь, О.Величко, Т.Беценко, Г.Бігун, Ю.Руденко, З.Сергійчук, М.Стельмахович та ін.).

Одним із дієвих засобів виховання в учнів ціннісного ставлення до природи завдяки спеціальному спрямуванню в науково-дослідній діяльності обрані загадки. Відзначимо, що робота із загадками екологічного змісту набула у формувальному експерименті наскрізного характеру. За цих умов різні форми роботи з ними не лише сприяли реалізації завдань дослідження, але й створювали можливості для підвищення творчого характеру викладання природничих і гуманітарних дисциплін основної школи.

Підлітки черпали із скарбниці народної мудрості, розкриваючи екологічний зміст навчального матеріалу. На основі текстів загадок полілоги користувалися жанром як аргументом в процесі засвоєння теоретичних знань на уроках природознавства, біології і географії.

Значна увага в процесі наукового пошуку приділялася використанню потенціалу загадок екологічного змісту. У ході дослідження учні втілювали свої знання про навколишній світ у своєрідні поетичні вислови з хитросплетеними запитаннями, несподіваними порівняннями. Після загадування і відгадування 5-6 загадок вчитель розповідав підліткам про походження цього виду усної народної творчості. У загадках відображаються

результати спостережень людини за навколишнім світом. У їх розмаїтті провідну роль відіграють загадки про небесні тіла, вітер, хмари, рослини, світських і диких тварин тощо. Немає, мабуть, жодного явища, предмета, що не став чи не міг би стати об'єктом загадки. Вона охоплює всі види людської діяльності, матеріальної та духовної культури народу. Напевно, перші загадки виникли від спостережень за природою. Їх за кількістю найбільше: “Всіх я розуму учу, а сама завжди мовчу” (Книга), “Скатертина біла увесь світ накрила” (Сніг), “Крил не має, а навколо Землі і місяця літає” (Супутник), “Стукотить, гуркотить, як сто коней біжить” (Грім) тощо [1, с. 43]. Загадка розвиває увагу, кмітливість, винахідливість, спонукає учнів до творчого процесу, що приносить їм радість відкриття, а тим самим обдаровує позитивними емоціями.

Опрацювання тексту окремих загадок було підпорядковано меті – розкрити екологічний зміст кожної з них, ознайомити з технологією пошуку відповіді, розвинути творче мислення і творче мовлення, логічну думку підлітків. Як уже зазначалося, неабияке значення надавалося і розв’язанню завдання розширення екологічного виднокрилу підлітків.

Адже так уже історично склалося, що більшість загадок відображає властивості природного середовища, в якому жили і творили безіменні автори цих перлин народної мудрості. На першому етапі роботи з молодшими підлітками пошук відповіді до загадки й оцінку її екологічної спрямованості вели колективно. У такий спосіб було розглянуто загадку “Зоря – зоряниця, красна дівиця, в лісі гуляла, ключі загубила, місяць бачив – не сказав, сонце бачило – підняло”. Ця поетична і мальовнича загадка стала темою колективної бесіди про росу. Показово, що в аналізі її учні виявили не лише інтерес до оцінки роси як природного явища, але й спромоглися поцінувати її як естетичне явище. Опрацювання текстів окремих загадок учнями середнього і старшого підліткового віку часто було пов’язано не лише з засвоєнням матеріалу з природознавчих дисциплін, але і аналізом ліричних творів про природу рідного краю, з формуванням естетично-ціннісного ставлення до неї.

Ось у який спосіб було розгадано смисл однієї із загадок на уроці літератури в сьомому класі: “Іде лісом не шелестить, іде водою – не плескотить”. У процесі обговорення виникло питання: “Що це таке?”. Щось легке, настільки легке, що воно не шелесне листком, не збризне краплею води. Висловлювалися різні точки зору, обговорювалися, поки не обирали ту, що йдеться про сонячних зайчиків, які перебігають з місця на місце. Інші наполягали, що в загадці мовиться про тінь, з цим важко не погодитися, адже всі знають, як нечутно пересувається тінь. Отже, дійшли висновку, що в загадці йдеться про дві розгадки – про сонячне світло і тінь. Коментуючи розв’язання загадки, вчитель підкреслював : розгадку знайшли завдяки тому, що підлітки на попередньому етапі навчання накопичили певний досвід спостережливості у взаємодії з природою, формування емоційно-ціннісного ставлення до них. Це допомогло їм усвідомити, що ніщо не пройде в лісі чи по воді беззвучно, не зашелестівши і не заплюскотівши.

Так на конкретних прикладах учні дедалі більше переконувалися, що в основі загадок про природу покладено один із її образів без назви. Визначити, уявити його в усій повноті і складності – справа нелегка і пов’язана з розвитком екологічного тезауруса учнів, розкриттям поетичності природних образів, що лежать в її основі. Формувалася ця здатність поступово. З огляду на це, вчителі експериментальних класів на уроках рідної мови і літератури, природознавства, біології і географії час від часу тренували школярів у розгадуванні загадок про природу, змалюванні довершеності природних образів, що лежать в їх основі. Ось як передає своє бачення відповідного образу учень 7 класу Сергій К.: “Загадка “Білі горошини на зеленій стеблині” викликала в мене такі асоціації: Ранок у весняному лісі. Ледве хитаються під поривами весняного вітерця верхівки дерев. Щебечуть пташки. Все вище підіймається над горизонтом сонце, але висвітлює воно не все на своєму шляху. У лісі внизу під деревами ще похмуро, сонячні промені ледве пробиваються крізь густі крона дерев, що тісно сплелись. Та ось сонечко піднялось ще вище, його промені проникли на галявинку, лісову стежку, висвітили лісовий струмочок. Але що це за чудо?

Заблистіли, заіскрилися усі в крапельках роси маленькі, начебто виліплені з сніжно-білого воску дзвіночки конвалій, милуєшся їх витонченістю і красою і не можеш відірватися”.

Віктор Д., учень 7 класу, характеризує загадку “Влітку плід приношу, восени не в’яну, взимку не вмираю”, пише: “Переді мною майже зримо постає красуня-сосна, яка і влітку радує зір своєю стрункістю й величністю, і взимку й восени, коли модрина вже скинула листя, на її зелених вітах відпочиваєш поглядом. Милуючись її соковитою, яскравою зеленню на тлі оголених стовбурів дерев, починаєш краще розуміти значення вислову “невмируща краса”.

У цих висловлюваннях аналогічного спрямування виявилось прагнення підлітків не тільки розширити зміст загадки, але й змалювати образи, що виникають в уяві в процесі її опрацювання.

Висновки. Аналізуючи результати нашого дослідження, слід зазначити, що робота із загадками набула в експериментальному навчанні системного характеру. За цих умов різні форми роботи не лише сприяли реалізації завдань наукового пошуку, але й створювали можливість для підвищення творчого характеру навчальних предметів гуманітарного та природничого циклів. У ході наукового пошуку близько 80 відсотків учнів дослідного класу навчилися виділяти екологічні аспекти творів.

Водночас завдання формування в підлітків ціннісного ставлення до природи розв’язувалися в нашому дослідженні не лише на уроках з означених дисциплін, але і за допомогою різних форм позаурочної навчальної роботи, що створювало додаткову мотивацію для підвищення рівня екологічних орієнтацій школярів.

Значну роль у розв’язанні цього завдання відіграв розроблений нами інтегративний факультативний курс “Природні скарби українського фольклору”, що ґрунтувався на діяльнісному підході до реалізації завдань дослідження. Переваги його полягали в тому, що він відзначався високою цілісністю фольклорного змісту, систематизував знання в галузі українського

фольклору, що містять значні резерви екологічного впливу на особистість. Не можна також не зважити на ту обставину, що з упровадженням його, створилися додаткові можливості врахування індивідуальних особливостей учнівської молоді, задоволення запитів та інтересів підлітків, їх прагнення до самовиявлення в різних формах пізнавальної практичної діяльності екологічного спрямування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Киличенко Л.Н. Українська дитяча література: Навч. посіб. – К.: Вища шк. Головне вид-во, 1988. – 264 с.

ФЕНОМЕН МІЖНАРОДНОЇ ОСВІТИ ЯК ОСНОВНЕ ПОНЯТТЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Яворська Тетяна Миколаївна,

Аспірант,
Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова
м. Київ, Україна

Вступ. Світові глобалізаційні процеси не залишають осторонь сферу освіти, здійснюючи значний вплив на трансформаційні процеси. Освіта є одним з основних секторів економіки щодо надання освітніх послуг, та формує в межах економіки «ринкових відносин», відповідно, ринок освітніх послуг. При накладанні міжнародного та глобального контекстів на ринок світових освітніх послуг, міжнародна освіта має вагоме значення для економіки.

Метою дослідження є теоретико-методологічний аналіз поняття та явища міжнародної освіти в умовах сучасного науково-освітнього простору України.

Матеріали та методи. Для вирішення завдань було використано системно-синергетичну парадигму аналізу культурно-освітніх феноменів, загальнонаукові принципи об'єктивності та пріоритету фактів у поєднанні з низкою загальнонаукових і спеціальних методів. Було використано такі методи як історико-описовий та інтуїтивно-логічний, системний, структурно-функціональний, нормативно-ціннісний метод, логіко-інтуїтивне моделювання, емпірико-аналітичний, компаративний, системний метод. Також використовувалися: гіпотетичний та логічний методи, метод системно-структурного аналізу, метод групування. Для розв'язання поставлених теоретичних завдань у процесі здійснення дослідження були використані такі методи дослідження: аналіз, синтез, дедукція, узагальнення, конкретизація, формалізація, абстрагування, ідеалізація, ідентифікація, порівняння.

Результати та обговорення. «Необхідно відзначити, що на початку XXI

ст. в світі відбулися істотні зміни в сфері освіти, що торкнулися його мети і завдання, організаційні структури, зміст, підходи до розробки освітніх стандартів і навчальних програм, форм і методів, забезпечують якісну освіту тощо» [21, с. 86]. Стратегічні освітні цілі ХХІ ст. також зазнали значних, як якісних так і кількісних, видозмін.

Освіта – це право людини, і в той самий час, рушій економічного розвитку? Те, як держані освітні політики, міжнародні організації, заклади та освітні установи формують свої стратегії, визначається значною мірою їх відповідь на це питання. Освіта – це система, соціальна інституція, складова культури і т.д., яка базується на правах і прагне досягти соціальної згуртованості, рівності доступу та рівності можливостей. Зусилля, спрямовані на отримання економічної віддачі від освіти для людей та суспільства, хоча і важливі, не повинні домінувати у політиці розвитку. В умовах викликів сьогодення з'являється напруженість між тими, хто сприймає освіту як право людини, і тими, хто розглядає її як інструмент економічного розвитку. Спостерігається закономірність, що на перший план, – зокрема через зростаючий вплив та інтерес серед міжнародних приватних структур, як фондів та корпорацій, виходить розвиток ринкових можливостей освіти.

Отже, збереження ролі держави як остаточного демократичного арбітра прав, рівності, відкритості, безперервності та доступності був, є та залишається єдиним, хоча й недосконалим способом гарантування освіти як суспільного блага.

Процеси глобалізації у світовій економіці значно впливають на сферу освіти. Сучасна економіка в своїй більшості розглядається як економіка знання, що зумовлює та провокує зростання ролі освіти в світі, формуючи прямо пропорційну залежність освітнього ресурсу (ринок праці розглядається у двох площинах: тих хто надає освітні послуги і тих хто їх отримує) та рівня економіки, де освіта представляється як вид високо високорентабельної послуги.

«Спільним для усіх сегментів ринку у сфері вищої освіти є те, що усі вони

пов'язані із виробництвом, обміном і споживанням одного продукту – знань. Відповідно усі згадувані «ринки» поділяються на дві групи:

- ринок розповсюдження існуючих знань. Він включає усі освітні ринки, які пов'язані із процесом навчання, передачі та обміну знаннями;
- ринок, пов'язаний із продукуванням нових знань. Виокремлюють ринки фундаментальних та прикладних досліджень» [1, с. 270].

Міжнародна освіта передбачає формування широкого кола суб'єктів для створення системи непрямого управління освітнім розвитком особистості та процеси модернізації та реформування освітніх інституцій, як фактору підвищення якості освітніх послуг, що надаються.

Продуктивна інтеграція української системи освіти у міжнародний освітній простір є неможливою без демократизації та гуманітаризації освіти в Україні. Цьому має сприяти не тільки виконання зазначених вище заходів та процедур, а й впевнене становлення та розвиток в освіті принципів та механізмів свободи вибору, формування толерантних відносин, які характерні для систем більшості розвинених країн світу.

Реалізація здійснення міжнародної освіти є результатом конструктивної діяльності суб'єктів освіти в об'єктивній реальності. В цій взаємодії існують освітні середовища, освітні інституції та інші форми існування та ефективного функціонування міжнародного освітнього співтовариства. Для сучасної міжнародної освіти характерні важливі тенденції: перехід від елітарної вищої/середньої освіти до високоякісної, відкритої, доступної освіти для всіх; поглиблення міждержавної співпраці в освіті за рахунок надання закладам освіти та освітнім установам можливостей автономії в межах демократичної освітньої політики; підвищення рівня та значимості принципів гуманізації, інноваційності та відкритості в умовах глобалізації, але ж при максимальному збереженні національних культурно-освітніх традицій.

«Таким чином, можна визначити три взаємопов'язані тенденції в сфері міжнародної освіти: підвищення освітнього рівня населення; інтернаціоналізація вищої освіти; розвиток самоврядування вузів –

«автономізація» освіти» [2, с. 88].

Отже, з огляду на вище зазначене констатуємо, що міжнародна освіта ґрунтується на принципах: демократизації, гуманізації, інтернаціоналізації, відкритості, безперервності, конкурентоспроможності, інноваційності, доступності тощо.

Дж. Найт у своїх багаточисленних дослідженнях відзначає, що під поняттям «міжнародна освіта» протягом останніх 30-ти років в науково-освітній літературі розуміється як синтез трьох компонентів: «міжнародний елемент змісту програми навчання; міжнародна академічна мобільність; забезпечення транснаціональних програм в інших країнах» [4, с. 3].

«Міжнародна освіта – це освіта яка забезпечує можливості не тільки отримання диплому, сертифікату, свідоцтва, будь-якого документу про освіту, або його відсутність, а й занурення в полікультурне середовище. Вона охоплює всі рівні та форми освіти, реалізується на практиці як набір певних міжнародних освітньо-професійних, науково-освітніх, навчально-розвивальних програм та проектів» [5, с. 77].

На думку А. Солодкої, «під міжнародною освітою розуміється: вивчення іноземних мов і культур народів світу; відповідь на глобальні виклики та проблеми; форма організації здобуття освіти і стажування за кордоном; форма організації академічних обмінів; обмін думками та досвідом роботи в реальному та віртуальному світі. Вона передбачає постійне відстеження ефективних стратегій і тактик підвищення якості освіти за кордоном, котрі можна адаптувати до вітчизняної системи освіти» [3, с. 178].

Міжнародна освіта тісно пов'язує економічну, культурну та соціальну сторони співіснування та співпраці між людьми, товариствами, корпораціями, державами, що потребує теоретичного вивчення та обґрунтування емпіричного застосування. Широке визначення міжнародної освіти можна розглядати як стратегічно значуще для міжнародного та соціального розвитку згуртованості соціуму, стверджуючи, що це виходить за рамки навчання за кордоном. З цієї точки зору, міжнародна освіта передбачає всебічне бачення освіти як засобу

виховувати міжкультурну компетентність та навички, необхідні для адаптації до різноманітності, до спілкування з людьми різного походження та мати можливість працювати, вчитися та комунікувати за кордоном так і з іноземцями в межах свого соціокультурного простору. Міжнародна освіта також включає знання про інші культури регіонів світу в їх соціальному, економічному, освітньому, національно-ідентичному контекстах.

Світ міжнародної освіти – це навчання з глобальної точки зору, що гарантує вплив різних культур, етнічних груп, релігій та мов на формування особистості, збагачуючи суспільство в процесі та розширюючи академічний досвід для всіх бажаючих. Це також, звичайно, створює полікультурне навчальне середовище, що робить його ідеальним середовищем для підвищення культурної обізнаності людини, що навчається, та сприяє взаєморозумінню, взаємоповазі, згуртованості.

У січні 2019 року ISCRsearch повідомив, що в усьому світі існує 10 282 міжнародних шкіл, 5,36 мільйонів учнів та 503 000 співробітників, причому ця кількість лише зростатиме, оскільки попит на доступ до міжнародної освіти зростає. Освіта займає перше місце у світовому розвитку, де стає помітною саме привабливість здобуття міжнародної освіти.

Інститут міжнародної освіти (ІЕ) веде понад 250 програм наукового та професійного обміну, в яких щорічно бере участь більше 20 000 чоловік. Багато з цих програм допомагають залучати іноземних студентів на навчання в США. Однією з найбільш відомих є програма Фулбрайта, що проводиться під егідою Бюро у справах освіти та культури Державного департаменту США. Програма Фулбрайта спрямована на поліпшення взаєморозуміння між народами Сполучених Штатів та інших країн. Вона служить трансформації людей та ідей.

Наприклад, Азія є висхідною зіркою міжнародної освіти, завдяки швидкому зростанню шкіл іноземних мов середнього рівня англійської мови в регіоні, зокрема Гонконгу, який здавна вважався процвітаючим міжнародним містом, ідеально розташованим на перехресті між сходом та заходом, північчю та півднем. Попит на освіту у західному стилі та зростаюча популярність

системи міжнародного бакалаврату та Кембриджської оцінки означають, що освітній ландшафт в Азії та інших країнах зазнає поступової трансформації.

Ініційована нами проблема дослідження зумовлена високими темпами розвитку практик реалізації та імплементації принципів та форм міжнародної освіти, яка носить подекуди хаотичний, несистемний характер та існуючими педагогічними дослідженнями, що недостатньо повно розкривають взаємозалежність характеру розвитку глобалізації та міжнародної освіти, що в певній мірі, гальмує розвиток педагогічної науки. Узагальнюючи вищевикладене, констатуємо наявність протиріччя між активізацією практичної сторони міжнародної освіти та відсутністю теоретичного обґрунтування цього феномена.

Отже, теоретичний аналіз джерел і наукової літератури дає нам підстави стверджувати, що формування поглядів, перш за все, педагогічних, в процесі розвитку міжнародної освіти відбувається в умовах переходу до нового соціально-економічного проекту, коли йде кардинальна зміна традицій і стереотипів в освіті. Головною рушійною силою розвитку форм організації міжнародної освіти в умовах глобалізації ми вбачаємо нове ставлення людини до освіти та отриманні знання в необхідних в новому соціально-економічному проекті якостях фахівця. Крім того міжнародну освіту слід розглядати як соціокультурну складову, а й елемент економічного розвитку.

Висновки. Міжнародна освіта – це явище, що виникло в умовах глобалізації та гарантує співпрацю в межах як мінімум двох держав, що супроводжується взаємовпливом різних культур, традицій, політичних устроїв, релігій та мов. Міжнародна освіта створює полікультурне навчально-освітнє середовище, що робить його ідеальним для підвищення освіченості, саморозвитку, творчості і т.д. людини та сприяє взаєморозумінню, взаємоповазі, толерантності, згуртованості та розвитку суспільства взагалі. Теоретичний аналіз дає нам підстави стверджувати, що в процесі розвитку міжнародної освіти відбувається перехід до нового соціально-економічного проекту, коли йде кардинальна зміна традицій і стереотипів в освіті, де

міжнародну освіту слід розглядати як соціокультурну складову, а й елемент економічного розвитку. Отже, погоджуючись з професором О.П. Кивлюк стверджуємо, що «міжнародна освіта – це освіта яка забезпечує можливості не тільки отримання диплому, сертифікату, свідоцтва, будь-якого документу про освіту, або його відсутність, а й занурення в полікультурне середовище. Вона охоплює всі рівні та форми освіти, реалізується на практиці як набір певних міжнародних освітньо-професійних, науково-освітніх, навчально-розвивальних програм та проектів».

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрущенко В. П., Савельєв В.Л. Освітня політика (огляд порядку денного) / К.: Леся, 2010. 368 с.
2. Косевич, АВ & Кожина, ВО 2015. 'Развитие международного образования как важнейшей сферы мировой экономики', Вестник Международного института экономики и права, № 4 (21), с. 85-92.
3. Солодка А. Міжнародна освіта та кроскультурне навчання в американському освітньому просторі. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка. Серія: педагогіка. 2016. № 4. С.176-183.
4. Knight J. Updating the Definition of Internationalization / J. Knight // International Higher Education. – 2003, vol. 33. P. 3–39.
5. Kyvliuk, Olga 2020. 'Management of international educational activities: the essence and principles of implementation', Theory and practice: problems and prospects. Scientific articles Lietuvos sporto universitetas, Kaunas. p. 76-81.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

ІНФОРМАЦІЙНЕ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ ОСОБИСТОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ТЕХНОЛОГІЗАЦІЇ СУСПІЛЬНОГО ЖИТТЯ

П'янківська Людмила Володимирівна

кандидат психологічних наук,
науковий співробітник відділу
науково-інформаційної та редакційно-видавничої діяльності
Державний науково-дослідний
інститут МВС України
м. Київ, Україна

Сучасний розвиток науково-технічного прогресу людства сприяв масштабному й інтенсивному розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Вони заповнили усі сфери суспільного життя й сформували нове «цифрове суспільство». Інформаційно-комунікативні потоки розширюють можливості для соціальної діяльності людини й надають вільний доступ до отримання будь-якої інформації.

Результати досліджень компанії *GlobalLogic* 2021 року показують, що в Україні з початком пандемії збільшилася кількість користувачів соціальними мережами на 7 млн. осіб. За даними експертів, українська аудиторія в *Instagram* зросла на 22%, у *Facebook* – на 7%, у *TikTok* – на 16%. Найбільш популярною соцмережею серед українців залишається *YouTube*, що загалом охоплює 96% користувачів [2].

Безпосередньо інтенсивне користування різноманітними соціальними мережами спричинює часте або постійне перебування людей під впливом інформаційно-комунікативних потоків [11]. Окрім позитивних аспектів, вони підвищують небезпеку та ризики для людини, що зростають у геометричній прогресії. Їх інтенсивність застосування сприяє виникненню синдрому

відкладеного життя, страхів і тривоги, цифрової залежності та перевантаження особистості інформаційними та ігровими технологіями.

Недостатня розробленість питання негативного впливу інформаційно-комунікативних потоків на особистість, зокрема проблематика інформаційного перевантаження набуває актуальності й потребує глибшого розуміння цього феномену.

Уперше поняття «інформаційне перевантаження» вживає Бертрам Гросс у своїй праці «Управління організацією» (1964), але розголосу й популяризації воно набуло після виходу у світ бестселера американського філософа Елвіна Тоффлера «Шок майбутнього» (1970). Він його тлумачить як дистрес, що одночасно виникає на фізіологічному й психологічному рівні через перевантаження фізіологічних систем організму людини й впливає на порушення процесу прийняття рішень [12].

Це поняття виникло задовго до появи Інтернету й соціальних мереж й стрімко набуває масштабності. Досліджуваний феномен привертає увагу фахівців інформаційних наук, філософії, соціальної комунікації, антропології, психології.

У Вікіпедії досліджуване поняття тлумачиться як поняття, що описує труднощі розуміння проблеми і прийняття рішень унаслідок надлишковості [3]. Сучасні дослідники О. Дзьобань, Є. Мануйлов констатують, що зазвичай інформаційний стрес виникає через обмежені фізіологічні і психічні можливості людини при сприйнятті інформації й здатний спричинити ряд захворювань, які пов'язані з розладами нервової системи [1].

Науковець О. Труфанова вказує на те, інформаційне перевантаження виступає неадекватним декодуванням інформаційного повідомлення [6]. Т. Чаморро-Премузич інформаційний потік Інтернету порівнює з «фастфудом», що допомагає втамувати інформаційний голод [13]. Таким чином, можна зазначити, що інформаційне перевантаження негативно впливає на особистість.

Спробуємо окреслити особливості впливу досліджуваного явища на особистість. Інтенсивний інформаційно-комунікативний потік спричиняє

неможливість людини здійснити когнітивне фільтрування повідомлень через фізіологічну здатність декодувати їх зі швидкістю 39 біт на секунду й при цьому виснажує її особистісні ресурси [9]. Через частоту різнопланових інформаційних повідомлень (звукові заставки, реклама, візуальні зображення) у людини з'являється втрата відчуття часу і знижується концентрація уваги на меті власної активності. А. Манойло вказує, що інформаційні шуми (інформаційне сміття, безглузді подробиці, абстрактні міркування) при інформаційному перенасиченні сприяють розгубленості й нездатності вирішити проблему [5].

