



International Science Group

ISG-KONF.COM

**XXXV
INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"SCIENCE, DEVELOPMENT AND THE LATEST
DEVELOPMENT TRENDS"**

**Paris, France
September 06 - 09, 2022**

ISBN 979-8-88796-819-3

DOI 10.46299/ISG.2022.1.35

SCIENCE, DEVELOPMENT AND THE LATEST DEVELOPMENT TRENDS

Proceedings of the XXXV International Scientific and Practical Conference

Paris, France
September 06 – 09, 2022

UDC 01.1

The XXXV International Scientific and Practical Conference «Science, development and the latest development trends», September 06 – 09, 2022, Paris, France. 432 p.

ISBN – 979-8-88796-819-3

DOI – 10.46299/ISG.2022.1.35

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Rumiantsev M., Kobets O. COMMON ASH (FRAXINUS EXCELSIOR L.) IN THE NORTH-EASTERN PART OF UKRAINE AND ITS SUCCESSFUL NATURAL REGENERATION	14
2.	Бірта Г.О., Бургу Ю.Г., Флока Л.В. ФОРМУВАННЯ М'ЯСНОСТІ СВИНЕЙ	20
3.	Гусятинська О.О. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ БУГАЙЦІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОД ПРИ РІЗНОМУ ТИПІ ГОДІВЛІ	23
4.	Зайцева І. ОНТОГЕНЕТИЧНІ ЗМІНИ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ КУКУРУДЗИ ЗА ДІЇ ГЕРБИЦИДІВ	26
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
5.	Пилипенко О.В., Саньков П.М., Дзюбан О.В., Штанько Д.С., Зінченко А.Я. АНАЛІЗ ПРИЛАДІВ ТА ПРИБОРІВ РАДІАЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ	28
6.	Фостащенко О.М., Захарова С.О., Архіпова К.К., Фостащенко Д.О. МІСТО ЗАПОРІЖЖЯ – МІСТО БЕЗПЕЧНОГО ДОВКІЛЛЯ ТА РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ	38
ART HISTORY		
7.	Дихнич Л.П. СТАЛІ ЄВРОПЕЙСЬКІ БІЗНЕС-ПРАКТИКИ ІНДУСТРІЇ МОДИ	44
8.	Ло Ч. КОМПОЗИЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНЦЕРТУ ДЛЯ ТРУБИ "SUONI PASSATI" ЛЕВКА КОЛОДУБА	47

9.	Шіпош Н.А., Томаш М.Ф., Попович О.М. КОНЦЕРТ ДЛЯ СКРИПКИ З ОРКЕСТРОМ А. ДВОРЖАКА: ДО ПРОБЛЕМИ ВИКОНАВСЬКОЇ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ	50
BIOLOGY		
10.	Парцей Х.Ю., Ерстенюк Г.М. ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ЕНДОГЕННОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ ЕРИТРОЦИТІВ ЩУРІВ ЗА УМОВ ВЖИВАННЯ ЕНЕРГОНАПОЮ	56
CHEMISTRY		
11.	Виговська І.А. ПРОЦЕСИ УТВОРЕННЯ ТА ТРАНСФОРМАЦІЇ АЕРОЗОЛЬНИХ ЧАСТИНОК	59
CULTUROLOGY		
12.	Maçan-Lisenco I. 3D MODELING SOFTWARE FOR CREATING CONTEMPORARY CLOTHING JEWELRY	62
ECONOMY		
13.	Buriak I., Kurinenko H., Mendryshora P., Hrytsyniak I., Syrovatka N. CHARACTERISTICS OF RAINBOW TROUT BREEDING STOCK BY OFFSPRING AND ECONOMIC EFFICIENCY OF THEIR CULTIVATION IN AN INDUSTRIAL FARM WITH COMBINED WATER SUPPLY	69
14.	Боднар І.Р. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РЕГУЛЮВАННЯ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ	78
15.	Гаврилюк В.М. СУЧАСНІ МОДЕЛІ ПЕНСІЙНИХ СИТЕМ ЯК ЗАПОРУКА НАДІЙНОГО СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ГРОМАДЯН	81
16.	Графська О.І., Цільник О.Я. РЕЛОКАЦІЯ БІЗНЕСУ ЯК ЗАПОРУКА ЙОГО ІСНУВАННЯ В ПЕРІОД ВІЙНИ	84

17.	Кундицький О.О. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ПРАЦІ	87
18.	Овчарова Л.П., Рибачук В.П., Бодєко В.П. ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ І РОЗРОБОК У США	90
19.	Покорчак С.А., Хома І.Б. СТРАХУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ РИЗИКІВ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ	95
20.	Потьомкін Л.М., Потьомкін М.Л. РОЗВИТОК І УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ПІДВИЩЕННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО РІВНЯ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ	98
21.	Яцкевич І.В. ФІНТЕХ: СУТНІСТЬ, ТРЕНДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	108
GEOLOGY		
22.	Євстахевич З.М., Камілова О.В., Дяченко С.І., Дмитренко О.В., Новіков А.Т. РОЗРОБКА ОДНОКАНАЛЬНОГО ПРИЛАДУ ГАММА-ГАММА І ГАММА-КАРОТАЖУ	113
23.	Ігнатишин В.В., Іжак Т.Й., Ігнатишин М.Б., Ігнатишин А.В., Гойдош К.Т. АЛГОРИТМ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ ПАРАМЕТРІВ МАГНІТНОГО ПОЛЯ ЗЕМЛІ ТА ГЕОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ЗАКАРПАТСЬКОМУ ВНУТРІШНЬОМУ ПРОГІНІ	117
JOURNALISM		
24.	Іванова С.А. ОСОБЛИВОСТІ АЛГОРИТМУ РОЗРОБКИ ПОСЛАННЯ ПОЛІТИЧНОЇ РЕКЛАМИ	129

JURISPRUDENCE		
25.	Гордаш А.С. THE RELATIONSHIPS BETWEEN AUTHORITIES AND NON-GOVERNMENTAL PUBLIC ORGANISATIONS ON ACTIONS AGAINST TRAFFICKING IN HUMAN BEINGS	133
26.	Малимон В.Г. ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ НАСІННЯ СОНЯШНИКА ПРИ ПРОВЕДЕННІ ТОВАРОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ	136
27.	Павленко С.М., Гудзь Т.І. НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАХИСТУ ПРАВ ЛЮДИНИ В УКРАЇНІ У СФЕРІ БІЗНЕСУ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	140
28.	Чорний О. ПУБЛІЧНИЙ КОНТРОЛЬ В СИСТЕМІ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ДЕРЖАВИ	144
MANAGEMENT, MARKETING		
29.	Semenchuk T. MODERN CHANGES IN THE STRATEGIC PLANNING THE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES	147
30.	Yelezhanova S.K. ANALYSIS OF CYBERSECURITY ISSUES IN THE FINANCIAL SECTOR THROUGH INFORMATION NETWORK TECHNOLOGIES	149
31.	Бойчук Ю. УМОВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ ІНКЛЮЗИВНОГО ОСВІТЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗГІДНО З КОНЦЕПТАМИ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	151
32.	Коваленко Н.В. СУЧАСНА УКРАЇНА: УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ ЧИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ	157
33.	Мироненко М.А., Король Р.М., Рябець М.А. РОЗВИТОК НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ УСТАНОВИ ДЕРЖАВНОЇ ФОРМИ ВЛАСНОСТІ В УКРАЇНІ ЗА ПІДСУМКАМИ ПЕРШОГО КВАРТАЛУ 2022 РОКУ	164

MEDICINE		
34.	Akhmedova N., Saydalieva F., Ibragimov A. FEATURES OF BIOCHEMICAL AND IMMUNOLOGICAL PARAMETERS IN CHILDREN WITH JUVENILE ARTHRITIS WITH SYSTEMIC ONSET	171
35.	Korolova Z., Korolova K. SKIN COMPLICATIONS AFTER SCLEROTHERAPY AND METHODS OF THEIR CORRECTION	175
36.	Vergeles T., Serheta I. PROGNOSTIC ASSESSMENT OF THE PECULIARITIES OF THE COURSE OF ADAPTIVE TRANSFORMATIONS THAT OCCUR IN THE MODERN STUDENTS, BASED ON THE DATA OF THE APPLICATION OF CLUSTER ANALYSIS PROCEDURES	178
37.	Гутченко О.А., Гутченко А.Г., Гутченко К.С., Бачинський А.О. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ УТОЧНЕННЯ ДОЗ ОПРОМІНЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ – УЧАСНИКІВ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АТОМНІЙ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ	181
38.	Драмарецька С.І., Удод О.А. ХАРЧОВІ ВПОДОБАННЯ ДІТЕЙ З ОРТОДОНТИЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ	184
39.	Кузенко В.Т., Николайчук Х.Я., Тороус І.М., Буянова І.О. ЕТАПИ МЕЗОТЕРАПЕВТИЧНОЇ КОРЕКЦІЇ ГРАВІТАЦІЙНИХ ЗМІН ОВАЛУ ОБЛИЧЧЯ	187
40.	Куса О.М., Курташ Н.Я., Нейко О.В., Кравчук І.В., Сніжко Т.Б. ЗМІНИ ЕКОСИСТЕМИ ПІХВИ ТА СТАН МІСЦЕВОГО ІМУНІТЕТУ У ЖІНОК З НЕВИНОШУВАННЯМ В АНАМНЕЗІ НА ПРЕКОНЦЕПЦІЙНОМУ ЕТАПІ	189
41.	Сюсюка В.Г., Губа Н.О., Мосол Н.О., Кирилюк О.Д., Шевченко А.О. ОЦІНЮВАННЯ ВРІВНОВАЖЕНОСТІ/НЕВРІВНОВАЖЕНОСТІ ПРОЦЕСІВ ЗБУДЖЕННЯ ТА ГАЛЬМУВАННЯ ЗА СИЛОЮ У ЖІНОК ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ	192

42.	Чепурна А.В., Корж А.В., Видиборець С.В., Майкут-Забродська І.М. ПОКАЗНИКИ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ У ПЕРВИННИХ ДОНОРІВ КИЇВСЬКОГО РЕГІОНУ	196
43.	Шевченко О.О., Левон М.М., Назар П.С., Левон В.Ф. УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕНДОТЕЛІОЦИТІВ ВІДВІДНИХ МИКРОСУДИН ПРОТОКАПІЛЛЯРНОГО РУСЛА НА РАННІХ СТАДІЯХ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ	202
NATURAL SCIENCES		
44.	Байкалов Я.Ю., Кутняшенко О.І. ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ ДІЛЯНКИ КАР'ЄРУ КОСТЯНТИНІВСЬКОГО РАЙОНУ ТА ЗАХОДИ ІЗ ЗАПОБІГАННЯ НАДНОРМАТИВНИХ ВТРАТ КОРИСНИХ КОПАЛИН	204
PEDAGOGY		
45.	Islamova O., Basaraba I. USING OF THE TRAINING COMPLEX FOR THE TRAINING OF BORDER GUARDS FOR DOCUMENT VERIFICATION	207
46.	Kartel T., Syvokin H. SPECIFIC CHARACTER OF LEARNING A FOREIGN LANGUAGE OF PROFESSIONAL DIRECTION BY FUTURE SPECIALISTS	210
47.	Vladymyrova V., Savitskaya T. COMMUNICATION-ORIENTED METHODS OF TEACHING THE UKRAINIAN LANGUAGE AS A FOREIGN LANGUAGE IN A MEDICAL UNIVERSITY	213
48.	Yandola K. APPLICATION OF DIDACTIC GAMES IN THE EDUCATIONAL PROCESS	216
49.	Букатова О.М. ОПИС ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	218

50.	Грунтей Т.І., Вдовиченко О.В. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ	227
51.	Денисенко Н.Г., Дишко О.Л., Митчик О.П. ЗВ'ЯЗОК ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ З КЛЮЧОВИМИ КОМПЕТЕНТНОСТЯМИ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІ УЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ	230
52.	Дзюба П.М. МЕТОДИ СТИМУЛЮВАННЯ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ КУРСАНТІВ ВИЩОГО ВІЙСЬКОВОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ	235
53.	Домницька І.Л., Лихолат Ю.В., Лихолат Т.Ю., Наумова Т.О., Мандрика Ю.В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ GESNERIACEAE DUMORT. У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	237
54.	Зошак Л.М. ІНТЕРАКТИВНІ ПЛАКАТИ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	242
55.	Кайлюк Є.М., Чупринін О.О. ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПЕДАГОГА ЯК УМОВА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ	245
56.	Курилюк С.І., Руденко М.М. ПЕРСПЕКТИВИ ДЗЮДО В НОВІЙ ФІЗИЧНІЙ КУЛЬТУРИ	250
57.	Кіцак М.В. ВІКОВІ НОРМИ ЗАГАЛЬНОГО ТА МОВЛЕННЄВОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	254
58.	Лапін А., Савчук О., Рогоза Н. РОБОТА АСИСТЕНТА ДИТИНИ У ЗАКЛАДІ ОСВІТИ	258
59.	Омецінська І.Я., Фаріон В.Я. ВИМОГИ ДО ОПРИЛЮДНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	268