При інформаційному перевантаженні спостерігається «кліпове» мислення, що характеризується акцентом на гнучкості, широті і швидкості охоплення повідомлень, поверховістю обробки інформації у процесі мислення. Власне фізіологічна обмеженість обсягу короткотривалої пам'яті зумовлює активне витіснення та інтерференцію інформації. Сучасні дослідники М. Джексон та Т. Клінгберг у своїх працях появу інформаційного перевантаження пов'язують із обмеженням функціональних можливостей пізнавальної сфери щодо зберігання, обробки й пошуку інформації [4; 10]. Н. Карр вказує на те, що це явище виникає через обмеження властивостей уваги та пам'яті й призводить до поверховості обробки інформації без глибокого занурення і розуміння суті [8].

Н. Аль-Кумаим, С. Хассан, А. Махмуд за результатами експериментальних досліджень доводять, що інформаційне перевантаження впливає на якість виконання діяльності, викликає соціальну ізоляцію, нерегульованість часу, знижує продуктивність праці та спричиняє погіршення стану здоров'я [7]. Як бачимо, інформаційне перевантаження виникає у результаті дисбалансу між власними фізіологічними особливостями й інтенсивністю об'єму інформації.

Отже, проведений теоретичний аналіз наукових джерел засвідчує актуальність проблематики, особливо в сучасних умовах пандемії. Ми бачимо, що потужний інформаційно-комунікативний потік має негативний вплив на

особистість. При появі інформаційного перенасичення з'являється «кліпове» мислення, поверховість при виконанні завдань, деконцентрація уваги, погіршення пам'яті, відчуття втрати часу, знижується продуктивність діяльності, виснаження особистісних ресурсів та погіршення здоров'я.

Наявні сучасні дослідження доводять необхідність проведення заходів для підвищення інформаційної грамотності особистості, психопрофілактичної роботи щодо недопущення проявів інформаційного перевантаження, а також покращення адаптаційних можливостей особистості у медіа-просторі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Дзьобань О. П. Мануйлов Є. М. Інформаційна і національна безпека. *Інформація і право*. 2017. № 1(20). С. 74–81
2. За рік карантину кількість українських користувачів у соцмережах зросла на 7 млн і досягла 60% населення – GlobalLogic. Interfax Україна (інформаційне агентство). 17.03.2021 URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/telecom/730770.html>
3. Інформаційне перевантаження. Вікіпедія URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
4. Клингберг Т. Перегруженный мозг. Информационный поток и пределы рабочей памяти. Москва : Ломоносовъ, 2010. 208 с.
5. Манойло А. В. Государственная информационная политика в особых условиях : монография. Москва : МИФИ. 2003. 388 с.
6. Труфанова Е. О. Информационное перенасыщение: ключевые проблемы. *Философские проблемы информационных технологий и киберпространства*. С. 4–21. URL: http://cyberspace.pglu.ru/upload/iblock/8b2/1_Trufanova.pdf. doi : 10.17726/phillT.2019.1.16.1
7. Al-Kumaim, N. H., Hassan, S. H. & Mahmood, A. Exploring the Determinants that Control Information Overload and Postgraduate Research Performance: Conceptual Model and Implications for Future Research. *International*

Journal of Psychosocial Rehabilitation. 24 (1), P. 918–943. doi: 10.37200/IJPR/V24I1/PR200198

8. Carr N. *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains.* New York, Y: W.W. Norton & Co. 2010. 276 p.

9. Coupé, C., Oh, Y. M., Dediu, D. & Pellegrino, F. Different languages, similar encoding efficiency: Comparable information rates across the human communicative niche. *Science Advances.* 2019, 5(9). 1–10. doi: 10.1126/sciadv.aaw2594

10. Jackson Maggie. *Distracted: The Erosion of Attention and the Coming Dark Age.* New York : Prometheus Books, 2009. 327 p.

11. Khmiliar, O., Piankivska, L., Krasnytska, O., & Cherevychnyi, S. (2021). Transformational Influence of Fake Messages on the Behavioral Activity of an Individual: Psycholinguistic Aspect. *Postmodern Openings*, 12(2), P. 133–148. <https://doi.org/10.18662/po/12.2/300>

12. Toffler, Alvin. *Future shock.* New York : Bantam Books, Inc., 1971. 540 p.

13. Chamorro-Premuzic T. How the web distorts reality and impairs our judgement skills. *The Guardian.* 13 May 2014. URL: <https://www.theguardian.com/media-network/media-network-blog/2014/may/13/internet-confirmation-bias>

SOCIOLOGICAL SCIENCES

УДК 334.7

IMPACT OF DEVELOPMENT COOPERATION ON THE SUSTAINABILITY OF COMMUNITY TOURISM IN LATIN AMERICA

Lopez Paola

Master in socio-environmental studies,
FLACSO, Ecuador
Teacher of UTE University, Quito, Ecuador

Lasso Freddy

Master in Environmental Systems,
Tecnológico de Monterrey, México
Teacher of UTE University, Quito, Ecuador

Polanco Daniela

Postgraduate candidate in Economics,
UESOR University,
Юго-Западный государственный университет,
Federación Rusa.

Teacher of UTE University, Quito, Ecuador

Abstract This document analyzes, through a theoretical approach, the role of cooperation in the sustainability of community tourism in Latin America. It also establishes the influence of the social capital that the communities have in the intervention of development cooperation and their insertion in the new rurality through the diversification of their economic activities.

Keywords Development cooperation, community tourism, new rurality, social capital, sustainable tourism.

Introduction In the last three decades, the Latin American rural world has been modified to a large extent by the result of globalization, within this context, governments have implemented neoliberal policies that have affected the

socioeconomic situation of the inhabitants of rural areas. In response to these changes, the peoples have chosen to diversify their economic activities and with it their sources of income. One of these new activities is community tourism, which represents an alternative for development. Community tourism has been defined by the Plurinational Federation of Community Tourism of Ecuador (FEPTCE). Community tourism is any solidarity tourism activity that allows the active participation of the community from an intercultural perspective, adequate management of natural heritage and valuation of cultural heritage, based on a principle of equity in the distribution of local benefits [1]. The development of community tourism must promote the improvement of the quality of life of local populations, obtaining an integrated development of socioeconomic, cultural and environmental values, favoring social equity. In addition, the impact on the environment must be minimized to guarantee a sustainable tourist destination that provides satisfaction to tourists and benefits all stakeholders.

The economic income obtained by the communities from the tourist activity is distributed among the participating members and reinvested within the locality to improve the quality of life of its inhabitants [2] In this context, the theoretical approach is carried out first from the perspective of tourism sustainability, understood both from the balance of environmental, economic and social aspects and from the permanence of a community tourism project over time.

Subsequently, an approximation of social capital is carried out, understood as an associative resource, "which a social group can accumulate as a result of interactions that favor trust, mutual respect and cooperation" [3].

The study starts from the analysis of whether the social capital of the communities influences the level of cooperation intervention in a given territory.

In addition to sustainability and the influence of social capital in the intervention of development cooperation, there is also the new rurality, which as Barkin indicates, represents the diversification of economic activities in rural communities, providing them with complementary economic income to those that they commonly obtain from their traditional activities [4].

Given the problem raised, it is worth asking if the intervention of development cooperation affects the sustainability of community tourism projects? Does development cooperation invest in communities with greater social capital? Does the introduction of a community into the dynamics of a new rurality determine the intervention of development cooperation?

Methodology Through the bibliographic review, a theoretical approach is carried out that tries to explain through different theories, the reasons why a community that has community tourism among its economic activities is or may be an intervention objective for cooperation agencies to the growth; that is, through what criteria is it chosen for the intervention. Therefore, a theoretical analysis is presented that combines the different positions of authors on the influence of social capital and the new rurality in a framework of sustainability as factors that can influence the intervention of development cooperation.

Results and discussion Sustainable development as defined in 1987 in the report "Our Common Future", a product of the World Commission on Environment and Development (CMMAD) convened by the United Nations, is one that "meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their needs" [5]. In addition, it establishes a development that seeks a balance between environmental, socio-cultural, economic and political aspects. Therefore, it constitutes an umbrella for community tourism that operates within a framework of sustainability. Barkin understands sustainability more comprehensively and affirms that sustainability is not 'simply' an issue of the environment, social justice and development. It is also about people and our survival as individuals and cultures. More significantly, the question is whether and how diverse groups of people will continue to survive. In fact, the new literature on the movement towards sustainability celebrates the diverse groups that have successfully adapted their cultural heritages, their special forms of social and productive organization, and their specific traditions of relating to their natural environments [6].

In this way, Barkin considers that "sustainability is a process rather than a set of very specific goals. It implies the modification of a process in nature, the economy

and society. " Therefore, it is so important that it can determine the permanence in time of human beings and their cultures.

Development cooperation has played an important role in development in the last three decades in Latin America, even in many countries it has made up for the absence of the State. Many community projects have been supported by these organizations, which has led to their promotion and strengthening; However, the support is usually temporary and at some point the communities must maintain it themselves, which can generate a certain sense of instability on the part of those who have received the cooperation.

The intervention of development cooperation agencies, specifically non-governmental organizations -NGO- in the communities is usually determined by the level of social capital they have. In this context, NGOs consider that investment in the rural sector can be more successful in communities with greater social capital.

Bebbington hypothesizes that Putnam (1993) suggests that "the existence of strong civic associations leads to a more transparent and effective form of government" [7]. Bebbington's hypothesis consists in proposing that civic organizations with strong social capital can better negotiate with the different actors in rural areas that regulate the market or that generate information, technology and knowledge [7].

Although community tourism is an economic activity that constitutes an alternative for sustainable development in rural areas, it is not far from having been inserted into the local and global economic dynamics, having integrated information and knowledge technologies to improve access to the media. production and marketing, not only agricultural, but for other activities, allying with organizations -governmental or not-, through the strengthening of social capital, in order to access the global market, which the same dynamics of tourism activity demands. Therefore, the social capital of community solidarity and the trust possessed by the intermediary actors can facilitate access to institutions and markets that would be difficult to achieve if the organizations had not had contact with such actors, which can also generate an isolation of the communities that do not have sufficient social capital.

So to what extent does the intervention of development cooperation agencies and the strengthening of the social capital of rural communities facilitate or condition the “success” of the communities mentioned by Bebbington, which allows improving family income and achieving surpluses in the localities? Although the social capital promoted by NGOs in Latin America strengthens the organizational networks for the production and commercialization of products and services, forms networks of contacts and defines specific markets, it can also be risky, since communities can become dependent on this support [7].

In addition to the influence of social capital in the intervention of development cooperation agencies, there is also the new rurality, which according to the definition elaborated by Barkin, consists of the diversification of economic activities in the structure of peasant family units and communities, as a way to keep their production system and socio-political organization active [4].

In Latin America, rural areas have suffered a modification in their functioning and socioeconomic dynamics. People in the countryside are no longer just engaged in agriculture, but have diversified their activities to supplement their income. Among the additional activities carried out by the communities is tourism, which allows the inhabitants of certain areas to receive tourists to share their ways of life and culture. This change in rural areas has been called by several authors as the new rurality.

The globalization process plays a very important role in the emergence of the new rurality, since it has generated transformations in the mode of production and consumption in rural areas and, with this, new strategies have also emerged, as Barkin mentions, that currently They try to implement rural peasant communities in the face of globalization. Precisely to these strategies the author calls them the new ruralities [4].

In this context, community tourism is framed in the new rurality, since the communities, mainly Latin American, no longer live only from agricultural income, but also from other activities, which in this case are not based on migration to the cities or to urban areas -characterized by wage-earning or home-based work-; rather, they diversify their productive activities and thereby increase and complement their

income, remaining in the same community.

Community tourism activity would represent, then, a new strategy - one of those mentioned by Barkin - an alternative to face and combat globalization [4]. The difference of community tourism is that the peasants diversify their productive activities and complement their income within the same community, without having to abandon their lands and their people. Although this also implies a change in lifestyle; However, authors such as Grammont affirm that these changes in lifestyle are not necessarily negative and lacking in identity, but that they can revalue the identity of the communities, culture and acquire new models of life and consumption [8].

Conclusions Community tourism has the characteristic of being sustained within a framework of sustainability, both socio-cultural and economic as well as environmental, and represents an alternative to fight against the exclusion of large private and multinational companies that invade globalized markets. In addition, it allows a solidary and fair commercialization that combats the free trade of the capitalist system, promotes the revitalization of cultures and the preservation of the environment.

Development cooperation has played an important role in community tourism projects in Latin America, encouraging communities to incorporate tourism among their traditional activities; Likewise, through the strengthening of capacities in its members, it has achieved that many projects are started from the community bases; However, in many cases this intervention has generated a certain dependence of the localities on the intervention of the cooperation, putting at risk the sustainability and permanence of the projects, once they are no longer present.

According to bibliographic research, it can be determined that development cooperation organizations consider that investment in the rural sector can be more successful in communities with greater social capital, which can be risky for communities with low social capital. , since they are relegated from the intervention, thus generating territorial inequalities and social inequities within the same locality.

BIBLIOGRAFIA

1. Ruiz, E., & Solís, D. Turismo comunitario en Ecuador: desarrollo y sostenibilidad social. [Book] – M: Abya Yala, 2007. – 289 c.
2. Organización Mundial del Turismo (OMT). Turismo y lucha contra la pobreza, estrategias para la acción. [Electronic resource] – Access mode: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/-sector/documents/publication/wcms_162281.pdf (circulation date 20.08.2020)
3. Bretón, V. (2005). “Las Organizaciones No Gubernamentales y la Privatización del Desarrollo Rural en América Latina” // In Oscar Calavia, Juan Gimeno y M^a Eugenia Rodríguez (Ed): Neoliberalismo, ONGs y pueblos indígenas en América Latina. Madrid: [Book] – M: Sepha, 2005. – 53 – 80 c.
4. Barking, D. Superando el paradigma neoliberal: desarrollo popular sustentable // in Giarraca, Norma (Comp.). Una nueva ruralidad en América Latina? [Book] – M: Clacso, 2001. – 81 – 99 c.
5. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD). “Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Nuestro Futuro Común”. [Electronic resource] – Access mode: http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_Lecture_1/CM-MAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
6. Barkin, D. (1998). Riqueza, pobreza y desarrollo sostenible. [Electronic resource] – Access mode: <https://www.eumed.net/libros-gratis/2005/db/index.htm>. (circulation date 14.06.2021)
7. Bebbington, A. “El capital social y la intensificación de las estrategias de vida: organizaciones locales e islas de sostenibilidad en los Andes rurales”. En Capital social en los Andes. Anthony Bebbington y V. Hugo Torres (eds). [Book] – M: Abya Yala, 2001. – 553 c.
8. Grammont, de H. (2008). “El concepto de nueva ruralidad”. En La nueva ruralidad en América Latina. Avances teóricos y evidencias empíricas. [Book] – M: Pontificia Universidad Javeriana, 2008. – 27 c.

JOURNALISM

UDC 070:35.977.535.3

THE PROBLEM OF WAR AND PEACE IN SOCIETY: THE ISRAELI-PALESTINIAN CONFLICT THEN AND NOW

Koshova Svitlana

PhD, Associate Professor
of the Department of Healthcare
Management and Public Administration
Shupyk National Healthcare University
of Ukraine Kyiv, Ukraine

Strozhemina Juliia

a student of 10-A class
specialized school №239, Kyiv

Abstract. The problem of war and peace on our planet is becoming relevant today, although the traditional problems that have existed for centuries and decades remain. Geopolitical problems, or problems of maintaining peace on Earth, are related to the peculiarities of the interaction of countries on the political map of the world. These problems cause military conflicts and threaten humanity with world war. The military arsenals of the world are represented by so many nuclear, chemical and biological weapons that can destroy the planet itself. Every year, humanity creates new weapons, means of destroying people and various buildings.

Key words: peace, war, political arena, worldview, beliefs, confrontation, confrontation.

Introduction. Dozens of zones of instability are systematically emerging in the world, where armed confrontations between different groups of peoples, nations or states are taking place. Such places tend to grow and transform into whole areas. Conflicts in them last for years and sometimes decades, involving more and more

countries and peoples.

Today, acute, decades-long unresolved geopolitical problems include the confrontation between Jews and Arabs in Palestine in the Middle East, hostilities in Syria, Iraq, Afghanistan, where the civil war has been intermittent since 1978, Somalia, and South Sudan the conflict between Muslims and Hindus in the Indian state of Kashmir and, as a consequence, the constant military tension between the two nuclear states of India and Pakistan, the religious conflict between Muslims and Christians in Nigeria, Russia's military operations in the North Caucasus, military action in Donbass Ukrainian Crimea.

Results and discussion: The problem of war and peace became global with the advent of weapons of mass impression: first chemical and bacteriological, and at the end of World War II and nuclear [1].

The conflict between the state of Israel and the Palestinians is one of the longest-running conflict in the world. This is a conflict that has lasted from the middle of the twentieth century to the present. The Israeli occupation of the West Bank and Gaza has been around for 54 years. Various attempts have been made to resolve the conflict for several years, but it is still being highlighted by outbreaks of violence, clashes and collisions that have consistently targeted radical groups in the Gaza Strip.

The Israeli-Palestinian conflict is part of a much larger Arab-Israeli conflict. It is a dispute between two groups of people claiming ownership and sovereignty over the same territory of the former British mandate of Palestine. There have been many attempts to create two states in the disputed territory: an independent Palestinian state alongside Israel [2].

Initially, after the Ottoman Empire, which owned part of the Middle East, called Palestine, was defeated in World War I, Palestine was under British control. Public statements about claims to the Jewish homeland in Palestine, including the First Zionist Congress of 1897 and the Balfour Declaration of 1917, caused early tensions in the region. At that time, the majority in the region were Arabs, and there were very few Jews, a minority, the number of Jews was growing due to significant

Jewish immigration. After the implementation of the Mandate for Palestine, tensions between two groups of people increased and escalated into an interfaith conflict between Jews and Arabs, as the international community tasked Britain with creating a "national home" for Jews in Palestine. For the Jewish people, it was the home of their ancestors, but the Palestinian Arabs were also contenders for this land and opposed such a decision [1].

Between the 1920s and 1940s, the number of Jews who came to Palestine increased as many people tried to escape persecution in Europe and sought a place to settle after the Holocaust of World War II. The number and threshold of violence between Jews and Arabs also increased, as opposed to domination remaining in Britain. Jerusalem became an international city, but attempts to resolve the conflict at an early stage led to the United Nations Plan of Partition of Palestine in 1947 and the war in Palestine of 1947-1949, which ushered in an even wider Arab-Israeli conflict. This plan was accepted by the Jewish leaders, but was rejected by the Arab side, and as a result it was never implemented [3].

In 1948, Jewish leaders announced the creation of the state of Israel, and British rulers were unable to resolve the issue and ceased to be involved in the conflict. Many Palestinians were not satisfied with this decision, so the war for land and the rights of both sides began. The country was occupied by troops from all nearby Arab states.

As a result, the "Catastrophe," also known as al-Nakba, has forced hundreds of thousands of Palestinians to flee, otherwise they would be evicted from their homes and settlements. The following year, the fire ceased and the fighting finally ended. Most of the territory at that time was controlled by Israel, the lands of the West Bank were occupied by Jordan, and Gaza came under the possession of Egypt. Jerusalem, in turn, was divided between Israel in the West and Jordan in the East [4].

But, unfortunately, the following decades were disputed, ending in shelling and fighting, as each side blamed the other and did not conclude a peace agreement.

In 1956, the Jordanian government cooperated with the United Nations High Commissioner for Refugees and placed 28 Palestinian refugee families as tenants on

the same land that Jordan managed as a "custodian of hostile property" and formerly owned by Jewish trusts. The current Israeli-Palestinian status arose after Israel's military occupation of the Palestinian territories during the 1967 Six-Day War [5].

Israel occupied East Jerusalem and the West Bank, much of Syria's Golan Heights, as well as the Gaza Strip and Egypt, and the Sinai Peninsula. Most Palestinian refugees and their descendants live in the Gaza Strip and the West Bank, as well as in neighboring countries: Jordan, Syria and Lebanon.

Israel says that if Palestinian families return to their homes, it will threaten its existence as a Jewish state due to the overflow of Palestinians. The West Bank is still under Israeli occupation, but despite the fact that Israel has left the Gaza Strip, this part of the country is still considered an occupied territory by the United Nations. Israel is trying to make all of Jerusalem its capital, while the Palestinians claim only East Jerusalem as the capital of the future Palestinian state. Very few countries do not agree that the whole of Jerusalem should go to Israel, one of which is the United States. Over the past 50 years, Israel has built settlements in these areas, home to more than 600,000 Jews. The Palestinians claim that under international law, Israel is violating the law by doing so, and this could be dangerous to the world, but Israel does not support their views [6].

In 1972, the Israeli government registered the disputed land and real estate on it as the property of Jewish trusts, and they then began demanding that Palestinian tenants pay them rent. In the 1990s, orders began to be issued to evict Palestinian families. Unable to evict Palestinian tenants, Jewish trusts sold the homes of right-wing Jewish settlers, who have since repeatedly tried to evict Palestinian tenants. Palestinian tenants are descendants of refugees who left lands that were ceded to Israel in the 1940s as a result of events in the Arab world known as the Nakba.

Despite the protracted peace process, the Israelis and Palestinians have failed to implement a final peace agreement. Progress has been made towards resolving the two-state conflict with the 1993-1995 Oslo Accords, but today the Palestinians remain subject to Israeli military occupation in the Gaza Strip and on 165 "islands" in the West Bank. The key issues hampering further progress are security, borders,

water rights, control of Jerusalem, Israeli settlements, the freedom of movement of Palestinians and their right to return. The presence of conflict in a region rich in places of historical, cultural and religious interest around the world has been the subject of numerous international conferences on historical rights, security and human rights, and has been a barrier to tourism in general. Numerous attempts have been made to find a solution based on the coexistence of the two states, including the creation of an independent Palestinian state alongside the state of Israel, following the creation of Israel in 1948 [7].

After several years of failed negotiations, the conflict resumed in September 2000. The violence, which escalated into an open conflict between the Palestinian National Security Forces and the Israeli Defense Forces, lasted until 2004-2005, killing about 130 people. In 2005, the Israeli prime minister ordered the withdrawal of Israeli settlers and soldiers from Gaza. Israel and its Supreme Court have officially declared an end to the occupation, saying they "have no effective control over what is happening." However, the United Nations and many other international organizations continue to view Israel as an occupying power in the Gaza Strip because Israel controls the airspace, territorial waters of the Gaza Strip, and the movement of people or goods to or from Gaza by air or sea [8].

In 2007, a majority of both Israelis and Palestinians, according to a number of polls, preferred the decision to create two states to any other solution as a means of resolving the conflict. And in 2010, the Israeli Supreme Court rejected an appeal by Palestinian families living in the Sheikh Jarrah, East Jerusalem area, who applied to the court for recognition of their ownership of the houses in which they live. On May 10, 2021, the Supreme Court of Israel was expected to rule on approving or denying the eviction of six Palestinian families from the Sheikh Jarrah district.

In Israeli and Palestinian societies, the conflict gives rise to a wide variety of views and opinions. This highlights the deep differences that exist not only between Israelis and Palestinians, but also within each society. A distinctive feature of the conflict was and is the high level of violence. The fighting was fought by regular armies, paramilitary groups, terrorist groups and individuals. The losses were not

limited to the military, but a large number of civilians were killed on both sides. Most Jews consider the Palestinians' demand for an independent state to be fair and think that Israel can agree to such a state. Most Palestinians and Israelis in the West Bank and Gaza Strip have called for a two-state solution. Mutual mistrust causes deep disagreements on key issues, as does mutual skepticism about the other side's commitment to the commitments in the final agreement [3].

The two sides are currently in direct talks: the Israeli government, led by Benjamin Netanyahu, and the Palestine Liberation Organization, led by Mahmoud Abbas. Formal talks are being mediated by an international contingent known as the Quartet in the Middle East, represented by a special envoy that includes the United States, Russia, the European Union and the United Nations. The League of Arab States is another important player that has proposed an alternative peace plan. Egypt, one of the founders of the League of Arab States, has historically been a key player. Jordan, which relinquished its claims to the West Bank in 1988 and plays a special role in Muslim shrines in Jerusalem, was also a key player [9].

Since 2006, the Palestinian side has split over a conflict between two main factions: the Fatah, a traditionally dominant party, and its later rival in the election, Hamas, which also acts as a militant organization. Following Hamas' election victory in 2006, the Quartet in the Middle East conditioned future foreign aid to the Palestinian National Authority with the future government's commitment to nonviolence, recognition of the State of Israel, and the adoption of previous agreements. Hamas rejected the demands, prompting the Middle East Quartet to suspend its foreign aid program and impose economic sanctions on Israel. A year later, after Hamas seized the Gaza Strip in June 2007, the area was divided between Fatah in the West Bank and Hamas in the Gaza Strip. The division of government between the parties actually led to the collapse of the two-party PA government. However, in 2014, a Palestinian unity government was formed, which included both Fatah and Hamas. The last round of peace talks began in July 2013 and was suspended in 2014 [10].