60.	Сопова Д.О. КОНЦЕПЦІЯ МОВНОЇ ОСВІТИ І МОВЛЕННЄВОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ У ПЕДАГОГІЧНІЙ СПАДЩИНІ С. Ф. РУСОВОЇ	271
61.	Федорова О.В., Федорова О.О. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ УЧНІВ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ТКАНИНИ	274
PHARMACEUTICS		
62.	Krychkovska A., Parashchyn Z., Kurka M., Khomenko O., Lubenetch V. MEDICAL INSURANCE: COMPARATIVE ANALYSIS OF RATINGS OF INSURANCE COMPANIES IN THE USA, EU AND UKRAINE	279
PHILOLOGY		
63.	Agayeva O.M., Agayeva G.M. HISTORICAL FIGURES IN THE POEMS OF MAGTYMGULY PYRAGY AND THE PROBLEMS OF LITERARY TRANSLATION INTO RUSSIAN AND ENGLISH	284
64.	Platonenko D. STRUCTURAL FEATURES OF THE ENGLISH RIDDLE	289
65.	Prushkovska I. HOPE OF LESYA UKRAINKA IN TURKISH INTERPRETATION	292
66.	Данилко Д.В. РОЛЬ ФАУНИ У ЦИКЛІ "РАЙДУГА" ЗБІРКИ ЛЮБОВІ БОЙЧУК "ПОДАРУНОК ВІД БАБУСИ"	295
67.	Зарудняк Н.І. ЗБІРКА ВАСИЛЯ ДЕНИСЮКА "ALEA IACTA EST": ТЕМАТИЧНА ПАЛІТРА	298
68.	Захорольська В.М. ДЕРЖАВНІ ОРГАНИ УПРАВЛІННЯ ОСВІТОЮ В УКРАЇНІ	303

69.	Кокнова Т., Овчарова Л. СТРУКТУРА ІДЕОКОНЦЕПТУ "КОХАННЯ" У ТВОРІ А. ГАВАЛЬДИ "JE L'AIMAIS"	307
70.	Ніколаєску Е.В. МЕТОДИКА КОМПОНЕНТНОГО АНАЛІЗУ В ЛІНГВІСТИЧНІЙ ПРАКТИЦІ	310
71.	Огаренко Т.А., Іващенко О.І. КОНСТРУКЦІЇ З ОДНОРІДНИМИ ЧЛЕНАМИ РЕЧЕННЯ В ОПОВІДАННЯХ М. КОЦЮБИНСЬКОГО	313
72.	Терехова С., Лю Ц., Чень Ц., Чжан Б. ПОЛІПАРАДИГМАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ МОВНИХ ПІДСИСТЕМ, ЇХ РЕПРЕЗЕНТАЦІЙ ТА ЇХ СПОСОБІВ ПЕРЕКЛАДУ (НА МАТЕРІАЛІ АНГЛІЙСЬКОЇ ТА РОСІЙСЬКОЇ МОВ)	316
PHILOSOPHY		
73.	Мельник Л.М. ФІЛОСОФІЯ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ СТІЙКОСТІ ДО ІНТЕГРАЛЬНОГО ГУМАНІЗМУ ЯК ГЛОБАЛЬНОГО ВИКЛИК XXI СТОЛІТТЯ	318
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
74.	Hubal H. MATHEMATICAL MODELING OF THE SELF-OSCILLATING BIOCHEMICAL PROCESS OF PHOTOSYNTHESIS	326
75.	Hysa A., Hysa D. PIKAT E LAGRANZHIT NË SISTEMIN EKZOPLANETAR TRAPPIST-1-TRAPPIST-1E	330
PSYCHOLOGY		
76.	Любіченко М.О., Кримова Н.О. ВНУТРІШНІ ДЕТЕРМІНАНТИ ПСИХІЧНОГО ЖИТТЯ ЛЮДИНИ	335
77.	Примак Ю.В. ЗМІСТ І МІСЦЕ КАНІСТЕРАПІЇ У СУЧАСНІЙ ПСИХОРЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ ПРАКТИЦІ	338

78.	Радкіна В.Ф. КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ ЯК КОМПОНЕНТ ПРОФЕСІЙНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ	341
TECHNICAL SCIENCES		
79.	Deryaev A.R. THE METHOD OF DUAL COMPLETION OF MULTI-LAYER FIELDS	346
80.	Deryaev A.R. FEATURES OF DRILLING DIRECTIONAL WELLS AND THE TECHNOLOGY OF THEIR DUAL COMPLETION	356
81.	Matkivskiy S. EFFICIENCY OF DRY GAS INJECTION FOR PRESSURE MAINTENANCE IN GAS CONDENSATE FIELDS	366
82.	Udoenko S., Zatkhey V., Teslenko O. TRANSACTION PROCESSING METHODS IN DISTRIBUTED INFORMATION SYSTEMS	369
83.	Galagan V., Bondarchuk S., Vasyukhno S., Mulyavka A., Smirnov I. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПІДБОРУ МОДЕЛІ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОТРЕБ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	374
84.	Zobenko O., Zemlianskiy O., Myroshnyk O. INCREASING THE EFFICIENCY OF FIRE PROTECTION OF ELECTRICAL NETWORK SWITCHING APPARATUS	381
85.	Іродов В.Ф., Чирін Д.А., Дубровський С.С. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СОНЯЧНОГО КОЛЕКТОРА ПЛІВКОВОГО ТИПУ ДЛЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	383
86.	Блащук С.М., Кубрак В.Г., Воронов Д.М., Щербак О.В., Дудко М.В. АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ ЩОДО СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ	386
87.	Бровенко Т.В. ХАРЧОВІ ДОВІДНИКИ: ПОБУДОВА ЗБАЛАНСОВАНОЇ ДІЄТИ	388