Israel and Egypt are tightly controlling the borders of the Gaza Strip to stop the

flow of Hamas weapons. Palestinians in the Gaza Strip and the West Bank say they are suffering because of Israeli actions and restrictions. Israel says it is acting only to protect itself from Palestinian violence.

The situation worsened with the beginning of the holy Muslim month of Ramadan in mid-April 2021. There were clashes between police and Palestinians every night. The threat of the eviction of some Palestinian families in East Jerusalem has also angered Palestine [7].

In May 2021, amid rising tensions, the Israeli-Palestinian crisis of 2021 began with protests that escalated into rocket fire from Gaza and Israeli airstrikes. Clashes broke out between Palestinian and Jewish protesters on May 6, with Israeli police intervening in an attempt to stop it. The conflict erupted over a planned decision by the Israeli Supreme Court to evict Palestinians from homes in the Sheikh Jarrah district of East Jerusalem. On the evening of May 7, a group of Palestinian Arabs threw stones and firecrackers at police at the Shechem Gate, taking them to the Al-Aqsa Mosque, which exacerbated the conflict. After that, the execution of the Supreme Court's decision was postponed for 30 days [11].

There are several issues on which the agreement between Israel and the Palestinians has not yet been implemented. In addition to what should happen to Palestinian refugees, whether they can stay, whether Jewish settlements in the occupied West Bank will be destroyed, whether Jerusalem can be considered the property of both sides, and most importantly, whether a Palestinian state has the right to be established alongside Israel. Peace talks have been going on for more than 25 years, and they have been suspended for some time, but so far, unfortunately, the conflict has not been resolved. The last peace plan, called by Israeli Prime Minister Benjamin Netanyahu the "agreement of the century" prepared by the United States when Donald Trump was president, was rejected by the Palestinians, so it can be concluded that the conflict will not end any time soon [12].

Despite the fact that Ukraine and Israel are relatively young states, the history of relations between the Ukrainian and Jewish peoples dates back more than a century.

The historical destinies of the Ukrainian and Jewish peoples have much in common: Ukrainians, like Jews, have been deprived of the opportunity to create their own state for centuries, scattered around many countries, and suffered terrible losses during Stalinist repression and World War II. However, times changed and in the late 1940s, Ukraine, as one of the founders of the United Nations, actively supported the desire of the Jewish people to realize their dream and revive their own state on the land of their ancestors. On the other hand, when the vast majority of the population, including Jews living in Ukraine, voted for its independence on December 1, 1991, Israel was among the first countries to recognize a sovereign Ukrainian state.

The State of Israel recognized Ukraine's independence on December 25, 1991. Diplomatic relations between Ukraine and Israel were established on December 26, 1991. In 2016, Ukraine and Israel widely celebrated the 25th anniversary of the establishment of diplomatic relations.

Ukraine has not been particularly critical of the escalation between Israel and Palestine, except in the context of recommendations for Ukrainians to avoid traveling to the region. Ukraine recognized the Palestinian state in 1988, while still a republic of the Soviet Union. Diplomatic relations were established with Palestine in 2001. But Ukraine, like the European Union, considers Tel Aviv to be the capital of Israel.

Today's realities require an effective system to counter attacks in cyberspace. Coordinated international cooperation plays an extremely important role in this context. Ukraine is interested in establishing an effective cyber partnership with Israel.

During the consultations, the parties presented the cyber strategies and the national cybersecurity systems of Ukraine and Israel, exchanged a few words about anti-cyber incidents. The Ukrainian and Israeli delegations agreed on further steps to develop cooperation in the field of cyber defense and cyber security, the National Security and Defense Council of Ukraine at a meeting approved the Cyber Security Strategy of Ukraine for 2021-2025 [13].

Conclusions. So the problem of war and peace remains relevant. Wars are not a thing of the past, "eternal peace" has not become a reality. Weakening the

sovereignty of states can reduce the threat of interstate wars, but only if it happens simultaneously with all states, and not only with the less economically developed and militarily strong. But at the same time as the number of interstate conflicts decreases, the danger of internal conflicts, terrorist acts, and civil wars, caused primarily by separatism, is growing. Such wars can be "internationalized" because other states will support the parties to the conflict. Some causes of interstate conflicts remain unchanged in the 21st century. This is, first of all, the struggle for resources, state interests and so on. However, in the information society, the principles of warfare and the nature of wars are changing. The scientific community needs to understand the essence of "non-traditional" wars of the late twentieth - early twenty-first century. This will help find ways to protect the population from such wars.

REFERENCE'S

1. Hofmeister H. The will to war, or the powerlessness of politics. Philosophical-political treatise. SPb.: IC "Humanitarian Academy", 2006. 288 p.
2. Hard M., Negri A. The Set: War and Democracy in the Age of Empire. M.: Kulturnaya revolyutsiya, 2006. 559 s.
3. Networks and network wars: the future of terror, crime and hostilities / Ed. J. Arkville, D. Randeltd; lane. from English A. Ishchenko. K.: Publishing House "Kyiv-Mohyla Academy". 2005. 350 p.
4. <https://www.slovoidilo.ua/2021/05/14/kolonka/denys-popovych/svit/zemlya-obitovana-chym-zakinchytsya-novyj-arabo-izrayilskyj-konflikt>
5. <https://www.google.com.ua/amp/s/www.bbc.com/ukrainian/news-57111631.amp>
6. <https://uk.m.wikipedia.org/wiki/>
7. https://www.google.com.ua/amp/s/zaxid.net/noviy_vitok_100_litnogo_konfliktu_n1518788/amp
8. <https://www.google.com.ua/amp/s/www.bbc.com/ukrainian/features-57059768.amp>

9. https://www.google.com.ua/amp/s/zaxid.net/noviy_vitok_100_litnogo_konfliktu_n1518788/amp
10. <https://en.m.wikipedia.org/wiki/>
11. [https://www.bbc.com › newsIsrael-Gaza](https://www.bbc.com/news/Israel-Gaza) violence: The conflict explained - BBC News
12. <https://m.youtube.com/watch?v=1wo2TLlMhiw>
13. Strategy and tactics, the state of national security of Ukraine. Series: Research and development in the field of Euro-Atlantic integration of Ukraine. Issue 35. Scientific and information collection / Edited by VP Gorbulin. K.: Polygraph Consulting, 2006. 366 p.

АТРИБУЦІЯ ПАМ'ЯТОК ЄВРЕЙСЬКОГО ЦЕРЕМОНІАЛЬНОГО СРІБЛА СХІДНОЇ ГАЛИЧИНИ XVIII — ПЕРШОЇ ТРЕТИНИ XX СТ.

Левкович Наталія Ярославівна

доктор мистецтвознавства

Львівська національна академія мистецтв

м. Львів, Україна

Введення. Атрибуція пам'яток єврейського церемоніального мистецтва сьогодні є складним і надзвичайно актуальним питанням. В численних музейних колекціях та приватних збірках знаходяться пам'ятки єврейської культури створені в Галичині в XVIII — першій третині XX ст., однак їх атрибуції присвячено надзвичайно мало наукових досліджень. Складність в атрибутуванні пов'язана зі складною історичною ситуацією, зумовленою трагедією Холокосту, антиєврейською політикою Радянського Союзу тощо. Більшість пам'яток була втрачена в часі погромів та пограбувань, свідомого нищення ініційованого тоталітарною владою. В окремих випадках, музейні працівники, намагаючись вберегти пам'ятки єврейського мистецтва в інвентарних описах свідомо замовчували походження пам'яток і її призначення, що також значно ускладнює їх атрибуцію. Практично відсутнім є достовірний провенанс творів, адже в роки II Світової війни коштовні предмети зі золота, срібла нерідко оздоблені дорогоцінним камінням ставали розмінною монетою, платою за життя в умовах гетто.

Метою роботи є аналіз основних методів мистецтвознавчої атрибуції пам'яток єврейського церемоніального срібла на прикладі Корон Тори XVIII — першої третини XX ст., створених в Східній Галичині.

Матеріали та методи. До вивчення єврейського церемоніального срібла

зверталось багато дослідників, серед яких Ф. Петрякова [1], Т. Романовська [2] Р. Крафман [3], А. Каноф [4], С. Кайсер [5], однак у більшості праць галицькі вироби розглядаються побіжно. Більшість видань – це музейні каталоги та науково-популярні дослідження в яких не зосереджено увагу на атрибуції пам'яток. Основними методами було обрано формально-стилістичний, та порівняльний аналіз.

Результати і обговорення дослідження. Весь творчий потенціал ремісників-золотарів втілювався саме в предметах пошанування, декоративного оздоблення сувоїв Тори. Провідними осередками ювелірного ремесла в Галичині в різні часи були Львів, Жовква, Броди, Станіславів, на що вказують численні збережені вироби саме з цих міст [6, с. 109-110]. Домінантними техніками виготовлення були типові для тогочасного ювелірного мистецтва лиття, карбування, риткування та філігрань. Однак у XVIII — першій половині XIX ст. основною технікою виконання було лиття, а від другої половини XIX і в першій третині XX ст. — карбування. На жаль, не можна з упевненістю говорити про майстрів ремісників, адже більшість імен на сьогодні є загубленими в складному лабіринті історії євреїв Східної Галичини. Лише в окремих випадках на предметах вказано ім'я виконавця ювелірних виробів. Ускладнює атрибуцію і те, що, відповідно до цехових статутів галицьких міст, їх членами не могли бути євреї, а відповідно, на виробах не ставили цехові клейма, що сьогодні могло би полегшити встановлення авторства. Ювелірів-євреїв систематично звинувачували, часто неправдиво і необґрунтовано, у використанні неякісного золота та срібла, відповідно, їхня діяльність переслідувалася, заборонялося торгувати ювелірними виробами власного виробництва. В окремих історичних періодах ювелірам-євреям магістрат міста забороняв працювати на території Львова [7]. З огляду на пропорційно велику частку населення Східної Галичини, яку становили євреї в XVIII — першій третині XX ст., кількість синагог і божниць, можемо припустити, що виконання церемоніальних предметів було одним з провідних напрямів розвитку ювелірного ремесла євреїв краю, втіленням їхньої майстерності та

відданості традиціям.

Основними методами атрибуції пам'яток єврейського церемоніального срібла Східної Галичини XVIII — першої третини XX ст. формально-стилістичний, порівняльний аналіз які дозволяють виокремити характерні ознаки виробів створених саме на теренах Східної Галичини в окреслений часовий проміжок. В окремих випадках вдалося відчитати підписи на виробах, а також міське клеймо Львова. Детальний аналіз архівних джерел, рисунків та фото початку XX ст. дав змогу пов'язати між собою пам'ятки єврейського церемоніального срібла та уточнити їх атрибуцію. Для майстрів єврейського церемоніального срібла Східної Галичини XVIII — першої третини XX ст. характерним є створення численних копій та реплік найбільш вдалих пам'яток. В окремих випадках вдалося виявити та пов'язати між значну кількість практично однакових Корон Тори, торашилдів, яд, а також бсамімів. Атрибуція низки з них здійснена провідними науковцями, музейними працівниками та експертами аукціонних домів. Порівняльний аналіз техніки виконання, форм та оздоблення дають можливість встановити походження пам'яток та період їх виконання.

Як вже зазначалося традиційним для єврейської громади Галичини було створення копій та реплік найбільш вдалих церемоніальних предметів. Зокрема низка Корон Топи XIX ст. повністю або частково відтворюють взірці XVIII ст. До прикладу Корона Тори виконана у Львові в 1763/64 – 1773 рр. яка входить до колекції Єврейського музею в Нью-Йорку. Корона виконана з срібла, окремі фрагменти золочені. Характерною особливістю є розміри пам'ятки, її висота становить 48,9 см., а нижній діаметр 21,9 см. Дана Корона Тори складається з трьох ярусів, однак на відміну від більшості галицьких зразків декоративне навантаження рівномірно зосереджено на усіх ярусах, а не на центральному і верхньому. Нижній ярус, найбільший за розмірами, декоровано рослинною орнаментикою, картушами та архітектурними елементами в стилістиці рококо. На шести консолях нижнього ярусу розташовані скульптурки грифонів, що стоять на задніх лапах, а передніми підтримують другий ярус корони. Другий

ярус складається з дванадцяти круглих медальйонів в оточені рослинної орнаментики. Медальйони декоровано зображеннями знаків зодіаку. Характерною особливістю Корони Тори є зображення людини в знаках зодіаку водолія, близнюків, діви та стрільця. Такі зображення є характерними для терен Галичини і традиційно декорують торашилди, ритуальні тарелі для викупу первістка тощо. Характер побудови композиції вказує саме на їх виконання галицькими майстрами. Детальний аналіз окремих елементів корони, а також донаторських написів дає підстави стверджувати, що корона створювалася у два етапи. На нижній, більш давній частині напис вказує, що вона була створена: «... Мойсеєм, сином Ісака Менкеса, і його дружини Рейчел, дочки Мойсея Самсона на честь своїх двох синів, нехай допоможе їм Бог піднятися до Тори, весільної хупи і добрих справ. Тоді коли Мойсей піднімав руки свої, то перемагав Ізраїль. 5525. (1764/65)». Через вісім років другий донатор додав фігури грифонів, верхній обруч, і вінцеву частину у вигляді куполу. Грифони розташовані на рококових консолях, які частково закривають рослинну орнаментику попереднього вирішення пам'ятки. В цей час також було додано донаторський напис: «Хай Бог згадає душу мого батька Симона сина Авраама, бо жертвую це на пам'ять про свою душу... і для моєї матері Зісель, дочки рабина Ізраїлю Іссер Цві Гірш», «Готові напередодні Рош-а-Шана 5534 року. (1773)». В оздобленні другого ярусу Корони простежується спорідненість із різьбленням Арон-га-Кодеш дерев'яних синагог Галичини. Іншим можливим впливом на іконографію корони є розписи стелі ходорівської дерев'яної синагоги, до якої включені знаки зодіаку. Додаючи ще один ярус і купол, невідомі майстер і донатор створили Корону, комплексна структура якої відображає багаторівневу архітектуру і оздоблення синагог XVII – XVIII ст., а також встановили зразок, який будуть наслідувати в Східній та Центральній Європі до XX ст. [8, с. 275; 9, с. 102 -103; 10, с. 116 – 117].

Пропорційно схожою до Корони 1764/65 років є триярусна Корона Тори з Великої синагоги Львова 1848 року. Характер виконання рослинного орнаменту, а також моделювання та композиція знаків зодіаку, зокрема фігури

людей дають підстави припустити надзвичайний вплив корони 1764/65 року на декоративне оздоблення церемоніальних предметів Галичини XVIII – першої третини XX ст. Нижню частину становить високий обруч поділений на окремі сегменти шістьма спареними пілястрами, які відтворюють мотив витої колони, надзвичайно популярної в єврейському декоративно-ужитковому мистецтві. Між пілястрами скомпоновано рослинний орнамент у вигляді витого пагона, який завершується навколо медальйонів з кольоровим склом. Цілісність Композиційного вирішення Корони підкреслюється візуальним переходом пілястр в шість широких рамен в центрі яких розташовані опуклі медальйони в оточенні рокайлевого орнаменту. В медальйонах нижнього ярусу та рамен розташовані знаки зодіаку. Другий і третій ярус також по трактовані у вигляді невеликих шестираменних корон, перехоплених обручами з вкрапленням скла (як імітація коштовного каміння), а також геометричного орнаменту на основі ритмічного чергування ромбів і овалів, що також є імітацією коштовного каміння та коралів. Завершує Корону фігура невеличкої пташки із дзвіночком у дзьобі. Написи на Короні свідчать, що: «Ця корона належить Об'єднанню Тора Хесед в Цвинтарній синагозі Львова, в році 5609 (1848/9)». Таким чином композиція даної корона вказує на звернення до пам'яток більш ранніх періодів, тісний зв'язок між поколіннями та відданість традиціям. Водночас з другої половини XIX ст. в мистецтві євреїв Галичини традиційним є звернення до зразків періоду бароко, їх цитування а інколи і відтворення [8, с. 276].

Висновок. Таким чином можемо підсумувати, що упродовж XVIII ст. на теренах Східної Галичини сформувалися основні типи конструкцій та декору церемоніальних предметів, які з незначними трансформаціями продовжували побутувати до першої третини XX ст. Характерною особливістю в єврейському мистецтві є відтворення, копіювання, цитування найбільш вдалих пам'яток, що підтверджують збережені в музейних і приватних колекціях практично однакові Корони Тори. Формально-стилістичний, порівняльний аналіз технік, конструкцій, декоративних елементів дозволяють виокремити характерні ознаки виробів створених саме на теренах Східної Галичини в окреслений

часовий проміжок.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Петрякова Ф. Синагогальна Корона з Жовкви – унікальна пам'ятка XVIII ст. // Історична, мистецька та архітектурна спадщина Жовкви: проблеми охорони, реставрації та використання: Збірник матеріалів українсько–польського науково – практичного семінару / Ред. кол. М. Литвин, В. Накопало, Г. Яремич. – Жовква – Львів, 1998. – С. 114-117.
2. Романовська Т. Іудаїка // Золота скарбниця України. – К.: Акцент, 1999. – 208 с. – С. 99 – 122.
3. Grafman R. editor by Mann B. Vivian. Growing glory. Silver Torah Ornaments of the Jewish museum, New York. – Boston: publisher David R. Godine, 1996. – 398 p.
4. Kanof A. Jewish Ceremonial Art Religious Observance. – Harry N Abrams, 1980. – 268 p.
5. Kayser S. Stephen. Jewish ceremonial art. – Philadelphia: The jewish Publication Sosiety of America, 1955. – 168 p.
6. Horn M. Żydowskie bractwa rzemieślnicze na ziemiach polskich, litewskich, białoruskich i ukraińskich w latach 1613–1850. – Warszawa: Agencja Blik, 1998. – 136 s.
7. Хонігсман Я. Єврейське ремісництво у містах Руського воєводства // История евреев Украины и Холокост. Еврейская энциклопедия. Раздел 1. Давні часи та середньовіччя. – Режим доступу: www.caust-ukraine.net/ru/razdel_i.htm
8. Левкович Н. Декоративно-ужиткове мистецтво євреїв Східної Галичини XVIII – першої третини XX ст.: типологія, символіка, художні особливості. — Львів: ЛНАМ, 2016. — 506 с. С. 275.
9. Kleeblatt, Norman L. & Dr. Vivian B. Mann, TREASURES OF THE JEWISH MUSEUM. New York: The Jewish Museum, 1986, pp. 102-103.
10. Berger, Maurice et al. MASTERWORKS OF THE JEWISH MUSEUM. New York: The Jewish Museum, 2004, pp. 116-117.

LITERATURE

ОСНОВНІ ЕТАПИ ТВОРЧОГО ШЛЯХУ БАЙ ХУА

Трунова Олена Сергіївна

асистент

Київський національний університет

імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

Вступ. Бай Хуа – сучасний китайський поет, критик, есеїст, викладач. Народився в 1956 році в місті Чунцін. Для того, щоб розуміти та аналізувати його вірші, необхідно виділити етапи його творчого шляху. Бай Хуа – поет, для якого часопростір та життєві емоції грають найважливішу роль у віршоскладанні. В даній розвідці буде виділено етапи його творчості та розглянуто чинники, які впливали на його поезію.

Мета роботи. Мета роботи полягає у детальному аналізі кожного етапу на творчому шляху Бай Хуа. Цей аналіз буде спряти більш глибокому розумінню поетичних творів і символіки митця слова Бай Хуа.

Матеріали і методи. Матеріалами є біографічні факти, мемуари, поетичні та прозові твори Бай Хуа. Методами дослідження є описовий, біографічний, культурно-історичний та філологічний методи.

Результати і обговорення. Досліджуючи творчість сучасного китайського поета Бай Хуа, ми виділили такі основні етапи його творчого шляху:

1. період «Вираження» (“表达”);
2. період перебування в Нанькіні（在南京）;
3. «10-річна тиша»（十年的安静）;
4. період інтертекстуального письма（互文性）.

Розглянемо кожен з цих періодів більш детально.

Період «Вираження» (“表达”) починається з 1979 року, саме на цей рік припадає початок поетичної творчості Бай Хуа. В цей час поет не мав ніяких табу у вираженні власних думок. Фундаментом його початкової основи віршів виступає французька символіка, поезії притаманний стиль Бодлера, Еліота та Набокова, творчістю яких він почав захоплюватися на англійському факультеті університету іноземних мов у місті Гуанчжоу. В студентські роки Бай Хуа захоплювався поезією, перекладами, філософією та історією. Вперше поет ознайомився з творчістю Бодлера завдяки своєму одногрупнику Ван Хуейяю, який познайомив Бай Хуа з журналом «Дослідження зарубіжної літератури». Після ознайомлення з Бодлером поет зізнається: «Саме цей журнал «Дослідження зарубіжної літератури» змінив мою долю у моєму рішучому віці, і все, що я вивчав до цього, ніби перестало існувати» (“就是这本“外国文学研究”杂志在我决定性的年龄改变了我的命运，而在此之前的早年阅读随之作废”)[4, с.12].

Згодом на творчість Бай Хуа вплинули і вірші Рембо, Верлена та Бей Дао. В 1982 році виходить перший поетичний твір Бай Хуа «Вираження» («表达»):

我要表达一种情绪
一种白色的情绪
这情绪不会说话
你也不能感到它的存在
但它存在
来自另一个星球
只为了今天这个夜晚
才来到这个陌生的世界

*Я хочу виразити одну емоцію
Одну світлу емоцію
Цій емоції не потрібні слова
Ти також не можеш не відчувати цієї
емоції порцію
Вона існує
Вона походить від зорь
Сьогодні ночує
Сьогодні приходить до чужого світу*

Окрім символізму на поета та його творчість впливали ще й автобіографічні моменти. На першому етапі своєї творчості Бай Хуа постає доволі різнобічним: іноді він «лівий», часом – «правий». «Лівий» Бай Хуа запальний, емоційний, його творчості притаманне «різке літо Чунціну»; «правий» Бай Хуа – спокійний, ліричний, вільний, ніби «щаслива осінь Нанькіну». Поет пояснює опозицію «лівий»-«правий» своїм вихованням.

«Лівий» Бай Хуа – це відображення його матері, а «правий» - батька. Опозиція «різке літо Чунціну» – «щаслива осінь Нанькіну» теж бере витoki з біографії поета. Місто Чунцін – місце народження Бай Хуа, яке він полюбляє та часто згадує у своїх віршах, однак одного разу влітку він був сильно покараний своєю матір'ю, про що згадує у своїх мемуарах «Ліворуч: ліричний поет Мао-ери» (“左边——毛泽东时代的抒情诗”), тож саме з цього епізоду і постає «різке літо» [3]. Нанькін – місто, де Бай Хуа пропрацював чотири роки, і яке сповнило його приємними емоціям, тож звідси постає «щаслива осінь».

«Тремтіння» (“震颤”), «Літнє море» (“海的夏天”), «Прощай літо» (“再见，夏天”), «Блискуче літо» (“光荣的夏天”), «Скеля, що нависає» (“悬崖”), «Людне літо» (“群众的夏天”), «Джонстаун» (“琼斯敦”)і «Літо, о, літо» (“夏天，啊，夏天”), «Літо ще так далеко» (“夏天还很远”)– поетичні твори, написані «лівим» Бай Хуа, тут відчувається любов, хвилювання та революційні настрої: *Дивлюся як листя впало/Дивлюся, пройшов дощ/Дивлюся людина пройшла повз [мене]/Літо ще так далеко*(看树叶落了/看小雨下了/看一个人沿街而过/夏天还很远) («Літо ще так далеко» (“夏天还很远”)); *Хибні уявлення та зворотна боротьба/Осінь змінила весну/ Поширюється нетерпіння та розчарування/Щасливі дні тяжко переживаються зубами* (妄想的耐心与反动作斗争/从春季到秋季/性急与失望四处蔓延/示威的牙齿啃着难捱的时日) («Джонстаун» (“琼斯敦”)).

«Лише старі часи приносять нам щастя» (“惟有旧日子带给我们幸福”), «Осінь» (“秋天”), «Восени» (“在秋天”), «Людина, яка гадає за формою хмар» (“望气的人”), «За часів династії Цін» (“在清朝) тощо – ліричні вірші «правого» Бай Хуа: *Порядок і мрії [були] все більш глибокими/Дозвільна худоба, грає в шахи простий громадянин/Кецзюй також справедливий/Чайне листя, шовкові нитки, порцелянові вироби* (安闲和理想越来越深/牛羊无事，百姓下棋/科举也大公无私/茶叶、丝、瓷器)

(«За часів династії Цін» («在清朝»)); Я пам'ятаю той літній вечір/Ми багато говорили і багато гуляли/Через приємне хвилювання не спав всю ніч/О, так далеко

(我记得那一年夏天的傍晚/我们谈了许多话, 走了许多路/接着是彻夜不眠的激动/哦, 太遥远了) («Лише старі часи приносять нам щастя» («惟有旧日子带给我们幸福»)).

У серпні 1988 року поет їде до Нанькіну викладати англійську мову в Сільськогосподарському університеті, і саме тут починається другий етап творчості Бай Хуа (在南京). Поету дуже сподобався Нанькін та його чаруючі пейзажі, що посприяло докорінній зміні його творчості. В жовтні 1988 року поет видає вірш під назвою «Минуле» («往事»):

«往事»

夜雾里, 戴上白围巾散步
她就立刻变成一位钢琴教师?

旧事莫提.....杨伟不变——
他六十岁仍像十岁那样甜蜜

银铃般的小话儿唱着燕子歌
1984在川外, 奥威尔在哪里?

谁说哲学家在今天并不忧伤
唯来自波恩的顾彬是个例外

严沧浪有感于“巴蜀连年哭”
那是为了享乐吗? 请别回答!
天——会因声音的震动而落雨

“Минуле”

*В нічному тумані, надягнула шарф і
прогулюється
Вона одразу перетворилася на
вчительку з фортепіано*

*Минуле... Ян Вей незмінний —
В шістдесят років він такий
щасливий, як і в десять років*

*Ластівка співає
1984 рік в Сичуанському
університеті, де Оруелл?*

*Хто сьогодні говорить філософські,
той сьогодні не сумує
Лише Кубін з Бонну виключення*

*Міцна річка Хань відчуває “ридання
князівства Ба та царства Шу”
То заради радості? Будь ласка, не
відповідайте!
День — звук дощу*

У автора досить цікаве та суб'єктивне ставлення до минулих подій. На думку поета минуле існує не тільки для минулого, але й для майбутнього. Бай Хуа вважає, що неможливо написати гарну сучасну поезію без вивчення

класичної поезії та класиків. Вищенаведений вірш не є автобіографічним і не відображає минулі події життя Бай Хуа, однак постає початком лірики поета. В Нанькіні митець пише переважно про весну, про цвіт сливи, про пейзажі міста. Зникають революційні настрої та радикальні погляди: *Свобода – це весна/ Свобода – це гірська квітка, яка кличе* (自由就是春天的大地 /自由就是呼唤的山花) («Свобода» (“自由”)); *Ти проживаєш ніч тут/ Проживаєш красивий пейзаж* (你在此经历夜色/经历风景的整容) («Свято» (“节日”)).

Після повернення з Нанькіну в рідні краї Бай Хуа розпочинає період своєї творчості, який можна охарактеризувати як «10-річна тиша» (十年的安静) . Поет вважає, що біль – вихідна точка поезії, йому біль приносили спогади про суворе виховання [5]. В Нанькіні він відпустив всі неприємні спогади, написав 38 ліричних віршів, таких як «Весняний день» (“春日”), «Свобода» (“自由”), «Минуле» (“往事”), «Свято» (“节日”) та інші. Після повернення з Нанькіну до Чунціну Бай Хуа зрозумів, що йому більше не має про що писати.

На початку 2000-х років Бай Хуа відновлює свою творчість, починається четвертий період його творчості, який можна назвати періодом інтертекстуального письма (互文性) . У 2008 році він випускає збірку («水绘仙侣») з довгими примітками, віршованими та прозовими фрагментами [2]. Слідом за цією збіркою у 2013 році виходить збірка «Історичні записи: » (“史记: 晚清至民国”), де, посилаючись на ресурс «Давні новини» (“老新闻”) Бай Хуа висвітлює історичні матеріали часів пізньої династії Цін – гасла, новини, статті у віршованій формі [1]. Після віршів автор надає примітки з поясненнями певних подій, що увійшли в історію. Спираючись на факти з історичних праць, Бай Хуа показує реалії життя від династії Цін до утворення Китайської Народної Республіки.

Висновки. У статті було виділено та розглянуто чотири етапи творчого шляху Бай Хуа. Його погляди на поезію впродовж творчого шляху зазнавали змін. Початкова основа написання віршів була закладена французькою

символікою, згодом вірші набули ліричного характеру, сьогодні ж Бай Хуа цікавить інтертекстуальне письмо. Важливу роль у його творчості складають час і простір які впливають на настрої поета та на образність його поетичних творів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 柏桦。史记：晚清至民国。酿出版，2013.330页。
2. 柏桦。水绘仙侣。东方出版社，2008.226页。
3. 柏桦。左边：毛泽东时代的抒情诗人。江苏文艺出版社，2009。269页。
4. 年代诗从。河北教育出版社，2002.171页。
5. 柏桦。“往事”自序。URL: <https://www.zgnfys.com/a/nfrw-33236.shtml>

POLITICAL SCIENCES

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНСТИТУЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ УКРАЇНСЬКОГО ПАРЛАМЕНТАРИЗМУ

Аліксійчук Олексій Васильович

Аспірант кафедри парламентаризму,
Навчально-науковий інституту
публічного управління та державної служби
Київського національного університету
ім. Т. Шевченка,
Київ, 03057, Україна

Вступ. Верховна Рада України має унікальну історичну можливість у сучасній політичній та адміністративній системі координат знайти відповіді на основні виклики, що стоять перед країною.

Мета роботи. Здійснити аналіз особливостей функціонування інституційного механізму українського парламентаризму.

Матеріали та методи. Аналіз особливостей функціонування механізму українського парламентаризму здійснено на основі наукових праць українських дослідників методом порівняльного аналізу. Також застосовано нормативно-ціннісний та системний методи.

Результати та дискусії. Як ключовий елемент парламентсько-президентської моделі, Верховна Рада може закласти основу реальних реформ для подолання економічних криз, вирішення питань безпеки та сприяння вдосконаленню обороноздатності країни. [1; с. 292] З цією метою повинні бути проведені внутрішні реформи для підвищення ефективності інституційного механізму парламенту. Фактори, що свідчать про недосконалу теорію та недосконалу практику української парламентської системи включають:

- відсутність стабільної демократичної традиції у сфері державної

політики та зв'язків з громадськістю;

- процеси формування громадянського суспільства та партійної системи є незавершеним;

- низька соціально-політична свідомість та культурний рівень;

- занепад лібералізму та представницьких демократичних ідеологій;

- стандартизація та спрощення процедур парламентського контролю за діяльністю уряду;

- маргіналізація ролі парламентів у державному управлінні та суспільно-владних відносинах;

- посилення ролі політичних партій та партійних союзів у процесі формування уряду;

- глобалізація системи державного управління та зростання зовнішніх факторів;

- зіткнувшись із зростаючим політичним популізмом у діяльності парламенту та парламентарів, збільшити кількість індивідуалізованих партій;

- зростає корупція в парламентській структурі, що відповідає інтересам держави та транснаціональних корпорацій;

- парламентська діяльність комерціалізується на благо великих приватних рухів;

- політичне життя олігархізується шляхом створення виборчих картелів та незаконного контролю виборчого процесу. [2; с. 256]

Невирішеними залишились й інші зобов'язання України щодо: обмеження прав кандидатів у парламент із судимостями за вчинення злочину; обмеження свободи завдань тих представників, які не приєднались до парламентських фракцій обраної партії або не вийшли з них; обмеження створення виборчих груп, які порушили право політичних партій на свободу об'єднань; вимоги до кандидатів, які проживають у країні п'ять років, занадто високі; підвищення прозорості використання коштів передвиборної кампанії, [3; с. 122]а також посилення санкцій за невиконання вимог щодо розкриття інформації; встановлення меж одномандатних виборчих округів заздалегідь,

перед початком нового виборчого циклу з повноцінним залученням до їх визначення представників національних меншин.

Висновки. Підсумовуючи результати проведеного наукового аналізу, варто зазначити що подолання кризи парламентаризму в Україні можливе в умовах подальшої демократизації політичної системи держави необхідне також ефективне реформування законодавства про вибори, спрямованого на забезпечення реального народного волевиявлення з високим рівнем політичної відповідальності та професійної компетентності народних депутатів шляхом застосування новітніх інформаційних механізмів, а також правового механізму зміцнення інституційної спроможності Парламенту України. [4]

Вважаємо доцільним: залучати громадськість до обговорення стратегічних законопроектів; запровадити консультації з громадянами з питань нормопроєктування й законодавства як ефективний засіб забезпечення високого рівня якості державної політики; удосконалити правову основу діяльності апарату Верховної Ради України; запровадити планування законопроектної роботи, що спирається на законодавчо встановлені засади суспільного розвитку; запровадити нові структурні підрозділи у Верховній Раді України щодо оцінювання можливих наслідків прийняття законів, для забезпечення координації дій представників професійної громадськості, секретаріатів комітетів парламенту, Головного юридичного управління, Головного науково-експертного управління; врахувати рекомендації місії Європейського парламенту щодо внутрішніх реформ та підвищення рівня інституційної спроможності Верховної Ради України. Зазначені пропозиції сприятимуть посиленню ефективності інституційного механізму Верховної Ради України на основі вироблених міжнародною практикою принципових засад їх функціонування в сучасній соціальній, демократичній, правовій державі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Щербак Н. Про деякі аспекти реалізації парламентської реформи в Україні. *Проблеми розвитку публічного управління в Україні* : матеріали наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Львів, 06-07 квітня 2018 року) / за ред. В. Загорського, А. Ліпенцева. Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2018. С. 291-294.
2. Гошовська В. А. Парламентаризм: підручник. Київ: НАДУ, 2016. 672 с. Публічне управління в умовах інституційних змін: колективна монографія / за наук. ред. д-ра наук з держ. упр. Р. В. Войтович та П. В. Ворони. Київ, 2018. 475 с.
3. Даниленко Л. І., Твердохлєб М. Ю. Підвищення індексу ціннісно-орієнтованої діяльності українських парламентарів як фактор протидії корупції. Публічне врядування в Україні: стан, виклики та перспективи розвитку: матеріали щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю, присвяч. 100-річчю держ. служби в Україні (Київ, 25 трав. 2018 р.): у 5 т. / за заг. ред. В. С. Куйбіди, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ: НАДУ, 2018. Т. 5. С. 121–123.
4. Ковалівська С. Рада на роздоріжжі: «скажений принтер-8» чи вдумливий парламент. URL: <https://www.pravda.com.ua/columns/2017/11/28/7163407/> (дата звернення: 16.06.2019).

АНАЛІТИЧНА ПІДТРИМКА ФОРМУВАННЯ ВОЄННОЇ ПОЛІТИКИ ДЕРЖАВИ

Поліщук Олександр Миколайович

аспірант

Національний інститут стратегічних досліджень,
м. Київ, Україна

Вступ. В умовах значного ускладнення управлінських процесів з формування воєнної політики, різкого збільшення кількості умов і факторів, що потребують врахування для забезпечення її адаптивності, аналітична підтримка стає чи не найбільш визначальним чинником успішності підготовки і забезпечення воєнної безпеки держави. Сучасні збройні конфлікти мають переважно гібридний характер. Поряд із класичними формами застосування військ супротивники використовують усі доступні форми тиску у політичній, економічній, соціо-культурній та інших сферах суспільної діяльності. При формуванні політики реагування на ці виклики і загрози необхідно аналізувати значні за обсягом масиви різномірних даних за допомогою моделювання, яке передбачає декомпозицію (аналіз) складних систем, визначення впливів на їх окремі частини – складові, і потім – збирання (синтез) результатів впливів.

Мета роботи. Визначення методології обробки і моделювання значних за обсягом масивів різномірних даних, а також інституційних спроможностей в інтересах формування та реалізації воєнної політики держави.

Матеріали та методи. За часів «холодної війни» основу воєнної політики СРСР та США складало взаємне силове стримування, що передбачало оцінку співвідношень воєнних потенціалів Організації Варшавського договору та Організації Північноатлантичного договору.

У СРСР при прийнятті воєнно-політичних рішень виходили, насамперед, із міркувань партійної доцільності та з урахуванням особистого досвіду партійних функціонерів. Інституційно аналітичні спроможності СРСР обмежувалася найбільш відомими й до нині Інститутом світового господарства

і світової політики, заснованим у 1925 році та Всесоюзним науково-дослідним інститутом системних досліджень, заснований у 1976 році. Однак в силу специфіки своєї діяльності ці інституції не завжди залучались до підготовки ключових воєнно-політичних рішень. Так було при прийнятті рішення щодо розгортання військового контингенту у Афганістані у 1979 році.

Натомість у повоєнних США надзвичайно активізувалась діяльність «мозкових центрів» – інтелектуально-експертних об'єднань, що виконують «аналітичні розробки, проводять різнопланові дослідження та формують стратегії і прогнози, зорієнтовані, в основному, на практичне втілення владними органами». «Мозкові центри» США представлені всесвітньовідомими аналітичними центрами: Фонд Карнегі за міжнародний мир, Інститут Брукінгс, Інститут міжнародної економіки Петерсона, Американський інститут підприємництва, Центр стратегічних та міжнародних досліджень тощо. Їх співробітники служили кадровим резервом для виконавчої влади. І навпаки – досвідчені держслужбовці поповнювали лави експертів в аналітичних центрах після завершення своєї каденції у органах влади. Така система забезпечувала синергію приватно-державного партнерства та незалежну аналітичну підтримку прийняття воєнно-політичних рішень, що забезпечувало глобальну проекцію інтересів США. Сьогодні ситуація дещо інша. Вчені та аналітики надають перевагу роботі у великих корпораціях та інвестиційних компаніях. Аналітичні центри залишаються впливовим інструментом зовнішньої та внутрішньої політики США, але через бюджетні обмеження поступово стикаються з проблемами рекрутування нового інтелектуального ресурсу. Натомість на перший план у формуванні національної політики безпеки виходять бізнес-корпорації, які делегують своїх представників у владу та комплектують екс-високопосадовцями свої керівні структури. Таким чином відбувається злиття фінансових інтересів великих корпорацій з державними інтересами, що визначає субстантивне наповнення актуальної державної політики США.

Російська Федерація також намагається підвищити рівень аналітичної

підтримки прийняття воєнно-політичних рішень, зберігаючи традиціоналістський підхід - шляхом створення мережі ситуаційних центрів міністерств і відомств. Значні кошти спрямовуються на підтримку розроблення програмно-математичного інструментарію державних центрів. Особливістю «незалежних» російських аналітичних центрів є обов'язкова присутність у них практикуючих політиків.

Україна наразі перебуває на роздоріжжі вибору оптимальної моделі аналітичної підтримки прийняття рішень у сфері національної безпеки і оборони. Навіть традиційно потужні аналітичні спроможності Національного інституту стратегічних досліджень потребують підсилення інформаційно-аналітичними комплексами, що побудовані на сучасних програмно-апаратних платформах. Інформаційно-аналітичні структури міністерств і відомств переважно виконують лише допоміжну функцію. Прогалини у аналітичному супроводженні формування воєнної політики України намагаються заповнити незалежні експертні організації, такі як Український центр економічних і політичних досліджень імені Олександра Разумкова, Центр досліджень армії, конверсії та роззброєння, Громадська спілка «Коаліція Реанімаційний пакет реформ», яка об'єднала 25 громадських організацій та більше 300 експертів. Однак і їх спроможностей недостатньо для обробки великих масивів інформаційних даних (*Big Data Analysis*), ситуаційного моделювання з допомогою «машинного навчання» (*Machine Learning*), прогностичної аналітики (*Predictive Analytics*), технології обробки інформації в реальному часі (*Real-Time Processing Technologies*) тощо. Тому актуальним є створення аналітичного інструменту забезпечення стратегічного менеджменту у сфері національної безпеки і оборони. Загальна теорія прийняття політичних рішень сформувалася як напрям наукової діяльності в середині XX століття, що досліджує на мультидисциплінарній основі принципи і методи підготовки, прийняття й реалізації публічно-державних рішень. Системний підхід до реалізації цієї важливої управлінської функції вирізняє дві моделі прийняття рішень - дескриптивну та нормативну [1]. Основу дескриптивної моделі складає

емпіричне дослідження можливих варіантів рішень з урахуванням низки обставин, що описують проблему (складність, часові обмеження, спосіб функціонування системи), а також особливостей поведінки осіб, які приймають рішення (мотивація, досвід, кваліфікація, статус тощо). За базис нормативної моделі править теорія вибору, яка використовується для пошуку оптимального для певних умов рішення щодо досягнення бажаного стану об'єкта чи системи.

У прийнятті політичних рішень вирізняють два метапідходи, які за контекстом близькі до вищезазначених моделей – дескриптивно-експлікативний та нормативно-прескриптивний, недоліки та переваги яких вже предметно описані [2]. Як правило управлінські рішення є комбінацією цих інструментів та базуються на аналітичних дослідженнях, які, своєю чергою, поділяються за трьома напрямками: дескриптивний, що надає у описово-ретроспективній формі наукове роз'яснення функціонування та розвитку системи; предикативний, що зосереджується на визначенні прогнозів поведінки системи за певних умов зміни середовища, оцінці можливостей досягнення визначених стратегічних цілей та передбачення впливу прийнятих рішень; прескриптивний, що формує уявлення про те, яким повинен бути бажаний стан системи.

Отже, аналітична робота пов'язана із вивченням, перетворенням і осмисленням великих обсягів різномірної інформації з метою глибокого і цілісного розуміння структури, поведінки об'єкта управління спільно з середовищем його функціонування та є складовою процесу управління, яка забезпечує якість управлінських рішень. Британський філософ і соціолог Карл Поппер, критикуючи марксизм і платонізм за надуманість історичизмських соціально-політичних концепцій суспільного розвитку, вважав, що суспільство формується сумою дій усіх його індивідів. Як історичний індетермініст він наголошував на відсутності будь-яких законів ідеального державного управління. К.Поппер стверджував, що політична система повинна бути достатньо гнучкою, щоб уряд мав можливість плавно змінювати свою політику [3]. Ці переконання він поклав в основу концепції критичного раціоналізму та

теорії суспільного плюралізму і мультикультуралізму. Методологія «поступової соціальної інженерії» К.Поппера на відміну від «утопічної соціальної інженерії» передбачає, що відкрите демократичне суспільство еволюціонує покроково, вирішуючи конкретні проблеми та своєчасно корегуючи курс перетворень, а не хаотично під впливом «проективної уяви».

Результати та обговорення. З огляду на те, що Україна розбудовує сучасне відкрите демократичне суспільство в епоху NBIC-конвергенції [4] будь-які спроби створити інформаційно-аналітичні системи підтримки воєнно-політичних рішень на традиційних засадах будуть приречені. У сучасному світі жодна із бізнес-стратегій не розробляється без супроводжуючої ІТ-стратегії, і навпаки. У цьому зв'язку більш перспективним виглядає створення Центру компетенції у СБО України на принципах, за якими функціонують сучасні центри вивчення передового досвіду (*Center of Excellence*) в НАТО та ЄС. Невеликий за штатом Центр, побудований на ValueNet-технології, повинен працювати як своєрідний мережевий концентратор знань, досвіду, компетенції та інновацій у сфері національної безпеки і оборони, який об'єднує на потужній інтегруючій ІТ-платформі відкритого типу всі можливі ресурси, які перебувають у розпорядженні державних та недержавних, національних та міжнародних акторів тощо. До складу Центру доцільно включити шість груп: експертно-аналітичну; науково-дослідницьку; підтримки електронних баз даних та моделювання; узагальнення досвіду та стандартизації; підготовки рішень та моніторингову.

Для прикладу. Група узагальнення досвіду та стандартизації працюватиме у сегменті «узагальнення досвіду» за стандартами НАТО та США, що дає змогу повністю гармонізувати національну систему з відповідними системами партнерів, удосконалити систему спільного планування операцій та навчань. У свою чергу, моніторинг та прогнозування розвитку середовища безпеки в регіоні довкола України має як мінімум три складові [5]: воєнна потужність, потенційна агресивність воєнно-політичних суб'єктів і відносини між ними у спектрі проблем, пов'язаних з: фінансами,

торгівлею, енергетикою, військовим співробітництвом тощо. Кожна зі складових, своєю чергою, містить десятки елементів, які потребують збору даних про їх поточний стан і тенденції змін, оцінювання і прогнозування. Ці дані будуть отримуватися у єдиному встановленому форматі від усіх інших груп, що потребує організації колективної роботи та взаємодії між підрозділами Центру, а також встановлення порядку і правил роботи, підпорядкованості і відповідальності учасників тощо.

Висновок. Одним із варіантів забезпечення аналітичної підтримки прийняття воєнно-політичних рішень може бути створення Центру компетенції у СБО України як структурної одиниці Національного інституту стратегічних досліджень. Основні принципи роботи Центру полягатимуть у:

об'єктивності, всебічності та врахування ретроспективного підходу, що передбачає глибокий і всебічний аналіз реального об'єкту дослідження з виокремленням усіх важливих для розгляду факторів та урахуванням закономірностей його розвитку, а також історії розвитку, суперечностей, тенденцій тощо;

-конкретності та інформативності, які полягають у наданні оптимального обсягу даних з раціональним ступенем деталізації і всебічним обґрунтуванням;

-повноті, комплексності та системності через досягнення збалансованості опрацювання та урахування всіх значущих елементів об'єкта дослідження, суміщений і всебічний аналіз різномірних і, на першій погляд, непок'єднуваних даних з метою пошуку головного взаємозв'язку;

-прогностичності підготовки даних, які забезпечать адекватність та ефективність воєнно-політичних рішень на довгострокову перспективу;

-оперативності та безперервності аналізу об'єкта дослідження, пошуку його нових елементів, з'ясування причин змін для своєчасного надання вихідних даних для корегування (перегляду) воєнно-політичних рішень та планування;

-превалюванні політичного і економічного чинників, що передбачає розуміння пріоритету політико-економічних цілей і розгляд воєнної сили як

одного з інструментів їх досягнення;

-соціально-політичному аналізі, що потребує врахування внутрішніх соціально-політичних процесів та вивчення на базі цього інтересів і цілей внутрішніх акторів, які формують і реалізують воєнну політику держав;

-верифікації, яка передбачає зіставлення результатів аналізу об'єкту дослідження (оцінок, прогнозів, сценаріїв тощо) та результатів його реальної трансформації.

Найважливішим призначенням Центру має бути виявлення майбутніх змін по слабких індикаторах, адже деструктивні впливи, як правило, мають прихований характер. Завчасне їх виявлення можливе лише за опосередкованими ознаками. Тому безперервність збирання інформації та її обробка у відповідності до визначених алгоритмів дозволяють своєчасно оцінювати ситуацію та надають необхідний час для прийняття і реалізації рішень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Колпаков, В. М. Теория и практика принятия управленческих решений, учеб.пособие – К.:МАУП, 2004. – 504 с.

2. Панченко Ж.О., Теорія прийняття політичних рішень у міжнародних відносинах: основні методологічні підходи та концептуальні моделі, Інститут міжнародних відносин КНУ імені Тараса Шевченка.

3. Поппер Карл, Відкрите суспільство та його вороги. Том 1. / Перекл. з англ. О. Коваленка.— К.: Основи, 1994.— 444 с

4. Сумченко С.В., Філософські засади розвитку NBICS-цивілізації, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Філософія науки: традиції та інновації, 2015, № 1 (11), УДК 101.1+001.12

5. Бочарніков В.П., Свешніков С.В., Павленко В.І. Категорії Національної безпеки: погляд на сутність і взаємозв'язки для вирішення аналітичних задач підтримки прийняття рішень в області воєнної політики. К.: "Наука і оборона", №3, 2012. – с. 21-27.

PHILOLOGICAL SCIENCES

МЕСТО И РОЛЬ ПОЛНЫХ И КРАТКИХ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫХ В РУССКОЙ ГРАММАТИКЕ

Байрамова Гюлабат
Педагог Гянджинского
Государственного Университета
Гянджа, Азербайджан

Аннотация; Все слова в русском языке в зависимости от обозначаемых значений (предмет, признак, число, действие и т.д.) и свойственным им грамматическим особенностям объединяются в определенные грамматические категории. Так в русском языке, в зависимости от грамматических значений выделяют 12 частей речи, 8 из них рассматриваются как самостоятельные (имя существительное, имя прилагательное, имя числительное, местоимение, глагол, причастие, деепричастие, наречие), 3 служебные (союз, частица, предлог) и одна особая часть речи-междометие.

Ключевые слова: полные и краткие формы, согласование, атрибутивные, предикативные.

Среди именных частей речи имя прилагательное - это большой класс слов объединенные общей категорией признака.

День (какой?) жаркий-Ночь(какая?) звездная-Небо(какое?) голубое-
Звезды(какие)яркие.

Категорию признака и качества могут выражать и имена существительные (белизна, краснота, упрямство), но, обозначаемые ими признаки воспринимаются абстрактно от объектов, к которым они относятся. Прилагательные выражают именно такие признаки, которые относятся к

объекту или субъекту, то есть поясняют имена существительные:

Бархатная роза-Дождливый день-Вредная привычка

Прилагательное является самостоятельной частью речи, которая обозначает непроцессуальный признак предмета и отвечает на вопросы «какой», «какая» какое» «какие» «Чей?

Как видно из вопросов, прилагательные изменяются по родам, числам, падежам и полностью согласуются с поясняемым существительным.

Богатый язык-Богатая речь-Богатое воображение-Богатые изречения.