88.	Горбачова Я.С. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СТІЙКОСТІ БРОНЬОВОЇ ПЕРЕШКОДИ ДО БОЄПРИПАСІВ КІНЕТИЧНОЇ ДІЇ КАЛІБРУ 12,7 ММ	392
89.	Зінченко М.О., Яковчук О.В., Совік О.В., Лазута Р.Р., Макаручук В.І. МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД З ОЦІНКИ СИСТЕМ ЗВ'ЯЗКУ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ДЕРЕВ АЛГОРИТМІВ	394
90.	Катеринчук І.С., Чесановський І.І., Рачок Р.В., Бабарика А.О., Равлюк В.В. АЛГОРИТМ ОЦІНКИ ДОСТАТНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	404
91.	Костюнін О.В., Рувінська В.М. СТВОРЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ WEB-ДОДАТКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ WEBASSEMBLY	410
92.	Прокопенко Є.В., Чесановський І.І., Рачок Р.В., Катеринчук І.С., Мул Д.А. МЕТОД ПАРАМЕТРИЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЕЛЕМЕНТІВ ЗОБРАЖЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АЛГОРИТМІВ СУПРОВОДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ В УМОВАХ МОНОХРОМАТИЧНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ЗОБРАЖЕННЯ	413
93.	Цвіркун Л.І., Рукавиця О.О. ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ В РОЗРОБЦІ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ДЛЯ УМОВ ВУГІЛЬНОЇ ШАХТИ	420
94.	Шишацький А.В., Журавський Ю.В., Возняк Р.М., Ляшенко Г.Т., Гаврилюк О.Г. МЕТОДИКА РОЗПОДІЛУ СИЛ ТА ЗАСОБІВ ЗВ'ЯЗКУ УГРУПОВУВАННЯ ВІЙСЬК (СИЛ) В ОПЕРАЦІЯХ	423

COMMON ASH (*FRAXINUS EXCELSIOR* L.) IN THE NORTH-EASTERN PART OF UKRAINE AND ITS SUCCESSFUL NATURAL REGENERATION

Rumiantsev Maksym

Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Researcher at the Department of Reforestation and Protective afforestation
Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration
named after G. M. Vysotsky

Kobets Oleksii

Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Researcher at the Department of Forestry and Forest Economics
Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration
named after G. M. Vysotsky

Common ash (*Fraxinus excelsior* L.) is one of the 30 main forest-forming species in the forests of Ukraine. In the country, ash stands grow on an area of about 130,000 hectares, as of 2016, or cover 2.1% of the total forest area [12].

Fraxinus excelsior is a tree species whose natural range is spread across most European countries [4]. The natural range of *F. excelsior* is almost the same as that of the pedunculate oak (*Quercus robur* L.) [2]. Common ash is the most valuable species of the *Fraxinus* genus in forestry, protective afforestation, ornamental gardening, and landscaping [1–3, 9].

Ash stands can regenerate in three ways: natural (seeds and stool shoots), man-made (by planting seedlings), and combined (by planting seedlings between naturally regenerated tree groups). Natural seed-regenerated ash stands contribute to the conservation of biological diversity in forests. Also, they are more resistant to adverse environmental factors, harmful insects, and diseases. Therefore, management activities in forests with common ash in the composition should ensure their natural seed regeneration.

The objects of the study were ash stands of different ages and relative density of stocking within in the north-eastern part of Ukraine (Kharkiv, Poltava and Sumy regions) on an area of almost 23.0 thousand ha (Figure 1).

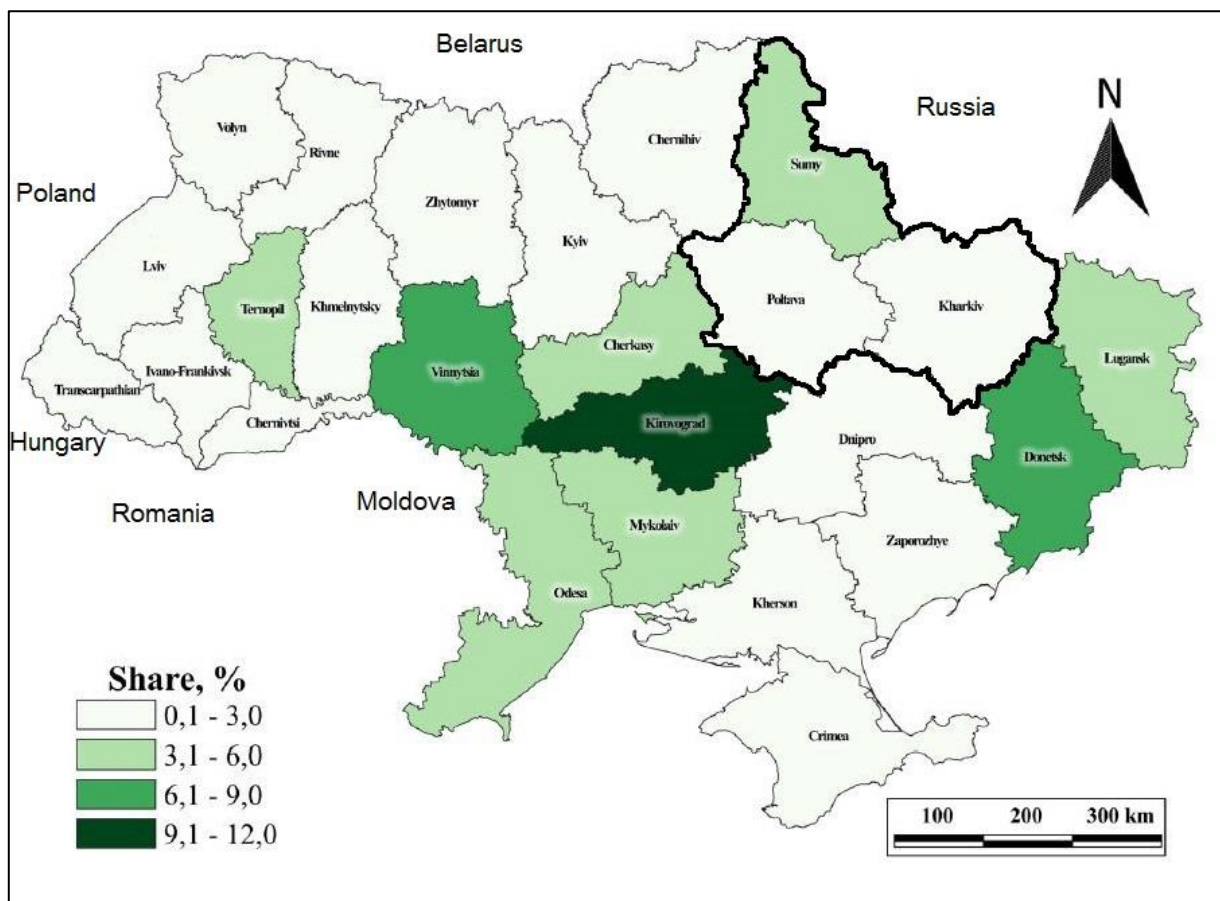


Figure 1. Common ash stands locations in Ukraine (solid line – location of the study area: Kharkiv, Poltava and Sumy regions)

The study was conducted based on the results of the analysis of reference materials on the current state of the forest fund of Ukraine (as of 2016).