Род, число и падеж непостоянные признаки имен прилагательных. Во множественном числе категория рода выпадает.

В зависимости от выражаемых значений они делятся на: Качественные, Относительные, Притяжательные.

Качественные прилагательные составляют самый большой разряд имен прилагательных и выделяются по следующим особенностям: по размеру(большой,длинный),оценке(хороший,добрый),весу(легкий,тяжелый),запаху(душистый,ароматный),температуре(холодный,теплый)действию(пугливый, смелый)

Признак, проявляемый качественными прилагательными в зависимости от ситуации может проявляться в разной степени, и поэтому все качественные прилагательные образуют степень сравнения и имеют превосходную степень

Холодное утро-Интересная книга-Талантливый человек.

Прилагательные в сравнительной степени указывают на то, что характерная особенность данного объекта проявляется в большей или меньшей степени по сравнению с одинаковыми характеристиками других объектов или по сравнению с качествами, которые объект ранее обладал.

Сравнительная степень может быть простым и составным (сложным). Простая форма сравнительной степени образуется с использованием суффиксов-е, - ее (- ей), - ше

Близкий-ближе

Красивый-красивее

Тонкий-тоньше

Составная форма сравнительной степени образуется с участием слов «более», «менее» + начальной формы прилагательного:

талантливый- более / менее талантливый;

яркий- более / менее яркий

Превосходная степень означает, что определенная особенность объекта показана в наибольшей степени по сравнению с одинаковыми особенностями других объектов. Есть простые и сложные формы превосходные степени. Простая форма формируется с использованием суффиксов-ейш - - айш -:

Сильный-сильнейший-Строгий-строжайший.

Существуют следующие вариации образования составной формы

1. С помощью соединения к начальной форме прилагательного слов «самый», «наиболее», «наименее»

Любимый-самый любимый, крепкий-наиболее крепкий, пыльный-наименее пыльный

2. Прикрепляя к простой сравнительной степени слов «всего» или «всех»

Близкий-ближе всего, низкий-ниже всех

В речи употребляются полные и краткие качественные прилагательные:

Прекрасный человек-человек прекрасен, туманное утро-утро туманно

Полные (склоняемые) формы называются *атрибутивными*, краткие (несклоняемые) — *предикативными*.

Прилагательные в полной форме обозначают постоянную особенность субъекта. Они изменяются по числам, падежам, а в единственном числе и по родам: Особый случай-Особая ситуация-Особое положение-Особые отношения

В зависимости от твердой или мягкой основы прилагательные в мужском роде имеют окончания- -ый/-ий (сильный, крепкий), в женском роде — -ая/-я (умная, синяя), в среднем роде —-ое/-ее (большое, горячее).

Относительные прилагательные относятся к постоянным качествам, признакам, выражающими их не напрямую, а через их отношение к другим объектам:

Шелковая кофта – кофта из шелка (материал);

Нижняя ступенька- ступенька вниз (место);

Утренний визит – визит утром (время);

Пятилетний мальчик-мальчик пяти лет (число);

Гладильная док-доска для глажки(назначение)

Помимо прямого значения, относительные прилагательные могут употребляться и в переносном значении, тогда они меняют свой разряд.

Рассмотрим переход относительных прилагательных в качественные

Стальной нож-стальные нервы

золотое кольцо— золотой характер

солнечная энергия — солнечная улыбка (радостная);

Можно наблюдать и обратный процесс, то есть переход качественных прилагательных в относительные, в этом случае качественные прилагательные теряют свои признаки и приобретают постоянные свойства:

белый снег (качественное) — белый уголь (относительное);

живой ребёнок (качественное) — живая изгородь (относительное);

кислая ягода (качественное) — кислая реакция (относительное);

лёгкое одеяло (качественное) — лёгкий характер, лёгкая промышленность (относительное);

цветное платье (качественное) — цветные металлы (относительное).

Третий разряд –это притяжательные прилагательные, которые обозначают принадлежность и отвечают на вопросы чей?, чья?, чье?, чьи?,

Слова этой категории формируются с помощью характерных суффиксов: -ин-/-ын- -ов-/-ев -ий/-й.

Папа-папин галстук

крокодил → крокодиловы слёзы;

говядина → говяжий суп;

верблюды → верблюжья колючка (я = [й'а]).

В зависимости от окончания основы (твёрдая или мягкая основа) при склонении прилагательные имеют разные окончания

в мужском роде в именительном падеже — окончания -ый/-ий (твердый, мягкий);

в женском роде — -ая/-яя (белая, синяя);

в среднем роде — -ое/-ее (теплое, летнее).

В заключении можно отметить следующие особенности имен прилагательных.

Все прилагательные обладают постоянными и непостоянными признаками.

К постоянным признакам относятся:

1. Разряд прилагательных (качественно, относительно или притяжательное)

2. Степени сравнения (у качественных прилагательных)

3. Форма прилагательных (краткая или полная форма)

К непостоянным признакам относятся: род, число, падеж

Так же полные и краткие прилагательные выполняют разную синтаксическую функцию.

Так, если полные прилагательные согласуются с определяемым существительным в роде, в числе, и падеже, и в предложении такие слова выполняют синтаксическую функцию согласованного определения или могут относиться к составной части именного сказуемого.

Так, например:

Солнечный луч радовал с утра. (согласованное определение)

Любимая книга-лучший спутник. (согласованное определение)

Река тоже приняла особенный вид. Вода в ней кажется свинцовой (И.С. Тургенев). (составное именное сказуемое)

Шорох листьев в воздухе казался мне таким же неправдоподобным, как рассказы о том, что весной слышно, как прорастает трава (К.Паустовский) (составное именное сказуемое)

Прилагательное в краткой форме или в форме степени сравнения всегда выполняют только функцию сказуемого:

Весенний лес полон радостного птичьего щебетания.

Он лучше меня;

Твой портфель тяжелее, чем мой.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. А. И. Власенков, Л. М. Рыбченкова. Русский язык. М. «Просвещение», 2000,
2. В. Ф. Греков, С. Е. Крючков, Л. А. Чешко. Пособие для занятий по русскому языку. — М., «Просвещение», 2000,
3. И. А. Наумова «Морфология простым языком» Учебно-справочное пособие: <http://www.goldrussian.ru/morfologija-prostym-jazykom.html>.
4. Н. А. Сивакова Грамматика русского языка: Имя существительное и имя прилагательное. Гомель 2013
5. Рыжкова Елена Анатольевна Словцо, словечко, слово. Учебное пособие по русскому языку. 5-7 класс. Петербург 2012 г.-248с.
6. Ю. Н. Грицкевич. Исторический комментарий в школьном и вузовском преподавании русского языка. Часть II. Морфология Псков 2016

PHILOSOPHICAL SCIENCES

УДК 17.024.4:11.61 (471)

ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Болотіна Євгенія Валеріївна

Ph.D., к. ф. н., доц. кафедри
філософії та соціально-політичних наук
Донбаської державної машинобудівної Академії,
м. Краматорськ
Донецька обл.

Бородай Андрій Володимирович,

к. політ. н., доц. Кафедри
філософії та соціально-політичних наук,

Вступ. Філософський вимір економічного життя (економіки) значно ширший від його змістового кола, як самодостатньої умови існування й життєдіяльності людини. У ньому економічна сфера постає як особливий засіб самореалізації людини в процесі зміни нею зовнішнього і власного (внутрішнього) світу, а економіка набуває статусу людино-вимірної, універсальної єдиної матеріально-духовної сфери, в якій особистість реалізує себе як біо-соціо-духовна цілісність.

Самореалізація як суб'єктивна орієнтація є особливим духовно-творчим процесом, забезпечує постійне наповнення економічної сфери людськими силами. Вона є своєрідним енергетично-творчим джерелом економічного процесу, розвитку людських здібностей, які забезпечують економічну діяльність людини.

Наявна концепція інтелектуалізації економіки в Україні вкрай недосконала. Водночас у США, ЄС, Японії і Китаї частково подолані суперечності інтелектуалізації економіки як інноваційного процесу, що дало цим країнам змогу стати лідерами в науково-технологічній сфері. Для того, щоб

інтелектуалізація економіки перетворилася на важіль розвитку, необхідно змінити стосунки між учасниками цього процесу, розкрити їхній потенціал, що вкрай важко за умов агрописьмового або рустикального суспільства [1, с. 15-22], риси якого притаманні нині Україні.

Без глибокого розуміння сутності феноменів «інноваційний потенціал» та «людський потенціал» неможливі відповіді на багато питань, що стосуються нашої національної, культурної та цивілізаційної ідентичності, перспектив подальшого розвитку українського суспільства у контексті глобальних викликів сьогодення. Альтернативні погляди розкриваються у роботах П. Друкера, М.Фрідмена та ін., які продовжують традицію Й. Шумпетера та Л. Мізеса.

Майбутнє суспільство П. Друкера - це суспільство знань, в основі якого ринкова інноваційна підприємницька економіка; держава, на його думку, неефективно використовує ресурси та загрожує свободі підприємництва [2]. Ф.Хайєк та М. Фрідмен у теорії «інтелектуальної технології» попереджають, що розвиток інформаційної економіки може бути підірваний спробами планування [3, с. 14-16]. А. Тоффлер в теорії «третьої хвилі» та «зсуву влади» пише про формування глобального світового ринку, який ґрунтується на інноваціях, але розвитку якого заважають державні структури.

Мета роботи. Соціально-філософський аналіз процесу інтелектуалізації економіки країни в умовах глобалізації.

Матеріали і методи. Філософський підхід дає змогу розглядати економіку як складну, відкриту, нелінійну систему з її незворотністю, можливістю виникнення нових зв'язків і відношень, з'ясувати місце і роль поодиноких людських зусиль у цій системі, які за певних станів соціального середовища можуть суттєво впливати на макросоціальні процеси.

Майбутню інтелектуалізацію економіки країни в умовах глобалізації можна простежити, аналізуючи роботи, в яких характеризується трансформація соціально-економічної структури суспільства кінця ХХ ст. У цих розробках головний акцент робиться на інноваційному розвитку як основі трансформації сучасного суспільства. Дослідники інформаційного суспільства Дж. Гелбрейт,

Д.Белл, У. Ростоу та ін. продовжують традиції інституціоналізму та М. Кейнса. Дж. Гелбрейт у ранніх працях попереджав про дедалі більший вплив великих корпорацій на економіку і політику та закликав до антимонопольного регулювання [5, с. 391-397].

Розвиток інтелектуалізованої економіки країни пов'язаний з визначенням інноваційного потенціалу, як сукупності науково-технологічних, фінансово-економічних, виробничих, соціальних та культурно-освітніх можливостей країни (галузі, регіону, підприємства), необхідних для розвитку економіки.

Складові інноваційного потенціалу, які можуть бути об'єктами оцінки: організаційно-управлінська система: інтелектуальна складова: а) виробнича і науково-технічна база (ступінь зношення основного обладнання, сертифікованість виробництва, використання патентів, технологічна характеристика (якість) виробництва, характеристика інформаційних технологій, використання зовнішніх інформаційних мереж); б) ринкова активність [6].

Інноваційний потенціал охоплює: новаторство; здатність генерувати або вибирати нові ідеї, підходи та проекти, визначати перспективні сфери інвестування; скептицизм та критичне ставлення до застарілих штамів і стереотипів, концептуальний підхід і прагнення до максимальної поінформованості у своїй справі; ініціативність, схильність до реформ та експериментування; терпимість до невизначеності; людський потенціал - це сукупність знань, практичних навичок і трудових зусиль людини [7] або людські здатності, дарування, навички, які варто визнати особливою формою капіталу [8]; інтелектуальний потенціал людини і його здатність до специфікації - нове знання повинно бути відкрито (генероване), а потім застосовано до специфічних завдань у конкретному організаційному / виробничому контексті; інтелектуальний капітал - знання, яке необхідно конвертувати у вартості; накопичення інтелектуальних активів у вигляді патентів, ліцензій, комп'ютерних програм, авторських програм тощо, а також динамічних характеристик, пов'язаних з людським капіталом організації та

інноваційною діяльністю [9]. Доповнення до визначення сутності інтелектуального капіталу зробили японські вчені, зокрема І. Нонака. В його інтерпретації акценти зміщуються до створення нового знання, інноваційного процесу з використанням т. зв. тацитних, тобто прихованих знань. Отримані явні знання можуть бути різним чином поєднувані та поширювані на стадії комбінації, та засвоєні індивідами на особистому рівні на стадії інтерналізації. Процес творення знань в межах організації постає у вигляді спіральної моделі, що починаючись на рівні індивіда, через стадії соціалізації, екстерналізації, комбінації та інтерналізації, разом з залученням знань інших учасників організацій, призводить до кількісного зростання накопиченого організаційного досвіду. Важливим також для побудови ефективних систем управління знаннями поняття простору творення знань [10].

Інноваційне виробництво - це виробництво, основою якого є використання нових знань (або нове використання знань), втілених у технології, ноу-хау, нових комбінаціях виробничих факторів, структурі організації та управління виробництвом, які дають змогу одержувати інтелектуальну ренту та переваги перед конкурентами. Інноваційне виробництво - це не «вид», не «нова сфера виробництва», а характер виробничої діяльності, за якого центральна роль у виробничому процесі переходить з механічного використання інформації до інтелектуального, творчого.

Результати. Перехід від суто матеріального до інноваційного виробництва свідчить, що поряд з речовинною формою буття суспільного виробництва з'являється невловима форма, яка називається антропоцентричною.

За змістом поняття «людський потенціал» і «людський капітал» явно співвідносяться, але мають значні відмінності. За визначенням Програми розвитку ООН людський капітал - це знання, здатності, навички та досвід. Отже, коли говорять «капітал», мають на увазі наявність знань, а коли говорять «потенціал», мають на увазі здатності до їхнього одержання та використання.

Поняття «людський потенціал» містить кілька складових частин - здоров'я, добробут, рівень освіти, соціально-психологічну гнучкість та інші якості. Насамперед людський потенціал (як і людський капітал) можна розглядати на двох рівнях: для характеристики людських ресурсів країни і для характеристики конкретної особистості. Людський потенціал - це здатності до одержання та використання інформації і знань.

Висновки. Людський капітал як функціональна складова інноваційного потенціалу - це знання, навички, практичний досвід, одухотворені інтелектуальною активністю, що є формою реалізації інтелектуальних, морально та культурно орієнтованих здібностей людини до створення нового, раніше невідомого знання, що забезпечує одержання інтелектуальної ренти та різних переваг перед конкурентами. З визначень випливає, що інтелектуальна активність є тим компонентом, що відрізняє здатності до творчої праці від здатностей до виконавчої праці, людський капітал від простої робочої сили, визначає умови та природу «капіталізації» здатностей до праці.

Застосування зазначених понять означає, що інтелектуальна активність людини набуває у ході виробництва функціональне призначення та стає «невловимим засобом праці», що генерує знання. Знання та інформація, будучи внаслідок своїх об'єктивних характеристик доступними для всіх, у результаті суб'єктивних характеристик їхніх споживачів зосереджуються лише у порівняно вузького кола людей. Йдеться не про національну «винятковість», «обдарованість» тих або інших народів, оскільки коефіцієнт інтелектуальності (IQ) однаковий у представників різних етнічних груп населення як усередині, так і між країнами.

Отже, інтелектуалізація економіки прямо пропорційно залежить від розвитку інноваційного та людського потенціалів, які характеризують економічний ресурс, сприяють росту внутрішнього валового продукту у поєднанні з науково-технічним прогресом, тому:

- у глобальному просторі панування розмаїтості рівних можливостей присутність нашої країни та її взаємодія з іншими співтовариствами можливі за

умови забезпечення в українському соціумі індивідуальної свободи і солідарної відповідальності за її непорушність та збереження;

- реалізація «людино центричної» моделі розвитку українського соціуму можлива лише за умов пріоритетності гуманітарної політики в державі;

- особливого значення набуває необхідність створення в суспільстві позитивного іміджу освіченості, професіоналізму, високої кваліфікації, що важливо для України на сучасних ринкових умовах, бо на всіх рівнях управління в нашому суспільстві все ще не відбулося переорієнтації від матеріально-речових до людських чинників економічного та інтелектуального зростання;

- гуманістична спрямованість реалізації інноваційного та людського потенціалів є запорукою не тільки гармонійного розвитку особистості, але й прогресу суспільства загалом;

- у зв'язку з реалізацією завдань інтелектуалізації економіки необхідно проаналізувати весь комплекс проблем, пов'язаних із характеристикою суті та структури інвестиційних ресурсів; утворити базу інвестиційного процесу інтелектуальної економіки, що є основним фактором цивілізаційного зростання;

- для побудови високоінтелектуальної нації необхідно: сприяти формуванню інтелектуальних інститутів задля розвитку механізмів оволодіння капіталом і владою; розробити комбінацію цих механізмів та архетипів для проектування комплексних систем управління еволюцією соціально-економічних систем різної природи і масштабів.

В Україні нині за об'єктивними і суб'єктивними ознаками науково обґрунтовується вагомість наукової сфери як складової соціально-економічної проблеми. Основною умовою, що лімітує залучення до доступного ресурсу, є специфічні якості самої людини - наявність або відсутність здатності до інтелектуальної активності як форми переробки та генерації нових знань. Інакше кажучи, доступність знань не означає доступність володіння ними. Сучасна криза, глобальна турбулентність мають призвести не до скептицизму й

анти прогресивному популізму, а до вироблення нових програм розвитку, що базуватимуться на принципах європейської аксіології.

Умови існування людства у ХХІ ст. потребують переходу до нової стратегії суспільства: переходу до інтелектуалізації економіки на основі широкомасштабного використання знань та інформації, як стратегічних ресурсів розвитку суспільства. Золотим фондом держави є високоінтелектуальні ресурси, готові до вимог часу, динамізму та здатності до нового типу мислення. Освіта, наука і знання є першоосновою для формування людини та перетворюють її на особистість.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Лях В.В., Удовік С.Л. Фінська модель інформаційного суспільства: приклад для наслідування (передмова). *Інформаційне суспільство та держава добробуту. Фінська модель*. К.: Ваклер, 2006. С.15-22.
2. Друкер П.Ф. Епоха разрыва. Ориентиры меняющегося общества. К.: Вильямс, 2007. 323 с.
3. Околітенко Н. Парадокс Хайєка. *Науковий світ*. 2003. №10. С.14-16.
4. Воронкова В.Г. Формування інноваційного управлінського потенціалу в контексті соціального простору міста. *Збірник наукових праць ДонДУУ: "Соціологія управління". Серія "Спеціальні та галузеві соціології"*. Т. VIII. Вип. 3(80). Д.: ДонДУУ, 2007. С. 391-397.
5. Довгаль О.А. Протекціонізм і лібералізм у процесі глобалізації світової економіки (питання теорії і методології). Х.: НУА, 2004. 319с.
6. Федулова Л.І. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика. К.: Основа, 2005. С. 31-32.
7. Геєць В.М., Семиноженко В.П. Інноваційні перспективи України. Х.: Константа, 2006. 271 с.
8. Корабльова Н.С. Багатомірність рольової реальності: ролі і маски - лик і личина. Х.: ХНУ, 2000. С. 36-39.

9. Супрун А.Г. Філософські основи феномену інноваційності в умовах транзитивного суспільства. *Вісник ХНУ*. 2016. №53. С. 129-133.
10. Бобко О. Управління знанням в інформаційних системах: соціально-філософські аспекти. URL: <http://technocrat.org.ua/upravlinnya-znannyam-v-informatsiynih-s/>

ВПЛИВ КУЛЬТУРНО-РЕГІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПОСТМОДЕРНІЗМУ НА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ МІЖ КРАЇНАМИ, В ТОМУ ЧИСЛІ УКРАЇНИ ТА ІТАЛІЇ

Ковач-Петрушенко Анастасія Олегівна,
аспірантка
Львівський Національний університет
імені Івана Франка
г. Львів, Україна

Вступ. Постмодернізм – напрям другої половини 20 століття, який виник на противагу модернізму. Але історія виникнення цього явища є неоднозначною. Складно описати межі виникнення та узагальнені риси. Хоча певні дослідники постмодернізму, такі як В. Брайнін-Пасек, І. Хассан, називали риси постмодернізму загальними. Але при детальнішому дослідженні цього питання, стає очевидним, що риси постмодернізму залежить від територіальних особливостей зародження та розвитку цього явища.

Мета роботи. Дізнатись, чи варто досліджувати можливість взаємозв'язку рис постмодернізму в Італії та в Україні.

Матеріали і методи. Для дослідження було використано метод корпоративного аналізу, дискурс-аналізу, крос-культурного аналізу, трансдисциплінарних досліджень, гіпотетико-дедуктивний метод. Для цього були використані наступні джерела: Ж.-Ф. Ліотар, В. Брайнін-Пасек, І. Хассан, Дж. Ваттімо, К. А. Віано, Л. Парейсон, М. Перніола, Ю. Хабермас, У. Еко, В. Руднєв, Т. Гундорова, Є.-Я. Пахльовська, О. Панфілова, О. Лосик, А. Ковач-Петрушенко та інші.

Результати і обговорення. У Франції це є один постмодернізм, який ще часом називають «нестабільною раціональністю», у Великобританії «вікторіанський», у Німеччині з опором на сильні традиції і водночас на традиції романтизму, він множинний у зв'язку з розколом в самій країні після Другої світової, в Італії «слабкий постмодернізм».

«Слабким» постмодернізм в Італії називається, бо має нігілістичний характер, на формування якого вплинула історія країни. Попри економічний бум в Італії після другої світової війни (завдяки плану Маршала), це мало навпаки негативний вплив на формування культури. Завдяки такому дисонансу з'являються такі течії, як експерименталізм, неореалізм та «Група 63», які передували виникненню постмодернізму.

Що цікаво, нігілізм у випадку з італійським постмодернізмом був не тільки проявом розриву із усіма попередніми станами культури, але і як можливість певної свободи.

«Слабке мислення» Дж. Ваттімо та П. А. Роватті, «неоавангардизм» «група 63», яка потім перетворюється в «групу 93», «слабкий раціоналізм» К.А. Віано, «нео-парменідизм» Е. Северіно, естетичний напрям «слабкого мистецтва», філософію М. Перніоли – це все є підтечіями постмодернізму в Італії.

В тих чи інших країнах риси постмодернізму є більше чи менше подібними. Так, в Україні прослідковується певна подібність із італійським постмодернізмом. Хоча ці дві країни не межують одним кордоном, але в них були традиційні історичні зв'язки ще з часів Київської Русі.

Попри те, що постмодернізм в Італії обривав будь-які зв'язки з попередніми культурами, а в Україні навпаки – спирається на попередній досвід, все одно ми можемо спостерігати певні риси, які споріднюють Україну та Італію в контексті розгляду цього явища. Але попри це все нігілістичний характер в аспекті певної свободи прослідковується як в італійському, так і в українському постмодернізмі.

Висновки. Тому це є цікавою темою для подальших досліджень культурно-регіональних особливостей постмодернізму та як це явище впливає на сучасну Україну та її зв'язок з іншими країнами. І це точно є актуальною темою для подальших досліджень.

ЗНАЧЕННЯ САКРАЛЬНИХ СПОРУД У ВИХОВАННІ ХРИСТИЯНИНА: БОГОСЛОВСЬКО-ФІЛОСОФСЬКИЙ АСПЕКТ

Ніколенко Лариса Іванівна,
Магістрантка
філософсько-богословського факультету
ВНЗ «Український католицький університет»,
Україна

Вступ. Актуальність порушеної проблеми базується на орієнтованих на духовне виховання молоді матеріалах, зокрема таких, як: Рекомендації Парламентської Асамблеї Ради Європи №1202 „Щодо релігійної терпимості в демократичному суспільстві”(1993), Конституція України, Закони України „Про свободу совісті”, „Про освіту”, Державні програми „Освіта”(Україна ХХІ століття), „Діти України”, Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо заснування релігійними організаціями навчальних закладів» (від 24.04.2016).

Аналіз джерельної бази дослідження показав, що окреслена темою нашого дослідження проблема була предметом осмислення корифеїв богословсько-філософської когорти мислителів (М. Бердяєв, Л. Гузар, А. Кримський, В. Липківський, І.Огієнко, Г. Сковорода, Й. Сліпий, А. Шептицький та ін.). Тема духовного виховання людини на засадничих принципах християнської педагогіки знайшла відображення у працях Г. Ващенка, О. Вишневського. Б. Гудзяка, В. Жуковського. Б. Праха, С. Русової, І. Сіданич, В. Сухомлинського, К. Ушинського та інших відомих вітчизняних учених. Здійснений аналіз доробку науковців встановив наявність різних підходів до означеної проблеми, що свідчить про її непересічну значущість у житті людства.

Мета роботи полягає у висвітленні богословсько-філософського аспекту значення сакральних споруд у вихованні християнина.

Матеріали та методи. Для досягнення поставленої мети використано

комплекс філософських, загальнонаукових та спеціальних методів. На основі аналізу джерельної бази дослідження з метою використання виховного потенціалу сакральних споруд, в яких акумульований багатогранний соціокультурний духовний досвід людства й узагальнене вираження конкретно-історичного характеру світосприйняття і ставлення людини до світу та які є індикаторами сформованості духовної культури особистості, з'ясовано, що від характеру цих ресурсів, їхньої цінності, доступності та інших факторів залежить рівень вихованості християн на засадничих принципах християнської педагогіки.

Освоєння сакральних споруд об'єктивує формування світоглядної позиції, розкриття розвитку творчого потенціалу особистості завдяки етико-філософському сприйманню, морально-естетичним переживанням, уяві, фантазії, під впливом яких формується художньо-естетичне бачення, образне мислення через духовну діяльність християнина. При цьому відбуваються суттєві зміни у світогляді, переконаннях, поведінці мирянина.

Доцільно і вміло організована катехизація в сакральних спорудах уможлиблює набуття досвіду спілкування з витворами різних видів сакрального мистецтва, збагачення естетичних знань і уявлень, формування естетичної свідомості, розвитку особистісних якостей (духовних, комунікативних, пізнавальних, організаторських, креативних), розвиває духовні цінності, стимулює творчу самореалізацію особистості, формує християнина як Людину Духовної Культури [3].

У процесі проведення катехизації в сакральних спорудах важливо «розумно застосовувати сучасні методи, щоб промовляти, або ще краще, щоб зробити доступнішими та зрозумілішими Господні слова. Не намагаймося зробити так, щоб нас слухали, не бажаймо поширити наші інституції та посилити їхню владу. Бажаймо служити для добра людей та людства, даючи місце Тому, хто є життям. ... Без молитви усі методи – порожні» [3, с. 62-63].

З метою підвищення рівня сформованості ціннісно-світоглядних орієнтирів особистості доцільним є використання духовного потенціалу

сакральної спадщини у проведенні таких форм, як: конференції, лекції-концерти, дискусії, диспути, бесіди, відкриті мікрофони, круглі столи, семінари культуролого-філософського спрямування (на теми "Людина і Вселенський розум", "Хто Я? Хто Ми", "У пошуках гармонії", «Духовні ідеали людини», «Енергія добра і краси в поліетнічному просторі», «Духовна творчість» та ін.), зустрічі з цікавими неординарними людьми – носіями духовності, запитання-відповіді типу: «Ти - християнин чи просто охрещений?». «Яким же повинен бути християнин?», «Чи обов'язково бути християнином для того, щоб бути спасеним?» та інші [1; 2].

Результати та обговорення. Слухання розповідей про сакральні споруди й сприйняття їх ціннісного призначення, споглядання сакральної спадщини як рукотворного мистецтва Духу викликає у людини естетичні почуття, естетичну насолоду, сприяє народженню думок про єдність та взаємодію всіх багатогранних виявів людського буття, а також, і це найважливіше – сприяє духовному очищенню. Відбувається так званий духовний катарсис (лат. catharsis – очищення) [4].

Висновки. Отже, в результаті дослідження ми дійшли висновку, що сакральні споруди мають велике значення в акмеологізації, формуванні ціннісно-світоглядних принципів, духовності та освіченості особистості. Виховний потенціал сакральної спадщини є унікальним богословсько-педагогічним явищем у катехизації і вихованні християнина в умовах сакральних споруд.

Подальшого дослідження потребує проєктування перспективних напрямів катехизації і виховання християнина в умовах сакральних споруд.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Денис О. Християнин. <https://bogizernjata.wixsite.com/gods-grains/blank>.
2. Денис Оксана. Хто такий християнин <https://www.gotquestions.org/Ukrainian/Ukrainian-what-Christian.html>.
3. Моя мандрівка з Ісусом та друзями: методичні матеріали для

проведення літніх християнських таборів / Автор-упорядник Назар Дуда. Львів: Свічадо. 2007. 128 с.

4. Ніколенко Л. (2021). КАТЕХИЗАЦІЯ І ВИХОВАННЯ ХРИСТІЯНИНА В УМОВАХ САКРАЛЬНИХ СПОРУД. *Збірник наукових праць SCIENTIA*. вилучено із <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/article/view/13594>.

ECONOMIC SCIENCES

ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Кузьмінський Сергій Васильович,

Аспірант

Національний університет харчових технологій

м. Київ, Україна

Бєлова Тетяна Геннадіївна,

к.е.н., доц.

м. Київ, Україна

Національний університет харчових технологій

Вступ. З метою інтенсивного економічного розвитку держави актуальним постає питання вирішення завдань планування та формування стратегії створення в Україні потужної харчової галузі, яка б задовольняла внутрішньо- та зовнішньоринкові продовольчі потреби, а також забезпечувала безпеку держави у продовольчій сфері, удосконалювала механізми та об'єми експорту, збільшувала фінансово-валютні надходження.

В даному аспекті особливої уваги, з урахуванням умов ринково-економічної трансформації та глобалізації торгівельних відносин, привертає до себе проблема оперативного та дієвого управління галуззю харчової промисловості. Так, вкрай важливим є вирішення економіко-стратегічних завдань розвитку даної галузі.

Мета роботи. Метою роботи є формування умов для впровадження стратегії розвитку для підприємств харчової галузі промисловості.

Матеріали і методи. Задля досягнення цілей, були використані кабінетні методи дослідження.

Результати і обговорення. Функціонуюча стратегія розвитку як цілої

галузі, так і окремого підприємства, в структуру якої імplementовано фактори мінливості зовнішньоекономічного середовища, є головною умовою економічного зростання та здорової господарської конкуренції в умовах вільного ринку.

В науковій літературі існує багато визначень поняття «стратегія розвитку підприємства». З урахуванням різноманітних наукових поглядів та підходів, можливим вдається вивести найбільш універсальне визначення дефініції «стратегія розвитку підприємства», під якою варто розуміти регульований план діяльності новаторсько-технологічного спрямування суб'єкта господарювання довгострокового характеру з урахуванням фактору ризику, основу якого складає інформаційно-аналітичний аналіз зовнішньої кон'юнктури ринку та внутрішнього середовища підприємства, та який знаходиться у безпосередній залежності від людського капіталу і потребує фінансування для досягнення якісно-позитивних результатів функціонування підприємства [1, с. 347].

Стратегії розвитку суб'єктів економічної діяльності, по-перше, направлені на довгострокове планування господарської діяльності, та, по-друге, мають потребу у сторонньому фінансуванні, зокрема у вигляді іноземних інвестицій, що й обумовлює наявність певного рівня ризикованості.

Як вбачається із наведеного вище визначення, передумовою ефективної реалізації стратегії розвитку компанії є інноваційно-технологічне спрямування діяльності. В свою чергу, результатом реалізації стратегії є досягнення певних, заздалегідь визначених економічних наслідків – збільшення рівня дохідності та конкурентоспроможності (як в розрізі підприємства загалом, так і конкретної продукції). Надавши визначення дефініції «стратегія розвитку підприємства», логічним видається можливість формулювання поняття «стратегія розвитку підприємства харчової промисловості». Так, стратегія розвитку підприємства харчової промисловості – це програма діяльності довгострокового характеру та конкретно-визначене розуміння про майбутнє розвитку суб'єкта господарювання в сфері харчової промисловості з урахуванням специфіки виробництва в межах даної сфери, метою реалізації якої є досягнення певних

програмних цілей та завдань [2, с. 114].

Потрібно зазначити, що в процесі складання стратегічного плану діяльності необхідно зважати на наступні фактори виробництва: умови клімату, наявність/відсутність сировини, якість матеріалів виробництва та кінцевого продукту, рівень технологічної обробки сировини тощо.

У найбільш загальному сенсі, стратегія розвитку харчової галузі спрямована на фінансово-економічні результати, які знаходять вираження у підвищенні рівня прибутковості та конкурентоспроможності. Враховуючи зазначене, відповідна стратегія розвитку суб'єкта господарювання у галузі харчової промисловості має бути направлена на посилення конкурентної позиції підприємства у даній сфері. Проте, на даний час, з огляду на структурно-функціональний аналіз стану розвитку вітчизняної харчової галузі, оцінку негативних та позитивних факторів економічної діяльності, яка була сформована в межах методологічної бази SWOT-аналізу, можливо виокремити головні детермінанти недостатнього рівня прибутковості та конкурентоспроможності підприємств відповідної галузі, а саме [3, с. 443]:

- 1) низький рівень матеріального забезпечення виробництва (сировина низької якості та по завищеним цінам);
- 2) систематичне підвищення супутніх витрат виробництва (тарифи на енергопостачання, логістичні послуги тощо);
- 3) недостатній рівень нормативно-правового регулювання питань, пов'язаних із порядком здійснення платежів, взаємозаборгованістю між суб'єктами господарювання у сфері постачання, виробництва та реалізації;
- 4) непередбачуваність кредитної стратегії банків та завищена плата за користування позиками.

За такої ситуації на вітчизняному ринку, головними варіантами розвитку суб'єктів господарювання харчової промисловості є [4, с. 57]:

- 1) інноваційно-інтенсивне використання власного ресурсного потенціалу підприємства;
- 2) прогнозування та реалізація стратегії реорганізації економічно-

правової форми діяльності підприємств шляхом приєднання, перетворення, злиття з метою збільшення ресурсної бази та впливу на кон'юнктуру ринку;

3) надання пріоритету певним напрямкам діяльності суб'єкта підприємництва задля збільшення рівня прибутку.

В даному аспекті, задля досягнення вказаних вище стратегічних цілей господарюючих суб'єктів харчової галузі, необхідно чітко розуміти особливості процесу формування дієвої стратегії.

Перш за все, формування стратегії – складна, багаторівнева процедура, яку можливо охарактеризувати як сукупність методів, прийомів та засобів аналітично-інформаційного прогнозування напрямків стратегічного розвитку суб'єктів харчової промисловості. За такого підходу, формування стратегії як процесу складається із певного набору взаємопов'язаних елементів [3, с. 444].

Процес формування стратегії являє собою набір послідовних етапів, а саме:

- визначення місії підприємства;
- формування цілей;
- комплексний аналіз зовнішнього середовища та внутрішнього стану підприємства;
- визначення стратегії підприємства;
- оцінка стратегії.

В свою чергу, непостійність інтересів споживачів у розрізі конкретної продукції є необхідною умовою при формуванні стратегії підприємства харчової галузі. У розрізі наданих вище дефініції та характеристик стратегій розвитку підприємства, зміна споживчих інтересів може розглядатися як фактор впливу зовнішнього маркетингового середовища.

Слід наголосити на тому, що вирішальним фактором формування стратегічних намірів міжнародного спрямування в заданих умовах є можливості постачальників: сировини, упаковки, технічних і технологічних комплектуючих, різних видів енергії, логістичних послуг тощо.

Висновки. Узагальнюючи вищесказане, можна дійти до висновку, що

розвиток вітчизняної харчової промисловості перебуває у площині стратегічних напрямів здійснення глибоких соціально-економічних перетворень у промисловому комплексі, що потребує формування та досягнення стратегічних намірів з урахуванням рівня ризику. У той же час, стратегія повинна бути індивідуальною як для підприємств конкретної галузі взагалі, так і для конкретного підприємства зокрема.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гудзь О.І. Стратегія розвитку підприємства: сутність та класифікація. *Економіка і суспільство*. 2018. №12. С. 346-352.
2. Денисюк І. Стратегія розвитку підприємства харчової промисловості: економічна сутність. *Економічний аналіз*. 2013. Т. 12(3). С. 112-115.
3. Штимер Л. Т. Формування стратегії розвитку підприємств м'ясопереробної промисловості. *Збірник наукових праць Луцького національного технічного університету*. 2013. №10. С. 440-447.
4. Швиданенко Г. О., Бойченко К. С. Розвиток підприємства: стратегічні наміри, ризики та ефективність: колективна монографія. Київ : КНЕУ, 2015. 231 с.

УДК 338.242.2.

**КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПІДХОДІВ ДО
ВИЗНАЧЕННЯ СУЧАСНИХ МОДЕЛЕЙ
ЕКОНОМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ПІДПРИЄМСТВ**

Овечкіна Олена Андріївна

к.е.н, доцент,

Маслош Ольга Володимирівна

к.х.н., доцент

Щеглова Анастасія Юріївна

студентка

Східноукраїнський національний університет

ім. Володимира Даля,

м. Сєверодонецьк, Україна

Вступ./ Introductions. Економічна поведінка підприємств була й залишається популярним предметом досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених. У значній кількості наукових праць економічна поведінка підприємства як основного інституціонального суб'єкта розглядається з будь-яких наукових позицій, аспектів, підходів, що вимагає впорядкування теоретичних основ розробки певних моделей економічної поведінки й моделей її вдосконалення.

Ціль роботи./ Aim. Зважаючи на сказане, метою даної роботи є розподіл за певними підходами визначених у науковій літературі моделей економічної поведінки підприємства, що має впорядкувати їх різноманітність та розрізнити моделі функціонування й моделі управління.

Матеріали і методи./ Materials and methods. Інформаційну базу даної роботи склали наукові статті вітчизняних і зарубіжних вчених, присвячені дослідженню моделей економічної поведінки підприємств в країнах розвиненою із транзитивною економікою; публіцистичні матеріали, інформаційні дані мережі Інтернет, результати власних напрацювань. Для досягнення поставленої мети використовувались: метод аналізу та синтезу, компаративний метод, емпіричний та абстрактно-логічний методи.

Результати і обговорення./Results and discussion. Як відомо, за матеріалами Вікіпедії, поняття «підхід» визначається як позиція (погляд), з якої розглядається об'єкт дослідження; напрям у дослідженнях як сукупність цілісно спрямованих принципів і методів, що не виходять за рамки підходу. Наукові позиції, методи, аспекти досліджень є більш конкретними поняттями, що поглиблюють тлумачення більш загального поняття «підхід». У той же час певні наукові позиції (теоретичні погляди і вподобання дослідників), а тим більше аспекти (певні «зрізи» досліджень: економічно-галузевий, просторовий, правовий, інституціональний, соціально-психологічний, управлінський, ментальний, антропоцентричний/біоцентричний, ноосферичний тощо) можуть виходити за межі певного підходу, вимагаючи від вчених застосування комплексу підходів чи системного підходу, за яким досліджуваній об'єкт представляється як складна нелінійна система, чи діалектичного підходу, який акцентує увагу на процесі змін станів системи, чи емерджентному підході, що визначає характер та результати взаємодії елементів в процесі її змін, чи низки інших підходів з нижчим рівнем абстрактності тощо.

Аналіз значної кількості наукових робіт вітчизняних і зарубіжних вчених надав можливість визначити, що найпопулярнішими підходами до визначення моделей реалізації економічної поведінки підприємств є:

- *системний підхід*, за яким економічна поведінка підприємства представляється як комбінація закономірних дій (у довготривалій період), яка відтворює сутність та характер економічної діяльності підприємства як системи, що обумовлена впливом об'єктивних і суб'єктивних факторів, для реалізації його пріоритетних цілей та зв'язаних з ним груп економічних агентів [1, с. 55]. У наведеному визначенні економічної поведінки підкреслюється: по-перше, об'єктивно-обумовлений характер дій підприємства як системи; по-друге, вторинність суб'єктивних позицій керівництва у визначенні стратегічних цілей діяльності підприємства; по-третє, передбачається наявність у підприємства адаптивних можливостей, використання яких забезпечуватиме стійку дію підприємства.

У руслі системного підходу деякими вченими застосовується так званий інтеграційно-емерджентний підхід, за яким визначається, що підприємства виявляють властивості, що характеризують різний ступінь їх цілісності (неадитивність (емерджентність), синергійність). На рівні внутрішньогосподарського механізму функціонування підприємства як мікросуб'єкта господарювання проявом емерджентності, на думку деяких вчених, є: інтеграційність процесів, компетентність менеджменту, здатність накопичення максимально можливої доданої вартості, зростаюча капіталізація (трансформація доходів у вартість) тощо.

З позицій більш складних об'єктів (об'єднань, кластерів, територій, регіонів, країн, міжнародної галузевої системи), моделювання поведінки підприємств, дозволить виявити синергетичний ефект їх взаємодії [2, с.68]. Коментуючи, дане твердження, ми вважаємо, що позитивний синергетичний ефект взаємодії підприємств в межах більш складного утворення, стає умовою підвищення рівня емерджентності їх функціонування, потенціалів, що поступово сприятиме якісним змінам, включаючи зміни інституціонального порядку. Концентруючи увагу на дослідженні внутрішніх і зовнішніх змін інституціонального середовища економічної поведінки підприємств, вчені вважають, що необхідно розробляти інституціональний підхід до розробки моделей їх господарювання [3];

- *ринковий підхід*, який має самостійне значення, чи розглядається у складі системного підходу, в процесі побудови моделі функціонування підприємства у певній сфері діяльності. З ринкових позицій (в основному з позицій протидії ризику й невизначеності, досягнення раціоналізму у прийнятті рішень за критеріями мінімізації витрат/максимізації чистого прибутку/доходу, збільшення адаптаційних можливостей) пропонується вченими організувати економічну поведінку як вибір та реалізацію найдоцільніших економічних дій, які мінімізують витрати й максимізують чистий дохід [4].

До підходів, які застосовуються до визначення моделей вдосконалення економічної поведінки підприємств, можна віднести: 1) управлінський, до

якого належать так звані конкурентно-стратегічний і конкурентно-кластерний підходи; 2) маркетинговий, у тому числі стейкхолдерський і реляційний підходи. Найбільш поширеним у розробці моделей вдосконалення економічної поведінки підприємств виявився управлінський підхід.

З позицій управлінського підходу деякі вчені економічну поведінку підприємств визначають як стратегічно визначений напрям взаємопов'язаних, цілеспрямованих дій, методів і способів для реалізації пріоритетних цілей підприємства в умовах адаптації до змін, що пов'язані з вибором раціональних економічних альтернатив, в якому мінімізуються витрати і максимізується чистий дохід [5, с.10], чи як «...стратегічно визначений напрям взаємопов'язаних, цілеспрямованих тактичних дій, методів, способів і реакцій на непередбачуваний розвиток подій і зростаючу конкуренцію з метою забезпечення реалізації конкретно визначених цілей і місії підприємства в обраній сфері діяльності» [6 с.5].

Дослідження показали, що найбільш популярним є вивчення економічної поведінки підприємств з позицій стратегічного/тактичного управління їх діяльністю. Усвідомлюючи необхідність поглибленого вивчення поняття «економічна поведінка», багато авторів наполягають на її характеристиці з позицій «категоріального» рівня досліджень, якій пов'язується ними зазвичай із вдосконаленням стратегічного управління/планування [7]. При цьому, автори достатньо переконливо характеризують місце «економічної поведінки» у системі зв'язків: «стратегічне управління – стратегічне планування – економічна поведінка», однак не уникаючи ототожнення понять «економічна поведінка» і «стратегія». Слід зауважити, що між даними тісно «поєднаними» поняттями вірно фіксується причинно-наслідковий зв'язок (як відомо, під стратегією розуміється довгостроковий напрямок розвитку підприємства, то економічна поведінка - це процес запланованих цілеспрямованих дій, що реалізують цей напрямок).

Ми вважаємо, що сполучною ланкою у цьому поєднанні має стати не «стратегічне планування», як вважають деякі автори, а «економічна діяльність».

[8]. Характеристики «економічної поведінки» таким чином доцільніше з'ясовувати у системі понять «стратегія підприємства – економічна діяльність – економічна поведінка». Примітно, що, вчені, вивільнившись від ототожнення економічної поведінки зі стратегією, категоріально-теоретичний рівень досліджень економічної поведінки підприємств продовжують розуміти дещо спрощено, прирівнюючи поняття «економічної поведінки» та «економічної діяльності».

В межах управлінського підходу розробляються як моделі організації економічної поведінки підприємств, так і моделі її вдосконалення. Так, з конкурентно-стратегічних позицій здійснювалась: а) реалізація розроблених стратегій поведінки підприємства на певних товарних ринках, споживацьких сегментах для отримання конкурентних переваг; б) проектувались перспективні позитивні стратегічні зміни, що забезпечать стійку конкурентоздатність підприємства та дозволять оперативно реагувати на ринкові ситуації (застосовувати ситуаційно-динамічний підхід до прийняття рішень у мінливих умовах) [9, с.78] та враховуючи кластерно-конкурентні позиції підприємства, тобто його місце у певному кластері господарюючих суб'єктів.

В аспекті реалізації ідей беззаперечно домінуючого наразі маркетингового підходу багато дослідників пропонують керівництву підприємств: по-перше, планувати господарські дії підприємства в аспекті традиційних напрямів маркетингової політики (товарної, цінової, збутової, політики просування товарів тощо) [10 с. 9]; по-друге, враховувати внутрішні чинники безпосереднього впливу на дії підприємства з боку: інтереси власників, інвесторів, менеджерів та працівників підприємства, які беруть участь у прийнятті рішення стосовно виробництва, купівлі-продажу; по-третє, враховувати зовнішні фактори безпосереднього впливу на економічну поведінку підприємств з боку стейкхолдерів.

В руслі маркетингово-стейкхолдерського підходу як подальшого розвитку маркетингових засад вдосконалення поведінки підприємств, з так званих реляційних позицій (необхідності встановлення взаємовигідних

відносин із зацікавленими у діяльності підприємства суб'єктами) [11, с.87], рекомендуються керівництву підприємства застосовувати такі основні поведінкові моделі, як: моделі опору (базуються на різних поведінкових технологіях спілкування із стейкхолдерами), моделі обміну ресурсами (вибір певних форм стратегічних партнерств, моделей розмежування зон впливу тощо).

Наразі мова вже йде про емерджентно-компетентнісну реляційну поведінку - впорядковану сукупність дій підприємств у сфері формування своєї організаційної культури, впровадження новітніх форм і моделей організації бізнесу (мережеві структури, ІТ-технології тощо) з метою організації внутрішніх зв'язків і зовнішніх відносин з урахуванням ціннісних установок [12].

Висновки./Conclusions. Підсумовуючи викладений матеріал, слід відзначити, що: по-перше, різні моделі економічної поведінки охоплюють всі напрямки економічної діяльності підприємства; по-друге, завдання щодо обґрунтування економічної поведінки пов'язані з визначенням і реалізацією задач: а) забезпечення ефективної господарської діяльності підприємства в цілому; б) вдосконалення управління персоналом; в) налагодження взаємовигідних відносин зі стейкхолдерами, державою в межах національної економічної системи; по-третє, економічна поведінка є комбінацією цілеспрямованих і спонтанних, незапланованих і непередбачених дій, обумовлених факторами ризику зовнішнього середовища; по-четверте, у всіх дослідженнях практично абсолютно ігнорується вірогідність вибору підприємством деструктивно-опортуністичної поведінки, натомість апіорі, передбачається його схильність до взаємовигідних відносин та партнерства як у внутрішньо організаційних зв'язках, так і у відносинах з іншими інституціональними суб'єктами на різних рівнях їх структури.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Карачина Н. П. Економічна поведінка машинобудівних підприємств: теорія, методологія, практика управління: монографія. Вінниця: Книга - Вега, 2010. 416 с.
2. Гурочкіна В.В. Емерджентність - феномен складних економічних систем. Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки». 2019. №6. С.63-71.
3. Іващук Ю. Емерджентний інституційний порядок в економіці та його поведінкові підстави. Економічна теорія. 2016. № 3. с. 69-81.
4. Соколова Г.Н. Экономическое поведение. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.
5. Садеков А.А. Процес формування економічної поведінки підприємств Торгівля, комерція, підприємництво: збірник наукових праць/ [редакц. кол.: В.В. Апопій, Ю.А. Дайновський, С.В. Скибінський та ін.]. Львів: Львівська комерційна академія, 2011. Вип. 13. 134 с.
6. Капленко Г. В. Формування економічної поведінки підприємств. Автореферат дис... к. е. н. Спеціальність: 08.06.01. – Економіка підприємства і організація виробництва. НАН України, Інститут регіональних досліджень. Л., 2005. 20 с.
7. Полторацька О.В. Формування економічної поведінки як частина стратегічного управління промисловими підприємствами. Ефективна економіка. 2017. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5442>.
8. Алексеева Н. И. Обоснование концептуальной схемы экономического поведения предприятия. Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. 2016. № 4. С. 12–18.
9. Гусева О. Ю. Управління стратегічними змінами: теорія і прикладні аспекти : Монографія. Донецьк: Вид-во «Ноулідж» (донецьке відділення), 2014. 395 с.
10. Бокулева М.О. Ціноутворення на продукцію машинобудівних підприємств з урахуванням поведінки споживачів. Автореферат дис. ... к. е. н. Спеціальність: 08.00.04. - Економіка та управління підприємствами (за видами

економічної діяльності). Класич. приват. ун-т. Запоріжжя, 2010. 20 с.

11. Гребешкова О.М. Базові положення стратегічного управління підприємством в його реляційному просторі. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2009. № 3. Т. 1. С. 85-89.