We studied the specificities of natural ash regeneration under the canopy of oak stands in which the ash proportion in the composition varied from 10 to 20% by stock. We also investigated pure ash stands of different ages and relative density of stocking within the specified regions. There, a total of 15 sample plots, from 0.25 to 0.8 ha each, were established.

Natural regeneration was counted within each sample plot on 30 circular registration plots of 10 m² ($R = 178$ cm) according to the method developed in the Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration. The accounted natural regeneration was divided by species and age [5]. The number of advance regeneration in stems per 1 ha (N) was calculated by the following formula:

$$N = \frac{n}{S} \times 10,000, \quad (1)$$

where n is the number of advance regeneration stems on the registration plots; S is the area of the registration plots, m².

A total of 450 accounting sites within 15 sample plots (30 sites per a sample plot) were established in 3 administrative regions of Ukraine.

In Sumy region three sample plots were laid out in oak stands and one sample plot in ash stands. In Poltava region the numbers of sample plots were four and one, respectively, and in Kharkiv region five and one sample plot, respectively.

Depending on the age of natural regeneration, we distinguished 1-, 2-, ..., and 8-year-old plants. The older advance regeneration was not observed under the stand canopy. Depending on the height of natural regeneration from the root collar to the apex, a small-sized regeneration (up to 0.5 m high), a medium-sized regeneration (0.5–1.5 m), and a large-sized regeneration (over 1.5 m) were distinguished.

The success of natural regeneration was evaluated by the scale developed in the Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration [5]. The assessment took into account the quality and number of natural reproduction as well as its abundance under the canopy of oak and ash stands. The abundance of natural reproduction was estimated as the ratio of the number of plots with the reproduction to the total number of accounting plots in oak and ash stands, expressed as a percentage.

There were the following three categories: (i) natural regeneration evenly spaced over the area (abundance of more than 65%); (ii) natural regeneration unevenly spaced over the area (abundance of 40–65%); (iii) natural regeneration spaced on the area in groups, of at least ten small-sized healthy individuals or five medium-sized and large-sized healthy individuals in a group.

If the existing natural regeneration belonged to several groups by age and height, its quantity was converted to the 4–8-year-old large-sized regeneration, using the corresponding conversion factors. For that, we used a factor of 0.5 for small-sized individuals and 0.8 for medium-sized ones. For the age conversion, a factor of 0.7 was used for 2–3-year-old regeneration and 1.6 for 9–15-year-old regeneration. After the calculations, we obtained the number of natural regeneration in terms of 4–8-year-old large-sized individuals. The regeneration success rate was considered to be “good”, if the healthy natural regeneration at the age of 4–8 years amounted to more than 6,000 stems ha⁻¹ and its abundance was above 65%. The rate was “sufficient” for 3,000–6,000 stems ha⁻¹ and the abundance of 40–65%. The regeneration success rate was assessed as “insufficient” for 1,500–2,900 stems ha⁻¹ and the abundance of 20–39% and it was “bad” for the less than 1,400 stems ha⁻¹ and the abundance of below 20%.

Ash forests in the north-eastern part of Ukraine cover an area of about 23.0 thousand ha or 3.3% of the total area of the forests. In the Kharkiv region, ash stands grow on an area of 7.1 thousand hectares (2.5%), in the Poltava region – 3.1 thousand hectares (2.0%), and in the Sumy region – 12.8 thousand hectares (5.0%). The average age of ash stands is 57 years (Table 1).

Table 1

Current state of common ash stands in the north-eastern part of Ukraine (as of 2016)

Administrative regions	Total forest area (thousand ha)	Including common ash stands		
		thousand ha	percent of the total area	average age (years)
Kharkiv region	282.3	7.1	2.5	57
Poltava region	157.3	3.1	2.0	53
Sumy region	255.6	12.8	5.0	57
Total	695.2	23.0	3.3	57

Only 3.5% (0.8 thousand ha) of the total area of common ash forests in the study region (23.0 thousand ha) is occupied by pure ash stands. The rest (96.5% or 22.2 thousand ha) are mixed stands, with 40% (4.8 thousand ha or 20.9%), 50% (5.7 thousand ha or 24.8%), 60% (4.5 thousand ha or 19.6%), and 70% (3.0 thousand ha or 13.0%) of ash. The smallest area – only 0.1 thousand ha – is occupied by stands having 20% and less ash in the composition (Table 2).

Table 2

Distribution of the ash area in the north-eastern part of Ukraine by administrative regions in terms of ash proportion (percent of the stock) in mixed stands

Administrative regions	Area of ash stands (numerator – thousand ha, denominator – percent of the area)									
	Total	Including by ash proportion (percent of the stock) in mixed stands								
		≤ 20	30	40	50	60	70	80	90	100
Kharkiv region	$\frac{7.1}{100}$	–	$\frac{0.3}{4.2}$	$\frac{1.1}{15.5}$	$\frac{1.5}{21.2}$	$\frac{1.4}{19.8}$	$\frac{1.2}{16.9}$	$\frac{0.8}{11.2}$	$\frac{0.4}{5.6}$	$\frac{0.4}{5.6}$
Poltava region	$\frac{3.1}{100}$	–	$\frac{0.2}{6.4}$	$\frac{0.6}{19.3}$	$\frac{0.6}{19.3}$	$\frac{0.7}{22.7}$	$\frac{0.4}{13.0}$	$\frac{0.3}{9.7}$	$\frac{0.1}{3.2}$	$\frac{0.2}{6.4}$
Sumy region	$\frac{12.8}{100}$	$\frac{0.1}{0.8}$	$\frac{1.2}{9.4}$	$\frac{3.1}{24.2}$	$\frac{3.6}{28.1}$	$\frac{2.4}{18.8}$	$\frac{1.4}{10.9}$	$\frac{0.6}{4.6}$	$\frac{0.2}{1.6}$	$\frac{0.2}{1.6}$
Total	$\frac{23.0}{100}$	$\frac{0.1}{0.4}$	$\frac{1.7}{7.4}$	$\frac{4.8}{20.9}$	$\frac{5.7}{24.8}$	$\frac{4.5}{19.6}$	$\frac{3.0}{13.0}$	$\frac{1.7}{7.4}$	$\frac{0.7}{3.0}$	$\frac{0.8}{3.5}$

Ash has a high regenerative capacity, producing both many seeds and coppice shoots (Table 3). In the surveyed plots there was also natural advance regeneration of other tree species, such as *Tilia cordata* Mill., *Acer platanoides* L., *Ace campestre* L., *Quercus robur* L., *Ulmus glabra* Huds., *Populus tremula* L., the number of which in some areas was 80–90% of the total regeneration number.

Under the canopy of the oak stands, the total number of natural reproduction of all species is on average 6.5–46.1 thousand stems ha⁻¹, including common ash – 1.5–34.1 thousand stems ha⁻¹. The share of common ash in the regeneration composition is 11–74%.

Under the canopy of the ash stands, the total number of natural reproduction of all species is on average 3.1–4.8 thousand stems ha⁻¹, including common ash – 1.1–2.7 thousand stems ha⁻¹. The share of common ash in the regeneration composition is 35–56%. This number is quite sufficient to ensure the successful of natural regeneration of mixed oak-ash stands after continuous felling.

The success of the natural regeneration of common ash was mostly characterized as "sufficient" or "good", in some areas as "insufficient". In most areas, the natural reproduction of common ash was characterized by evenly spaced over the area (abundance of more than 65%).

The analysis of the age structure of the reproduction of common ash showed the predominance of 2- and 3-year-old plants, the share of which was 39–100% of the total number. The share of seedlings (plants up to 1 year old) was up to 4%, and older plants (over 4 years old) – 20–57%. The maximum age of reproduction of common ash under the canopy of the investigated stands was 8 years.

In terms of height, specimens of reproduction of common ash up to 0.5 m and 0.6–1.5 m in height prevailed, the share of which was 66–100% and 17–34% of the total

number, respectively. The share of reproduction of common ash over 1.5 m tall was insignificant – only 3% of the total number.

Table 3

Characteristics of natural advance regeneration (up to 8 years old) under the canopy of mixed oak and ash stands and pure ash stands within in the north-eastern part of Ukraine (sample plots are ordered by increasing the stand age)

Sample plot number	Characteristic of mother stands			The number of advance reproduction (thousand stems ha ⁻¹)			
	Composition, %*	Age (years)	Relative density of stocking	Total	Including of common ash		
					Total	Proportion of the species in the composition (%)	Abundance (%)
Kharkiv region							
1	Oak 60%–N-Maple 20%–Lime 10%–Ash 10%	84	0,74	25,9	8,6	33	100
2	Oak 80%–Ash 10%–Lime 10%	97	0,85	13,7	1,5	11	40
3	Oak 90%–Ash 10%	100	0,50	11,5	7,6	66	100
4	Oak 60%–Lime 20%–Ash 10%–N-Maple 10%	134	0,86	16,0	5,7	36	100
5	Oak 90%–Ash 10%	193	0,69	26,8	7,2	27	80
6	Ash 100%	77	0,70	4,8	2,7	56	90
Poltava region							
7	Oak 70%–Ash 20%–Lime 10%	86	0,67	16,5	4,1	25	50
8	Oak 80%–Ash 20%	90	0,80	12,5	9,2	74	80
9	Oak 70%–Ash 20%–N-Maple 10%	90	0,71	10,9	4,3	39	20
10	Oak 70%–Ash 20%–N-Maple 10%	108	0,70	16,7	7,0	42	100
11	Ash 100%	75	0,72	5,3	2,4	45	80
Sumy region							
12	Oak 50%–Ash 20%–Lime 20%–N-Maple 10%	78	0,77	35,7	5,2	15	100
13	Oak 70%–Lime 20%–Ash 10%	79	0,80	6,5	1,7	26	70
14	Oak 40%–N-Maple 40%–Ash 20%	109	0,78	46,1	34,1	74	100
15	Ash 100%	104	0,52	3,1	1,1	35	50

Note: *Oak = pedunculated oak (*Quercus robur* L.), Ash = common ash (*Fraxinus excelsior* L.), N-Maple = Norway maple (*Acer platanoides* L.), Lime = small-leaved lime (*Tilia cordata* Mill.).

The results of the conducted research show that it is very important to effectively use the existing natural reproduction of economically valuable species, especially oak and ash, during regeneration of oak-ash stands by natural seed means. This will contribute to the preservation of the genetic diversity of natural mixed oak-ash forests.

In some cases, in the areas of oak stands with the participation of common ash in the composition, allocated for continuous felling with a focus on their natural

regeneration, provided that there is no prior reproduction of oak in the composition, it is advisable to conduct management on common ash, which in the research region, next to the pedunculate oak [6–8, 10, 11], is considered the second main forest-forming species.

Promoting the natural seed regeneration of ash trees can be an effective way to conserve ash trees and increase their sustainability not only in Ukraine but also in broad-leaved forests in Europe.

References:

1. Borysova V. L. 2016. Spread of European ash in forest stands of the Forest-steppe part of Kharkiv region. *Forestry and Forest Melioration*, 128: 12–19.
2. Dobrowolska D., Hein S., Oosterbaan A., Wagner S., Clark J., Skovsgaard J. P. 2011. A review of European ash (*Fraxinus excelsior* L.): Implications for silviculture. *Forestry*, 84(2): 133–148. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpr001>.
3. Hordiyenko M. I., Hoychuk A. F., Hordiyenko N. M., Leontyak H. P. 1996. Ash Trees in Ukraine. Kyiv, Silhosposvita, 392 pp.
4. Liepinš K., Liepinš J., Matisons R. 2016. Growth patterns and spatial distribution of common ash (*Fraxinus excelsior* L.) in Latvia. *Proceedings of the Latvian academy of Sciences. Section B*, 70(3): 109–115. <https://doi.org/10.1515/prolas-2016-0018>.
5. Pasternak P. S. (ed.). 1990. Forestry Handbook. Kyiv, Urozhay, 295 pp.
6. Rumiantsev M. H. 2020. The structural and functional distribution of oak stands of Left-bank Forest-steppe zone. *Scientific Bulletin of UNFU*, 30(1): 49–54. <https://doi.org/10.36930/40300108>.
7. Rumiantsev M. H., Danylenko O. M., Tarnopilskyi P. B., Yushchuk V. S., Mostepaniuk A. A. 2022. Influence of plant growth stimulants on biometric indicators and weight of one-year-old seedlings of English oak with a closed root system in the South-Eastern Forest-Steppe of Ukraine. *Scientific Bulletin of UNFU*, 32(1): 13–19. <https://doi.org/10.36930/40320102>.
8. Rumiantsev M., Luk'yanets V., Musienko S., Mostepanyuk A., Obolonyk I. 2018. Main problems in natural seed regeneration of pedunculate oak (*Quercus robur* L.) stands in Ukraine. *Forestry Studies*, 69(1): 7–23. <https://doi.org/10.2478/fsmu-2018-0008>.
9. Semizer-Cuming D., Kjær E. D., Finkeldey R. 2017. Gene flow of common ash (*Fraxinus excelsior* L.) in a fragmented landscape. *PLoS ONE*, 12(10): e0186757. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186757>.
10. Tkach V., Bondar O., Rumiantsev M. 2020a. Pedunculate oak stands in the catchments of the river Vorskla's tributaries. *Folia Oecologica*, 47(1): 70–80. <https://doi.org/10.2478/foecol-2020-0009>.
11. Tkach V., Rumiantsev M., Kobets O., Luk'yanets V., Musienko S. 2019. Ukrainian plain oak forests and their natural regeneration. *Forestry Studies*, 71: 17–29. <https://doi.org/10.2478/fsmu-2019-0010>.
12. Tkach V., Rumiantsev M., Luk'yanets V., Kobets O., Pozniakova S., Obolonyk I., Sydorenko S. 2020b. Common ash (*Fraxinus excelsior* L.) in Ukrainian forests and its successful natural regeneration. *Forestry Studies*, 73: 26–42. <https://doi.org/10.2478/fsmu-2020-0012>.