12. Шibaєва Н. В. Особливості економічної поведінки суб'єктів господарювання в умовах ринкової трансформації економіки. Автореферат дис... к.е.н. Спеціальність: 08.01.01. – «Економічна теорія». Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна. Х., 2002. 16 с.

ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Петленко Юлія Володимирівна,

к.е.н., доцент

Погрібна Наталія Володимирівна,

к.е.н., доцент

Київський національний університет

імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

Вступ. Протягом останнього десятиліття світова фінансова система переживає найбільші потрясіння, що виникли внаслідок структурних дисбалансів на різних ринках світу. Незважаючи на те, що для стабілізації фінансової системи запроваджувалися найрізноманітніші інституційні заходи – вироблення державних політик, правил, стандартів та нових інститутів тощо, досягнення очікуваної збалансованості та адекватності функціонування системи залишається пріоритетним завданням. Разом з тим, постала потреба в рамках існуючої фінансової системи розвинути інструменти та важелі, спроможні забезпечити досягнення цілей сталого розвитку шляхом декарбонізації економіки та впровадження чистої енергії.

Питання трансформації фінансових систем в умовах декарбонізації є новим та потребує системних досліджень, на сьогодні напрацьовано окремі питання з проблем фінансового забезпечення декарбонізації економіки Кальдекотт, Б. і Робінс, Н. (2014)[2], Карні, М. (2015)[3], Айзенберг, Л. і Ное, Т. Х. (2001)[4], Літон, Дж. (2012)[5], Монастероло, І. і Раберто, М. (2016)[6], Робінс, Н., Кін, А. і Найт, З. (2012)[7], разом з тим, залишається не вирішеною ціла низка питань пов'язаних з трансформацією фінансової системи в умовах декарбонізації економіки.

Методологічною основою даної роботи стали кабінетні дослідження наукової літератури, нормативно-правових актів, аналітичних доповідей та звітів міжнародних фінансових інституцій, що вивчають проблеми

декарбонізації та їхнього впливу та трансформаційні перетворення у фінансовій системі.

Мета роботи. Полягає у визначенні основних протиріч розвитку фінансової системи, подолання яких забезпечить ефективний перехід до екологічно чистої економіки з низьким рівнем викидів вуглецю, як основної мети декарбонізації відповідно до цілей сталого розвитку.

Матеріали і методи. Досягнення гідного майбутнього для всіх вимагає створення багатства, яке підтримує інклюзивний розвиток, одночасно захищаючи та відновлюючи природне багатство. Проте, швидке досягнення амбітних цілей декарбонізації, при незадовільному фінансуванні, не дозволяє системно вирішувати питання, а навпаки негативно проявляється у деградації навколишнього середовища, завдає значної шкоди здоров'ю людини, стримує розвиток системам її життєдіяльності.

Приведення фінансової системи у відповідність до вимог сталого розвитку - це завдання не віддаленої перспективи, адже структурні процеси вже відбуваються досить активно, хоча є недостатньо примітним, так як, особи, що визначають фінансову політику, і фінансові регулюючі органи більш сконцентровані на внутрішніх проблемах забезпечення надійності і стійкості фінансових систем, а наслідки глобальних викликів 21 століття – кризи, інституційні пастки, пандемій тощо ліквідують в авральному порядку.

Такі концепції, як декарбонізація та перехід до «зеленої економіки» стали основою економічних стратегій, не тільки для окремих підприємств, а й важливими пріоритетами у формуванні державної політики.

Все це змушує переглянути методи фінансування проєктів декарбонізації, оскільки без зміни існуючої фінансової системи до 2030 року щорічні втрати світового природного багатства складатимуть понад 10%. Серед основних причин невідповідності рівня розвитку фінансової системи цілям декарбонізації економіки варто виділити наступні:

- ціни в реальній економіці не забезпечують повного врахування екологічних і соціальних витрат;

- бюджетних ресурсів недостатньо для ліквідації розривів між фактичними потребами бюджетних видатків на декарбонізацію економіки та доходами бюджету;
- фіскальні правила, що регулюють фінансову систему, не враховують соціальні та екологічні ризики декарбонізації.

Тож розроблення методичних підходів задля усунення перешкод має стати важливим кроком у реформуванні фінансової системи.

Разом з тим зауважимо, що швидка декарбонізація економіки не може бути досягнута без впровадження широкого спектру радикальних заходів економічної політики, які забезпечать справедливий перехід до нульового викиду вуглецю. Ця політика, повинна базуватися на дієвих фіскальних інтервенціях, які підтримають розвиток низьковуглецевої інфраструктури, озеленення промисловості, забезпечать впровадження екологічних норм та обмежать вуглецевмісне споживання.

Щоб дати поштовх декарбонізації економіки уряди США, Канади, Великої Британії планують здійснити зелені державні інвестиції за рахунок емісії державних облігацій. Проте, успішність таких заходів може бути поставлена під сумнів, якщо не супроводжуватиметься радикальними трансформаціями фінансової системи.

Такі перетворення важливі не тільки тому, що існуючі моделі фінансових систем ще й досі працюють на основі старих підходів до формування фіскальної політики, які не тільки не обмежують діяльність екологічно шкідливих галузей економіки, а ще й субсидіюють. Тому назріла проблема необхідності переоснащення домогосподарств, ринкових суб'єктів та державних інститутів нейтральними до вуглецю інноваційними технологіями. Саме в цьому, розкривається зміст допомоги фінансових ринків і фінансових інститутів у сприянні фінансуванню пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації усіх учасників фінансових взаємовідносин. Чим швидше фінансова система зможе справитися з вирівнюванням диспропорцій, викликаних змінами клімату, тим нижчі ризики від соціальних та економічних потрясінь будуть

супроводжувати суспільний розвиток.

Проведені дослідження [2, 4, 5] показують, що трансформація фінансової системи повинна відбуватися через прийняття рекомендацій пов'язаних з глобальними перспективами, що зумовлено, з одного боку міжнародною діяльністю урядів різних країн та використанням широкого спектру фінансових взаємозв'язків та фінансових інструментів, які виникають у процесі декарбонізації економіки, а з іншого неуть відповідальність щодо міжнародних зобов'язань зі скорочення вуглецевмісного виробництва та екологізації фінансової системи.

В основі екологізації фінансової системи повинні бути закладені такі грошово-кредитні і фінансові інтервенції, які забезпечать проведення фундаментальної трансформації на основі гібридних форм фінансування, сприятимуть досягненню цілей декарбонізації та пом'якшать проблеми зміни клімату. Це стосується насамперед вуглецевої упередженості у фінансовому регулюванні та банківських операціях, які пов'язані з фінансуванням інфраструктурних проєктів, що мають значний вплив на зміни клімату.

По-перше, це стосується забезпечення банківських кредитів, а саме визначення переліку активів, що відносяться до екологічно-шкідливих, які не можуть бути використані в якості застави при видачі комерційних кредитів та позик. Також потрібно врахувати, що і кредитно-рейтинговим агентствам варто враховувати кліматичні ризики у свої методики оцінки інвестиційної ефективності проєктів на які видаються кредити та позики,

По-друге, це схема стимулювання до видачі кредитів під проєкти з технологічного переоснащення галузей, окремих виробництв та домогосподарств, що спроможні поліпшувати клімат та скорочувати шкідливі викиди в атмосферу.

По-третє, це участь у співфінансуванні корпоративних проєктів, що здійснюється шляхом викупу «зелених» корпоративних облігацій з метою збільшення попиту та зниження прибутковості й вартості запозичень для корпорацій, що випускають ці облігації. Ця програма також націлена на

зниження дохідності облігацій в більш широкому сенсі шляхом реструктуризації портфеля. Загалом такі заходи дозволяють ще й досягти цілей щодо інфляції, оскільки чим нижчі доходи за облігаційними позиками тим вищі стимули інвестиції в акції для потенційних власників.

Зауважимо ще й на той факт, що приватні фінансові установи, комерційні банки та інституційні інвестори все частіше звертають увагу на необхідності застосуванні екологічного підходу до оцінки соціальної та управлінської екосистем (Environmental Social and Governance (ESG)). Даний підхід застосовують при оцінці дохідних інструментів - облігацій. Хоча, оцінка цих інструментів набагато складніша у порівнянні з акціями, оскільки вимагає уточнення взаємозв'язку з кредитними рейтингами, ліквідністю та іншими ринковими ризиками. Однак, незважаючи на такі труднощі, інвестори все частіше приймають до уваги показник ESG при оцінці інвестиційної привабливості інфраструктурних проєктів. Очікується, що до кінця 2025 року дві третини активів, якими управляють глобальні фонди, становитимуть активи, оцінені з урахуванням ESG, що стимулюватиме уряди, бізнес і домогосподарства, орієнтуватися на проєкти з низьким рівнем викидів вуглецю.

Результати і дискусія. Таким чином, дослідивши основні протиріччя розвитку інструментів та важелів для трансформації фінансової системи в умовах декарбонізації економіки приходимо до висновку, що створення нової інституційної архітектури, яка формує основу для реалізації екологічної монетарної та фінансової політики повинна відповідати наступним рекомендаціям.

Рекомендація I: Розробити державну класифікацію суб'єктів за рівнем їх екологізації у межах, традиційних для міжнародної практики «зелені-коричневі»

Найважливішим першим кроком для екологізації фінансової системи є визначення екологічності та «коричневості» діяльності компаній, а отже, і фінансових інструментів / продуктів, пов'язаних із цією діяльністю. Цього можна досягти або за допомогою підходів, заснованих на впливах на

навколишнє середовище і викладених вище.

Рекомендація II: Визначення кліматичних фінансових ризиків, пов'язаних із конкретними фінансовими інструментами / продуктами, є більш складним завданням, ніж просто вказівка на вплив на довкілля, а тому доцільно визначити сферу охоплення таких ризиків.

У разі переходу ризиків, з категорії зелених у більш темніші, чи навіть коричневі, можна буде формувати показники для характеристики ступеня кліматичних ризиків, пов'язаний з утворенням великої кількості викидів вуглецю. Таким чином, правильний аналіз кліматичних ризиків вимагатиме достовірної оцінки динамічних ефектів фінансової системи та макроситуації.

Рекомендація II: Амбіційні завдання переходу до низьковуглецевої економіки вимагає адекватних показників для аналізу впливу фінансових активів та установ на навколишнє середовище. Ці показники не можуть базуватися лише на підходах ESG.

Підходи ESG мають значну кількість недоліків, які в гіршому випадку можуть завадити, а в кращому випадку ускладнити політичні ініціативи щодо переорієнтації фінансової системи на обслуговування процесів декарбонізації економіки, оскільки це пов'язано з тим, що екологічні питання часто займають останнє місце, особливо для інвесторів із фіксованим доходом. Не можна нехтувати цими проблемами, враховуючи, що постачальники ESG стикаються з тим самим проблемами, що й кредитно-рейтингові агентства, які присуджують завищені рейтинги цінним паперам, без належної кредитної оцінки.

Висновки. Фінансова система є ключовим важелем в забезпеченні ефективної декарбонізації економіки, тому урядам доцільно вчасно запроваджувати заходи, що відповідають рівню терміновості та необхідності для запобігання значним фізичним та екологічним ризикам зміни клімату.

Таким чином, трансформація фінансової системи є необхідною умовою для створення якісно нової інституційної архітектури щодо реалізації екологічної монетарної та фінансової політики. А розробка державних класифікаторів суб'єктів за рівнем їх екологізації має вирішальне значення для

об'єктивної оцінки впливу на кліматичні зміни наслідків підприємницької, що сприятиме активізації фінансових установ у їхній підтримці ініціатив щодо зміни клімату.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Inquiry estimates based. UNU-IHDP/UNEP. 2014. [online] Available at: <<https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/9771>> [Accessed 17 July 2021].
2. Caldecott, B. and Robins, N. (2014). Greening China's Financial Markets: The Risks and Opportunities of Stranded Assets.
3. Carney, M. (2015). Breaking the Tragedy of the Horizon—climate change and financial stability. Speech given at Lloyd's of London by the Governor of the Bank of England, 29.
4. Eisenberg, L. and Noe, T. H. (2001). Systemic Risk in Financial Systems. *Management Science*, 47(2):236–249.
5. Leaton, J. (2012). Unburnable Carbon – Are the World's Financial Markets Carrying a Carbon Bubble. Carbon Tracker Initiative.
6. Monasterolo, I. and Raberto, M. (2016). A Hybrid System Dynamics—Agent Based Model to Assess the Role of Green Fiscal and Monetary Policies. Available at SSRN id =2748266.
7. Robins, N., Keen, A., and Night, Z. (2012). Coal and carbon Stranded assets: assessing the risk. HSBC Global Research.

ОПТОВА ТОРГІВЛЯ ТЮТЮНОВИМИ ВИРОБАМИ У ГАЛУЗЕВИХ ТЕНДЕНЦІЯХ США У МОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19

Резніченко Анастасія Олександрівна
аспірант, кафедра вищої математики,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»,
м. Київ, Україна,

Введение./Introduction. Аналітики IBISWorld, які постійно відстежують вплив поточних подій на тютюнову галузь у режимі реального часу прийшли до висновків, які обґрунтовують ці впливи в результаті глобальної пандемії COVID-19. По-перше, пандемія COVID-19 призвела до того, що урядові органи вжили заходів щодо соціального дистанціювання, які вимагають, щоб усі неістотні працівники ізолювались і працювали вдома. Ці політичні заходи призвели до того, що рівень безробіття стрімко зріс, а споживчі витрати впали на 5,0% у 2020 році, що призвело до зменшення доходів промисловості на 2,3% того ж року [1]. По-друге, незважаючи на те, що покупці, що залишаються вдома, спричинили зменшення загального пробігу автомобілів, що призвело до зменшення попиту на промислові товари, оскільки магазини АЗС є основним ринком для промислових операторів. Однак галузь рухається швидше, ніж загальна економіка. По-третє, оскільки оператори змушені були тимчасово припинити діяльність на початку пандемії, прибуток очікується впасти в 2021 році. Крім того, очікується падіння світових цін на тютюн, що ще більше зашкодить прибутку галузі. Компанії цієї галузі купують упаковані сигарети та інші тютюнові вироби у виробників та продають товари роздрібним торговцям, таким як міні-магазини, супермаркети, спеціалізовані тютюнові магазини, вуличні торговці або інтернет-магазини тютюну. Крім того, вони можуть також продавати іншим оптовикам. Офіси продажу та розподілу виробників тютюнових виробів включені в цю галузь [2].

Цель работы./Aim. Проаналізувати оптову торгівлю тютюновими

виробами у галузевих тенденціях США в умовах пандемії COVID-19.

Материалы и методы./Materials and methods. Методологічну та теоретичну основу роботи складають підходи вітчизняних та зарубіжних науковців до розробки економіко-математичних моделей підприємства, що функціонує на ринку тютюнових виробів. У процесі виконання дослідження використовувався аналітичний і статистичний методи. Основою інформаційної складової становлять науково-аналітичні статті вітчизняних та зарубіжних вчених та офіційні статистичні дані.

Результаты и обсуждение./Results and discussion. Оптова торгівля сигаретами та тютюновими виробами розповсюджує сигарети, сигари, електронні сигарети, бездимні тютюнові вироби та аксесуари для паління від виробників до роздрібних торговців. У березні 2020 року Всесвітня організація охорони здоров'я оголосила COVID-19 пандемією. На щастя, ефекти коронавірусу не передбачають значного впливу на галузевих операторів. Переважна більшість споживачів, що працюють нижче за течією промисловості, переконують роздрібних магазинів, які продовжували працювати як найважливіший бізнес протягом пандемії. Однак, коли були прийняті замовлення, загальний пробіг, наприклад, автомобілів зменшився, що призвело до зниження попиту протягом 2020 року [3]. Промисловість оптової торгівлі сигаретами та тютюновими виробами, ймовірно, продовжуватиме боротися з основними проблемами протягом п'яти років до ХХХ, включаючи поступове зниження рівня куріння, зростання акцизів та незаконну торгівлю через державні лінії [4]. IBISWorld передбачає, що відсоток курців зменшиться протягом перспективного періоду. На відміну від п'ятирічного періоду до ХХХ, очікується, що протягом перспективного періоду доходи галузі незначно зменшаться. Попит на всі сегменти продукції, швидше за все, почне сповільнюватися у відповідь на ширший регуляторний тиск з боку Управління з контролю за продуктами та ліками США (FDA), Федеральної торгової комісії, Бюро з питань оподаткування алкоголю та тютюну та інших державних та приватних установ [5].

Зауважимо, що до традиційної реклами та маркетингу на торгових точках, тютюнові компанії застосовують різноманітні стратегії зв'язків з громадськістю, щоб позиціонувати себе як відповідальні корпорації та покращувати свій суспільний імідж. Документи тютюнової промисловості демонструють, що ці стратегії були розроблені у відповідь на занепокоєння громадськості маркетинговою практикою галузі та з метою попередження законодавства про регулювання, яке обмежувало б галузеву діяльність. Ці стратегії включали спонсорство шкільних програм запобігання тютюнопаління серед молоді, освітні програми для роздрібних торговців щодо дотримання законних обмежень доступу молоді до тютюнових виробів, кампанії проти куріння в засобах масової інформації та спонсорство громадських програм, спрямованих на молодь, таких як національна 4-Н програма [6].

У 2019 році найбільші тютюнові компанії витратили 8,2 мільярда доларів на збут сигарет та бездимного тютюну в США. Ця сума становить приблизно 22,5 мільйона доларів щодня, або майже 1 мільйон доларів щогодини. Витрати на рекламу та рекламу сигарет у 2019 році склали близько 7,62 млрд. Дол. - зменшення порівняно з 2018 р. Однак, хоча сигаретні компанії витратили на рекламу та просування в цілому менше, ніж у 2018 р., Вони витратили більший відсоток (74,7%, або близько 5,7 млрд. Доларів) своїх доларів за рекламу та просування в 2019 році на знижки на ціни, виплачені роздрібним продавцям сигарет, ніж рік тому. Ці цінові знижки знижують вартість сигарет для споживачів [7].

Виробники витратили загалом 576,1 млн. Дол. на рекламу та просування бездимного тютюну протягом 2019 року - зменшення порівняно з 2018 роком. Бездимні тютюнові вироби включають сухий табакерку, вологий табакерку, пробку / скрутку, розпушений лист для жування тютюну, снус та розчинні продукти [8].

Ряд електронних продуктів, таких як електронні сигарети (електронні сигарети), електронні сигари (електронні сигари) та електронні труби (електронні труби), представлені на ринку. Однак поточна інформація про

витрати на маркетинг та просування цих продуктів наразі недоступна.

З 2014 по 2020 рік продажі електронних сигарет у Сполучених Штатах, як правило, зростали, оскільки ціни на продукти знижувались. Загальний обсяг продажів електронних сигарет збільшився за цей час на 122,2% (тобто з 7,7 млн. До 17,1 млн. Одиниць за 4-тижневий інтервал) [9].

Незважаючи на загальний ріст продажів, продажі електронних сигарет коливались у часі залежно від типу товару. Зокрема, протягом 2014-2019 років продажі акумуляторів, попередньо заповнених картриджів та електронних рідин з часом зростали відносно стабільно. Однак продажі одноразових товарів різко зросли з 10,3% від загального обсягу продажів у серпні 2019 року до 19,8% у травні 2020 року [10].

Хоча виробництво тютюну в США значно зменшилося з 1980-х років (з майже 180 000 ферм, що вирощують тютюн, до приблизно 10 000 у 2012 році), США продовжують залишатися провідним виробником листя тютюну. США - четверта за величиною країна-виробник тютюну у світі, слідом за Китаєм, Індією та Бразилією. Ферми США зібрали понад 533 мільйони фунтів тютюну в 2018 році. У 2018 році на два штати - Північну Кароліну та Кентуккі - припадало понад 70% всього вирощування тютюну [11].

Протягом 2017 року в США було продано близько 249 млрд. Сигарет - на 3,5% менше, ніж 258 млрд. Проданих у 2016 р. На чотири компанії - Philip Morris USA, Reynolds American Inc., ITG Brands та Liggett - припадало близько 92% продажів сигарет у США.Імпорт, переважно з Канади та Південної Кореї, становив приблизно 8,3% запасів сигарет у США у 2016 році та 7,9% у 2017 році [12]. За штатом, середня роздрібна ціна пачки з 20 сигарет (повні марки), включаючи федеральний та державний акцизи, становила від 4,62 доларів у штаті Міссурі до найвищої 10,67 доларів у Нью-Йорку, станом на листопад 2017 року. У середньому федеральний та штатний акцизи становлять 44,3% роздрібною ціни сигарет [13].

Висновки./Conclusions. Збільшення ціни на тютюнові вироби в США - єдиний найефективніший спосіб зменшення споживання. За оцінками,

підвищення ціни на 10% знизить загальне споживання сигарет на 3–5%. Дослідження споживання сигарет показують, що молоді люди в два-три рази частіше реагують на підвищення цін, ніж дорослі [14]. Населення з низьким рівнем доходу частіше збільшує кількість спроб кинути або викурює менше сигарет у відповідь на підвищення цін, хоча бажання кинути палити та успішне припинення може не узгоджуватися з усіма расовими / етнічними групами.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. U.S. Federal Trade Commission (FTC). Cigarette Report for 2019 pdf icon[PDF – 1.1 MB]external icon. Washington: Federal Trade Commission, 2021 [accessed 2021 Apr 27].
2. U.S. Federal Trade Commission (FTC). Federal Trade Smokeless Tobacco Report for 2019 pdf icon[PDF -1 MB]external icon. Washington: Federal Trade Commission, 2021 [accessed 2021 Apr 27].
3. Ali FRM, Diaz MC, Vallone D, et al. E-cigarette Unit Sales, by Product and Flavor Type – United States, 2014-2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020;69:1313-1318. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6937e2>.
4. U.S. Department of Agriculture. 2012 Census of Agriculture: United States Summary and State Data, Volume 1, Part 51[PDF–34 MB]pdf iconexternal icon. Washington: U.S. Department of Agriculture, National Agricultural Statistics Service, 2014 [accessed 2017 Nov 6].
5. Eriksen M, Mackay J, Schluger N, et al. The Tobacco Atlasexternal icon. Atlanta: American Cancer Society; New York: World Lung Foundation [accessed 2017 Nov 6].
6. U.S. Department of Agriculture. Crop Production 2018 in 2015 Summary [PDF–1.98 MB]pdf iconexternal icon. Washington: U.S. Department of Agriculture, National Agricultural Statistics Service, 2019 [accessed 2019 Apr 9].
7. Maxwell JC. The Maxwell Report: Year End & Fourth Quarter 2017 Cigarette Industry. Richmond, VA: John C. Maxwell, Jr., 2018 [cited 2018 Apr 4].
8. Orzechowski and Walker. The Tax Burden on Tobacco, Volume 52.

Arlington (VA): Orzechowski and Walker, 2017 [cited 2019 Apr 9].

9. Gammon DG, Rogers T, Coats EM et al. National and State Patterns of Concept-Flavoured Cigar Sales, USA, 2012-2016. *Tobacco Control* 2019; 28(4):394-400 [cited 2019 Jul 3].

10. Wells Fargo LLC (June 25, 2019) Equity Research/Tobacco. Nielsen 'All Channel' Data Through June 15, 2019 [cited 2019 Jul 3].

11. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014 [accessed 2017 Nov 6].

12. Xu X, Shrestha SS, Trivers KF, Neff L, Armour BS, King BA. U.S. Healthcare Spending Attributable to Cigarette Smoking in 2014. *Preventive Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106529>external icon.

13. U.S. Department of Health and Human Services. Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2012 [accessed 2017 Nov 6].

14. U.S. Department of Health and Human Services. Smoking Cessation: A Report of the Surgeon General pdf icon[PDF-9.82 MB]external icon. Centers for Disease Control and Prevention, 2020 [accessed 2020 Apr 16].

ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ МАЛОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПОДОЛАННЯ

Рядинська Ірина Анатоліївна

к.п.н, доцент, доцент кафедри
суспільно-економічних дисциплін і географії
Харківського національного педагогічного університету
ім. Г.С.Сковороди

Буханько Дар'я Володимирівна

Студент
Харківського національного педагогічного університету
ім. Г. С. Сковороди
м. Харків, Україна

Вступ: Одне із важливих місць в системі держави та в державній економіці України в цілому займає малий бізнес та мале підприємництво. Формування в Україні ринкової економіки, яка має за основу європейський тип економіки, є неможливим без підвищення підприємницької активності та без підняття значення малого бізнесу. Це зумовлено тим, що вони є одним з провідних відділів ринкової економіки і значною мірою мають вплив на зайнятість, темпи швидкого економічного розвитку, якісну характеристику внутрішнього валового продукту, структурну перебудову економіки країни, характеризується швидкою окупністю витрат. На малий бізнес значною мірою вплинула криза після пандемії COVID-19, проблематика сучасного матеріально-технічного обладнання, недосконалість законів про бізнес.

Ціль роботи: Розглянути становище малого бізнесу на території України. Розкрити актуальні проблемні питання розвитку малого бізнесу в зазначеній країні на теперішній час. Проаналізувати можливі шляхи подолання проблем, які виникають у підприємців та власників бізнесу.

Матеріали та методи: Відповідно із зібраними статистичними даними на сьогоднішній день ми можемо бачити такі результати опитування представників малого бізнесу. Компанією InfoSapiens, - яка займається соціологічними дослідженнями було висунуто найбільш несприятливі,

песимістичні настрої у власників підприємств та представників мікробізнесу. 60% респондентів оцінили своє поточне становище та справи їхнього бізнесу як спад, у той час коли серед середнього бізнесу частка таких оцінок становила 42%.

Опитувані власники підприємств під час інтерв'ю також зауважили, що їх матеріально-технічна база та устаткування прагне досконалості. Матеріально-технічне забезпечення малих та середніх підприємств здійснюється в недостатньому обсязі і несвоєчасно, що має негативний вплив на розвиток. Машин, обладнання, приладів, призначених для малих підприємств враховуючи їх специфіку, не вистачає. Обмежений доступ малих підприємств до високих технологій, так як їх купівля вимагає значних одноразових фінансових витрат.

Ще одна важлива проблема - кадри. Часто кажуть, що підприємцем треба народитися. Проти цього важко заперечити, підприємцям потрібно збагачувати і вдосконалювати обсяг своїх знань. Зауважимо що, навчання кадрів також потребує досконалості.

Опитування було організовано та проведено на замовлення Центру міжнародного приватного підприємництва у серпні-вересні поточного року. Метод, який використовували для збору інформації: кількісне опитування мікро-, малих та середніх підприємств та якісне опитування експертів шляхом детальних інтерв'ю. Похибка може складати не більше 3,1%.[1]

Результати та обговорення: Серед опитуваних, які оцінювали стан свого бізнесу як той, що погіршився, оцінка життєздатності різниться залежно від величини. Так, малий та мікробізнес спроможний протриматися максимум пів року (44% для мікро та 35% для малого бізнесу), тоді як більше половини середнього бізнесу (51%) на етапі погіршення готові протриматись більше року.

Опитаних власників підприємств також попросили оцінити заходи, які приймає український уряд щодо підтримки підприємництва у різних регіонах країни в період коронакризи. Думка опитуваних з цього приводу значною

мірою відрізняється у відповідності із розмірами їх бізнесу: так, мікробізнес вище оцінив звільнення ФОП від сплати єдиного соціального внеску за себе, натомість малі і середні підприємства більшою мірою відчули на собі підтримку уряду через внесені зміни до кодексу законів про працю, а саме, зняття обмеження терміну відпустки за власний рахунок, що суттєво позитивно вплинуло на стан справ.

Також, за результатами опитування виявилось, що не лише пандемія стоїть на заваді розвитку бізнесу в Україні. Респондентів запитали, які саме реформи необхідно провести в нашій країні для оптимізації їхньої діяльності. Більша частина опитаних віддали перевагу податковій та митній реформам, боротьбі з корупцією. Причому, митна реформа з великим відривом очолила рейтинг опитуваних.[2]

Стосовно проблеми матеріально-технічного забезпечення, було прийнято наступне:

З метою розвитку малого і середнього бізнесу, забезпечення державної підтримки малого підприємництва Кабінет Міністрів – виконавча ланка прийняли спеціальні постанови.

Передбачаються доручення ряду міністерств і відомств про внесення змін і розробку відповідних положень у сфері кредитування та фінансування підприємств. Також, будуть розроблюватись нові науково-технічні обладнання, що поліпшить розвиток виробництва. Будуть розроблюватись положення про матеріально-технічне забезпечення і збут продукції, підготовку кадрів. Для суб'єктів малого підприємництва розглядається встановлення додаткових пільг. Відповідно до постанов затверджений комплекс першочергових заходів з розвитку малого бізнесу в Україні має такий обсяг: нормативно-правове забезпечення, фінансово-кредитне забезпечення, інформаційно-технічне забезпечення, зовнішньоекономічна діяльність, організаційна, кадрова, консультаційне забезпечення.

Міністерству економіки України доручено розробити основи політики державної підтримки малого підприємництва, а також координації центральних

органів виконавчої влади та формування інфраструктури малого підприємництва.

Як показує досвід, малий бізнес створює умови для підвищення зацікавленості кожного працівника в кінцевих результатах праці. [3]

Висновок: Розібравши та проаналізувавши вищезазначену інформацію, можна зробити такий висновок, що на сьогоднішній день, малий бізнес в Україні дійсно переживає перехідний етап у своєму становленні. Як було зазначено вище, підприємці мали песимістичні настрої. У ході опитування, ми дали відповідь на поставлену нами ціль, розглянули можливі шляхи поліпшення становища малого бізнесу. Дійшли висновку, що необхідно оптимізувати закони про бізнес шляхом проведення реформ, посилити роботу уряду для того щоб, належним чином забезпечувалась підтримка малого підприємництва.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. https://biz.ligazakon.net/news/193424_shcho-turbu-maliy-bznes-v-ukran-rezultati-doslidzhennya
2. <https://biz.nv.ua/ukr/markets/biznes-v-ukrajini-prognoz-na-2021-rik-infografika-novini-ukrajini-50114551.html>
3. https://mobile.studbooks.net/17172/ekonomika/problemy_malogo_biznesu_ukraine_puti_preodoleniya

LEGAL SCIENCES

РОЗВИТОК СИСТЕМИ СУДОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГАРМОНІЗАЦІЇ ДО ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ

Кучинська Ірина Вікторівна

кандидат фармацевтичних наук

провідний науковий співробітник

Український науково-дослідний інститут
спеціальної техніки та судових експертиз

Служби безпеки України

м. Київ, Україна

Введення. У сучасних умовах розвитку Україна, як правова та демократична держава, здійснює активну інтеграцію у міжнародні проекти та організації, в тому числі у галузі судового та експертного співтовариства.

Удосконалення правових механізмів, спрямованих на регулювання суспільних відносин, що виникають у сфері стандартизації послуг та продукції, має першочергове значення в міжнародній конкурентній боротьбі, визначає рівень життя населення та стабільність національної валюти. Реалізація мети стандартизації сприятиме соціально-економічному розвитку держави, поліпшенню якості життя населення країни, забезпеченню національної безпеки держави, підвищенню конкурентоспроможності виробників.

Гармонізація європейських стандартів є важливим механізмом забезпечення економічного зростання країни, інструментом захисту її національних інтересів. В цьому аспекті особливого значення набуває стандартизація судово-експертної діяльності в Україні та акредитація експертних лабораторій на відповідність міжнародним стандартам.

Мета роботи. Спираючись на літературні джерела та електронні ресурси, створити дієвий механізм для ефективного забезпечення переходу судово-

експертних технологій в лабораторіях на більш продуктивний рівень.

Матеріали та методи. Дослідження основних чинників адміністративно-правового регулювання в сфері стандартизації і принципів організації та впровадження системи менеджменту якості в судово-експертних лабораторіях, відповідно до вимог Державного стандарту України ISO/IEC 17025 «Загальні вимоги до компетентності випробувальних і калібрувальних лабораторій». Аналіз вимог стандарту, складання та реалізація планів змін, які необхідно впровадити у діяльності судово-експертних лабораторій в Україні.

Результати та обговорення. Проведений аналіз перспектив стандартизації судово-експертної діяльності та акредитації експертних лабораторій на відповідність міжнародним стандартам показав наступне.

Стандартизація судово-експертної діяльності та акредитація вітчизняних експертних лабораторій на відповідність міжнародним стандартам дозволить забезпечити єдині вимоги до компетентності судових експертів та науково-методичного підходу до експертної практики, незалежно від їх організаційно-правової форми. Стандартизація надасть можливість судово-експертним лабораторіям гарантувати якість проведених досліджень шляхом забезпечення умов для отримання стабільних результатів. Після проведення акредитації на відповідність вимогам ISO/IEC 17025, виконані в лабораторії експертні висновки можуть прийматися в якості доказів іноземними та міжнародними судами. Наприклад, у випадках розслідування та судового розгляду кримінальних справ, пов'язаних з міжнародною торгівлею наркотиками або зброєю, об'єкти можуть вилучатися і досліджуватися на територіях різної юрисдикції, проте результати експертиз, виконаних в акредитованих згідно ISO/IEC 17025 лабораторіях, будуть дійсні в усіх державах, залучених до кола розслідування.

Необхідно зазначити, що впровадження згідно ISO/IEC 17025 системи менеджменту якості вимагає від судово-експертних лабораторій значних ресурсів і матеріальних витрат. Документообіг, кількість журналів, технічних документів та документів системи управління якістю в судово-експертних

лабораторіях, акредитованих на відповідність міжнародним стандартам, зростає на порядок порівняно з періодом до акредитації. Значна фінансова підтримка потрібна і для проведення повірки та калібрування обладнання, закупівлі додаткового обладнання та еталонних матеріалів, участі в раундах міжлабораторних порівнянь, на витрати для безпосередньо проведення акредитації та щорічного інспекційного нагляду. Тому в умовах обмежених ресурсів процес акредитації може бути недоступним для лабораторії.

Процедура підготовки до акредитації включає в себе заходи з розробки керівної документації, інвентаризації наявного обладнання, метрологічного забезпечення діяльності лабораторії, складання і подачу заявки до органу з акредитації.

Основним документом для загального опису системи якості відповідно до ISO/IEC 17025 є «Настанова з якості», що представляє різні елементи системи менеджменту якості для гарантії якості результатів, отриманих лабораторією при проведенні досліджень. В «Настанові з якості» стисло описані політика з якості, програми, системи, процедури та інструкції. В пунктах і підпунктах «Настанови з якості» посилаються на відповідні внутрішні документи та описують як реалізується кожна вимога стандарту. Керівник з якості координує діяльність лабораторії у відповідності з вимогами ISO/IEC 17025. Цей документ є обов'язковим для всіх співробітників судово-криміналістичної лабораторії, які беруть участь в організації та проведенні експертиз та досліджень.

У «Положенні про судово-експертну лабораторію» визначають сферу акредитації, структуру лабораторії, її функції, права та обов'язки, відповідальність, організацію діяльності, персонал, приміщення, оснащеність випробувальним обладнанням, засобами вимірювань та методами досліджень, вимоги техніки безпеки, об'єкти дослідження, порядок реєстрації результатів досліджень і зберігання документів, системи менеджменту якості, взаємодію лабораторії з іншими організаціями та ряд інших питань.

«Сфера акредитації» відображає найменування об'єктів, що аналізуватимуться, дослідження, які будуть проводитись, нормативні

документи, методи вимірювань та досліджень. Акредитовані судово-експертні лабораторії в своїй діяльності повинні використовувати сертифіковані експертні методики, що забезпечуватимуть отримання достовірних результатів під час проведення досліджень. Всі методики, що використовуються лабораторією, мають пройти перевірку в інших авторитетних організаціях або валідацію безпосередньо в лабораторії. Валідація – це оцінка придатності використання методичних матеріалів при проведенні судової експертизи, що здійснюється судово-експертними організаціями і включає наступні основні етапи: формулювання вимог, яким повинна задовольняти методика; визначення характеристик та параметрів методики, які забезпечують виконання заданих вимог; перевірку того, що задані вимоги можуть бути виконані за допомогою даної методики; заяву про достовірність.

Особливі вимоги в судово-експертних лабораторіях пред'являються до стандартних зразків. Якість стандартних зразків, що використовуються під час проведення досліджень, реактивів та матеріалів повинна відповідати вимогам методик. У журналах, що ведуться в лабораторіях, повинні бути вказані номери партій та серії стандартних зразків, реактивів і матеріалів, їх кваліфікація.

Гарантією об'єктивності результатів експертного дослідження є вибір, вилучення, встановлення значимості та відбір проб речовин з наданих на дослідження об'єктів. У зв'язку з цим в судово-експертній лабораторії повинні бути наявні документовані процедури, що охоплюють цей вид діяльності та детальні записи про компетентність персоналу, що залучається до роботи. Необхідно також вносити відомості щодо передачі об'єктів між експертами або на зберігання, вести записи про об'єкти, передані в лабораторію на дослідження. Ефективним способом моніторингу діяльності судово-експертної лабораторії є її участь у програмах перевірки кваліфікації за результатами міжлабораторних порівняльних випробувань. Беручи участь у таких програмах, необхідно використовувати процедури випробувань, документовані лабораторією. ISO/IEC 17025 містить докладний перелік відомостей, що повинні бути відображені в звіті за результатами досліджень і, відповідно, у

висновку експерта.

Слід звернути увагу, що впровадження ISO/IEC 17025 в діяльність судово-експертної лабораторії суттєво підвищує вимоги, що пред'являються до змістовної частини Висновку експерта, але в процесуальних кодексах практично не регламентуються. Більш того ці ж документи зобов'язують фіксувати дані та на вимогу суб'єктів судочинства надавати додаткову інформацію щодо проведених експертних досліджень

Міжнародний досвід з організації судово-експертної діяльності показує, що існування вимог до акредитації та відповідно їх реалізація сприяють розвитку методичного забезпечення за рахунок диференціації досліджень, що проводитимуться, та ефективно сприяють кооперації при виконанні складних багатооб'єктних експертиз, відкривають можливість інформаційного методичного обміну. В акредитованій судово-експертній лабораторії мінімізуються можливі експертні помилки, підвищується ефективність засобів і методів, що використовуються, знижуються матеріальні та часові витрати на виробництво експертиз і досліджень. Однотипні вимоги до експертів відповідних спеціальностей відкривають можливості досягнення співставних результатів під час дослідження, що підвищує об'єктивність та результативність експертиз, що проводяться.

Висновки. Процес стандартизації судово-експертної діяльності та акредитації судово-експертних лабораторій в Україні спрямований на підвищення рівня проведення метрологічних робіт з метою захисту громадян і національної економіки країни від наслідків недостовірних результатів вимірювань. Акредитовані судово-експертні лабораторії, завдяки системі міжнародних угод, здобувають міжнародне визнання, що полегшує прийняття їх даних за кордоном. Це знизить витрати виробників та експортерів за рахунок усунення необхідності повторних випробувань в іншій країні. Після проведення акредитації, виконані в судово-експертній лабораторії Висновки експерта зможуть прийматися в якості доказів іноземними та міжнародними судами.

ВІЙСЬКОВЕ ПРАВО У СИСТЕМІ ПРАВА УКРАЇНИ

Хохлов Олександр Валерійович

Магістр права

Сумський державний університет

м. Суми, Україна

Вступ. Система військового права складає сукупність норм та інститутів, які характеризуються своєю особливістю, індивідуальністю, і які займають особливе місце за сучасних умов серед системи права України, на сьогодні є актуальним розв'язання теоретичних питань, проблем у даній сфері. Нормативну складову правової системи права складає система права, в основі якої лежить джерельна база. Водночас, система військового права є достатньо складною, яка має свої закономірності утворення, функціонування, структуризації на певні інституційні групи з чіткими ознаками систем порядку порівняно із системою права. Такими системними інституційними утвореннями є галузі права, підгалузі та інститути (субінститути) права. Деякі науковці прийшли до вирішення проблеми у розумінні складових системи права, проте залишається достатньо дикусійним питання щодо розуміння діалектики утворення як галузей права, так і їхніх структурних елементів.

Мета роботи. Метою роботи є дослідження, аналіз та оцінка функціонування військового права в умовах сучасної правової системи України.

Матеріали та методи. Система військового права виступає підсистемою до системи права України, яку слід розуміти як створену в результаті діяльності людей, інтегровану принципами права, зумовлену поєднанням приватних і публічних інтересів сукупність правових норм, внутрішня організація якої характеризується їх єдністю, узгодженістю, диференціацією та групуванням у відносно самостійні структурні утворення.[3]. Проаналізовано види галузей права, які поєднують предмет, метод та мету правового регулювання, виконуючи визначальну роль у системі права. В роботі розкрита складна система військового права, а саме інститути: право військової служби, право

військової безпеки, військове дисциплінарне право тощо. Розглянута взаємодія з іншими галузями публічного права. Доведено, що основою галузей права є правовий режим, який в свою чергу є загальний і спеціальний. Правовий режим дозволяє виділити у системі права групи галузей, які утворюють їх види та підсистеми.

Військове право - система правових норм, які закріплюють принципи і форми побудови Збройних Сил, регулюють діяльність військ, визначають обов'язки, права й відповідальність військовослужбовців.

Військове право зазнає формуючого впливу правових режимів публічних галузей права. Найбільш активним є вплив на доктринальному рівні правового режиму адміністративного права стосовно формування військового права як комплексної галузі. Разом із тим, основні інститути військового права (право бойової підготовки [1] та застосування військ, право проходження військової служби, військово-дисциплінарне право [2]) сформовані виключно за рахунок власних правових режимів.

Загальним предметом військового права є суспільні відносини, що складаються у сфері військової діяльності держави. Усередині цього предмета виділяються кілька груп щодо однорідних суспільних відносин, що складаються в різних сферах військової діяльності держави.

До першої групи належать суспільні відносини, що складаються в сфері забезпечення оборони країни і безпеки держави військовими методами, підготовки та застосування в цих цілях всіх елементів військової організації держави; військового будівництва; управління Воєнною організацією держави та її всебічного забезпечення.

До другої групи належать відносини, пов'язані з виконанням військового обов'язку, надходженням на військову службу за контрактом, проходженням військової служби, а також статусом військовослужбовців.

У третю групу включаються відносини, пов'язані з підтриманням військової дисципліни, законності та правопорядку, діяльністю органів військової юстиції.

У четверту групу входять відносини, що регулюються нормами міжнародного права, пов'язані з питаннями військового співробітництва, а також відповідальності за порушення норм міжнародного гуманітарного права.

Військове право визначається як комплексна галузь права, що є системою загальнообов'язкових формально визначених правил поведінки у військовій сфері, які встановлені та охороняються державою, регулюють суспільні відносини, що пов'язані з діяльністю воєнної організації суспільства, і мають на меті забезпечення захисту держави, її суверенітету, територіальної цілісності.

Структуру військового права становлять підгалузі, інститути, субінститути, норми права. Підгалузі військового права (право військової безпеки і оборони; [1] право військової служби; військово-адміністративне право; військово-соціальне право; військово-господарське право; військово-кримінальне право; міжнародне гуманітарне право) утворюють норми, які мають ознаки спільної мети правового регулювання однорідних за своєю природою суспільних відносин. В одних випадках такі підгалузі належать виключно до військової сфери та не можуть містити норм будь-яких інших галузей права (право військової служби), в інших – норми військового права регулюють відносини держави та громадян у військовій сфері, однак безпосередньо не належать до неї (окремі інститути військовогосподарського права, військовоадміністративного права і військовосоціального права).

Юридичними джерелами військового права є явища нормативноправового характеру, які встановлюють конкретно-визначені правила поведінки учасників військовопублічних відносин.

Юридичні джерела військового права утворюють цілісну систему із чітко визначеними ієрархічними зв'язками. Центром системи юридичних джерел військового права є Конституція України. Органічні та звичайні закони, підзаконні нормативно-правові акти, а також локальні нормативні акти ґрунтуються на конституційних положеннях та засвідчують взаємозалежність відповідно до їх юридичної сили.

Ознаками джерел військового права України є обов'язковість правових норм та неухильне їх виконання суб'єктами військового права, формальна визначеність, яка проявляється у зовнішній формі вираження нормативних приписів, що формують систему джерел військового права та від якої залежить їх юридична сила, місце у правовій системі та ефективність регулювання відносин у військовій сфері [7].

Серед військових нормативно-правових актів виділяються Статути Збройних Сил України – зведення правил, які визначають функціональні, процедурні питання діяльності військових формувань із визначенням прав та обов'язків військовослужбовців у виконанні завдань військової служби.

Численну групу юридичних джерел військового права становлять досить специфічні акти локальної дії нормативного характеру – військові накази, інструкції, правила та ін. У військово-правовому регулюванні нормативний договір застосовується у вигляді міжнародних угод, адміністративних договорів, колективних угод. Судові прецеденти, правові звичаї та традиції не є поширеними серед юридичних джерел військового права, яке за своєю суттю залишається консервативно замкнутим у межах системи військового права. Первинним структурним елементом військового права є військовоправова норма – санкціоноване у встановленому порядку державою в особі її компетентних органів правило поведінки, яке встановлює права та обов'язки суб'єктів військово-правових відносин та визначає юридичну відповідальність за їх порушення [5]. Особливістю військовоправових норм є комплексний характер деяких з них: так, з елементами норм військового права в їх структурі можуть поєднуватися елементи норм конституційного, адміністративного, кримінального, цивільного та інших галузей права. Базовим рівнем поєднання правових норм є інститут права – сукупність військово-правових норм, призначених для регулювання окремих якісно однорідних військово-правових відносин.

Результаты и обсуждение. Система військового права включає до себе правові інститути військової служби, демократичного цивільного контролю,

операційного права, правового забезпечення діяльності військ (сил) та ін. Військове право за змістовно-цільовим критерієм може розглядатися як галузь права, наука та навчальна дисципліна. Військове право як наука уявляє собою сукупність теорій, концепцій, парадигм, понятійного та методологічного апарату, які характеризують закономірності виникнення, існування та розвитку військово-правових відносин у державі та суспільстві. Наука військового права виступає теоретико-методологічним підґрунтям військового права як галузі права і як навчальної дисципліни. Крім того, наукові напрацювання сприяють вдосконаленню військового законодавства – сукупності правових норм, якими регулюються військово-правові відносини. Військове право як навчальна дисципліна уявляє собою розгорнутий опис комплексу знань щодо системи військового права. Мета вивчення дисципліни військового права – сформувати у курсантів (студентів, слухачів) наукове уявлення щодо місця та ролі цієї галузі права у системі права України, закономірностей виникнення, існування та розвитку військово-правових відносин, військово-правових норм, які їх регулюють.

Робоча програма побудована таким чином, щоб розкрити основні завдання навчальної дисципліни «Військове право», якими є: 1) дати глибокі і систематизовані знання про сутність військового права і основних інститутах військового права - військової організації держави, військової служби, її види, принципи та ін .; 2) ознайомити з правами і їх обмеженням, обов'язками, питаннями юридичної відповідальності військовослужбовців; 3) навчити правильному орієнтуванню у військовому законодавстві; 4) інформувати про закордонний досвід військової діяльності держави, організації військової служби, правової регламентації діяльності військовослужбовців; 5) сприяти розвитку військового законодавства і зміцненню правопорядку у військовій організації держави та інше. При цьому увага студентів акцентується на тому, що в основі побудови навчальної дисципліни «Військове право» лежить внутрішній зв'язок суспільних відносин, що становлять предмет військового права, і послідовність регулюють їх правових норм.

Висновок. Система військового права ґрунтується на інститутах та функціях системи українського права, головним з яких є галузь права. Право військової служби, утворюючи підгалузь військового права, стає центральною ланкою у внутрішньогалузевій системі і здійснює регулювання публічних відносин на всіх етапах виконання військового обов'язку. Система права є основою формування військового законодавства, відтворена у формі нормативних приписів, які регулюють суспільні відносини, розвитку і діяльності Збройних Сил України. Військове право є невід'ємним складним утворенням цілісної системи українського права та саме у такій його якості підлягає подальшому дослідженню у юридичній науці. Наукові дослідження і напрацювання підлягають вдосконалення у військовому праві та законодавстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України Про оборону України» від 06.12.1991 №1932-XII, зі змінами станом на 23.04.2021 року на підставі 1357-IX, електронний ресурс <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1932-12>.
2. Закон України «про дисциплінарний статут Збройних сил України» від 18.05.1999 року №551-XIV, станом на 01.10.2020 року, електронний ресурс <https://zakon.rada.gov.ua/go/551-14>
3. Загальна теорія права: Підручник / За заг. ред.. М. І. Козюбри. Київ: Ваіте, 2015.
4. Богуцький П.П. Військовий правопорядок у системі правопорядку України / П.П.Богуцький // Сучасний правопорядок: національний, інтегративний та міжнародний виміри: тези Міжнар. науково-практичної конференції / за заг. ред. Ю.М. Оборотова. – О. : Фенікс, 2008.
5. Богуцький П.П. Концепція військового права у сучасній юриспруденції / П.П.Богуцький // Актуальні проблеми держави і права: зб. наук. праць.– Вип. 40 – О. : Фенікс, 2008
6. Оборотов Ю.М. Теорія держави і права (прагматичний курс):

Екзаменаційний довідник. – Одеса : Юридична література, 2005.

7. Каткова Т.Г. військове право сучасний стан і перспективи розвитку, електронний ресурс, режим доступу: http://178.151.69.34/jspui/handle/1/63/simplesearch?query=&sort_by=score&order=desc&rpp=10&filter_field_1=author&filter_type_1>equals&filter_value_1=%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%2C+%D0%A2.+%D0%93.&etal=0&filtername=subject&filterquery=%D0%B2%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B5+%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE&filtertype>equals