ФОРМУВАННЯ М'ЯСНОСТІ СВИНЕЙ

Бірта Габрієлла Олександрівна,
доктор сільськогосподарських наук, професор
ВНЗ Укоопспілки Полтавський університет економіки і торгівлі

Бургу Юрій Георгійович,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
ВНЗ Укоопспілки Полтавський університет економіки і торгівлі

Флока Людмила Валеріївна,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
ВНЗ Укоопспілки Полтавський університет економіки і торгівлі

Підвищений попит на високоякісну пісну свинину сприяє переформуванню селекційного процесу в Україні шляхом одержання товарного молодняка, який би відповідав світовим стандартам щодо м'ясних якостей свиней. [1]

Процес росту тварини залежить від внутрішніх (генетичних) і зовнішніх (паратипових) факторів. Генетичні фактори визначають верхню межу росту, а негенетичні – нижню. Вивчення даного питання дозволить виявити їх вплив на рівень формування, взаємообумовленості і мінливості основних господарсько-корисних ознак тварин.

Під впливом спадкових якостей і умов середовища розвиток тварин проходить неоднаково. На різних фізіологічних стадіях свого розвитку їх темпи формування різні. Вони в значній мірі залежать від інтенсивності обміну речовин в організмі. У впливі генетичних і паратипових факторів на окремі господарсько-корисні ознаки просліджується чітка закономірність, яка виражається в наступному: чим більша сила впливу паратипових факторів, тим вища ступінь взаємодії генотипу і середовища [2].

Ріст свиней у загальноприйнятому розумінні виражається в збільшенні маси лінійних та об'ємних показників їх тіла. Він здійснюється як безперервний саморегулюючий процес, який протікає в результаті дії відповідних біологічних законів неперервності, нерівномірності і кореляції. Першу найбільш важливу особливість росту складає його неперервний поступальний характер, що проявляється в збільшенні маси і розмірів тіла. Існує пряма залежність цих показників в ході онтогенезу тварин: чим вони більші на одній стадії розвитку тим більші на іншій. Практичне значення цієї важливої особливості складається в необхідності і доцільності збільшення показників росту на кожній стадії вирощування і відгодівлі свиней [3].

Численними дослідженнями [4,5,6] доведено, що застосування схрещування та гібридизації в порівнянні з чистопородним розведенням веде до підвищення м'ясних якостей свиней.

При дослідженні взаємодії генотипу і середовища шляхом двохфакторного дисперсійного аналізу виявлено долю мінливості ознаки, обумовлену кнуром, умовами годівлі та їх взаємодією. Одержані результати по відгодівельній і м'ясній продуктивності молодняку показали, що середньодобовий приріст і вік досягнення живої маси 100 кг залежали на 17-40% від відгодівлі і тільки на 3-4% від генотипу тварин. У визначенні цих ознак 56,3% приходить на долю впливу неврахованих факторів, 75-80% ознак швидкості росту і 92,26% - товщини шпику [7].

При вивченні впливу статі, генотипу і умов утримання на відгодівельну і забійну продуктивність свиней доведено, що середньодобові прирости і затрати корму на 1кг приросту залежали в більшій мірі від статі свиней. В середньому стать впливала на продуктивність свиней на 14,1-16,1%, умови утримання на 0,1-0,3 і генотип – на 3,1-9,9%. Взаємопов'язаний вплив 3 факторів (стать, генотип, середовище) на продуктивність свиней був незначним.

В літературних джерелах існують дані про вплив розміру груп та щільність розміщення свиней на кількісні і якісні показники м'яса. При індивідуальному утриманні свині частіше поїдають корм і на 14-16% краще ростуть. Однак, при цьому вони витрачають на 13% більше кормів на 1кг приросту і на 15-41% інтенсивніше нарощують жир. При груповому утриманні якість м'яса була краща у тварин, які розміщувалися по 4 голови в станку. [8].

З метою визначення частки впливу генотипу та забійної маси на забійні та м'ясні якості свиней був проведений аналіз результатів забою чистопородних свиней великої білої, миргородської, полтавської м'ясної, ландрас та червоної білопоясої породи по трьох рівнях відгодівлі.

При середньодобових приростах 250-350 г частка впливу генотипу виявилась не надто високою, але в більшості випадків вірогідною. Частка впливу генотипу на такі показники, як довжина півтуші, маса задньої третини, та площі «м'язового вічка» в туші знаходилася в межах 60,33-65,88 %.

Залежність показників забійного виходу, товщини шпику над 6-7 грудними хребцями, середньої товщини шпику по хребту, маси задньої третини півтуші від генотипових факторів була не надто високою, але достовірною: 21,11-42,58%, при цьому вплив забійної маси на ці показники був дещо вищим – 13,42-31,89 %. Низькі показники впливу фактору генотипу обумовлювався низькими середньодобовими приростами.

Отримані результати узгоджуються з даними інших дослідників, які відмічають, що при недостатній годівлі, яка забезпечує середньодобові прирости 300-400г генетичний потенціал проявляється на рівні 25-30%, а при 200г – лише на 15-20%. Правильне енерго-протеїнове співвідношення в раціонах сприяє кращому використанню азоту корму, і при цьому змінюється склад приросту. [9].

Збільшення середньодобових приростів на відгодівлі до 600-800 г призвело до того, що вплив генотипу на показники м'ясних та забійних якостей був переважаючим з високою достовірністю.

Вплив забійної маси на означені показники в порівнянні з впливом генотипу був значно меншим – 2,29-29,11 %, але в більшості випадків він був високовірогідним.

Сумарна дія впливу обох факторів найбільшою виявилась при визначенні маси задньої третини півтуші і склала 4,51%.

При середньодобових приростах 800-1000 г частка впливу генотипу на м'ясні і забійні якості стала ще більшою і склала від 42,59% при визначенні середньої товщини шпику по хребту до 79,88% при визначенні вмісту м'яса в туші. Вплив показника забійної маси був значно меншим 21,12-33,21 %. При цьому показники впливу як генотипу так і забійної маси були високовірогідними.

Список літератури

1. Топіха В.С. Вивчення м'ясних якостей свиней вітчизняного та імпортного генотипу в умовах промислової технології. Свинарство. Полтава, 2014. № 65. С.59-64.
2. Баньковський Б. Раціонально використовувати генетичний потенціал нових порід//Тваринництво України. – 1996. - №12. – С.14.
3. Калиниченко Г.Л. Взаимосвязь откормочных и мясных качеств свиней разных генотипов//Тезисы докладов к XX конференции молодых ученых «Актуальные вопросы обеспечения АПК». – Херсон. – 1993. – С.19.
4. Дойлидов В.Б., Лобан Н.А. Межпородное скрещивание – эффективный метод повышения продуктивности свиней//Современные проблемы развития свиноводства. Материалы 7-ой конф. Жодино. – 2000. – С.28.
5. Гришина Л. П. М'ясні якості чистопородного, помісного і гібридного молодняка свиней різної інтенсивності росту. Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2019. – Вип. 3 | DOI: 10.31521/2313-092X/2019-3(103)
6. Козликин А.В., Тариченко А.І., Лодянов В.В. Откормочные и мясные качества, качество мяса молодняка свиней разных генотипов. Научный журнал Куб ГАУ. 2014. №98 (04).
7. Степанов В.И., Михайлов Н.В. Селекционно-генетические примеры и методы совершенствования пород свиней//Издательство Ростовского университета. – Ростов. – 1995. – 111с.
8. Бусенко О.Т. Технологія виробництва продукції тваринництва. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 432 с.
9. Новгородська Н.В., Овсієнко С.М., Соломон А.М. Корми, м'ясо, вироби із свинини : Вінниця: ТОВ «Друк», 2021. – 172 с

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ БУГАЙЦІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ПРИ РІЗНОМУ ТИПІ ГОДІВЛІ

Гусятинська Олена Олександрівна

канд. с.-г.наук, доцент

Одеський державний аграрний університет

З загостренням проблеми нестачі м'ясопродуктів підвищується актуальність пошуку шляхів нарощування м'ясних ресурсів. Одним з яких є інтенсивність вирощування і відгодівлі молодняку великої рогатої худоби та на цій основі підвищення живої маси тварин, що реалізуються на м'ясо [4].

Формування нині ринкових відносин в агропромисловому комплексі України зумовлює необхідність значного підвищення рентабельності виробництва сільськогосподарської продукції, зокрема дешевої яловичини. Найефективніше сприятиме досягненню цієї мети підвищення генетичного потенціалу продуктивності української червоної молочної голштинізованого типу та створення оптимальних умов вирощування, годівлі та утримання для більш повної його реалізації, що є найбільш актуальним для аграрної науки та цього регіону [5]. У разі правильної організації вирощування й відгодівлі молодняку можна досягти високих показників живої маси та забійного виходу м'ясної продукції не тільки від худоби м'ясних порід, але й від тварин деяких порід молочної напрямку продуктивності [3]. Загальний потенціал росту молодняку може бути повністю реалізований лише в разі згодовування високоцінних об'ємистих і концентрованих кормів, тобто на раціонах із високою концентрацією енергії. Тому серед факторів навколишнього середовища, які впливають на формування продуктивних якостей молодняку, головними є рівень і повноцінність годівлі, що суттєво змінюється на окремих етапах онтогенезу [1]. Виявлення порід і генотипів тварин, які б найкраще підходили для виробництва дешевої конкурентоздатної яловичини, на сучасному етапі становлення галузі м'ясного скотарства має важливе наукове та господарське значення на півдні України [5].

На інтенсивність росту тварин істотно впливає годівля, режим утримання та мікроклімат, вік тварин, методи спрямованого вирощування тощо [2,3].

Тому метою нашої роботи було визначення ефективності вирощування бугайців української червоної молочної породи при різному типі годівлі.

Дослідження проводились в СТОВ «Агрофірма «Петродолинське» Одеської області Овідіопольського району на поголів'ї бугайців української червоної молочної породи голштинізованого типу в період від народження до 15-місячного віку. Для цього при народженні за принципом аналогів з урахуванням живої маси були сформовані три групи бугайців (з них одна контрольна та дві дослідні) по 10 голів у кожній. Умови утримання та загальний рівень годівлі піддослідних бугайців були однакові, при різній кількості кормів. Бугайці контрольної групи отримували основний раціон - 245кг незбираного, 500кг

збираного молока та інші корми за схемою, а бугайці 1-ї дослідної групи –100 кг незбираного молока, а з третьої декади 59,2% незбираного та 100% збираного молока замінили на 54,1 кг ЗНМ. Привчання до концентрованих кормів починали з 15-денного віку. Тоді як, бугайцям 2-ї дослідної групи концентровані корми вводили з 5-ти денного віку, збільшивши рівень концентратів на 14,3% за рахунок зменшення на 16,3% незбираного та на 23% збираного молока.

Ріст тварин зумовлюється багатьма факторами і визначається, насамперед, здоров'ям і живою масою в усі періоди онтогенезу. Ріст бугайців у період від народження до 15 місячного віку був достатнім, що зумовило досягнення ними живої маси від 383,8 до 402,8 кг. Але найвищу живу масу мали бугайці 2-дослідної групи, яка становила 402,8 кг.

Тип годівлі по різному впливає на інтенсивність росту бугайців. Так, за живою масою бугайці 1-ї групи переважали бугайців контрольної групи з 3- до 9-міс.віку на 2,6-7,9%, а 2-ї групи – з 9-міс.віку і ця перевага у 12- і 15-міс.віці становила відповідно 2,4 і 4,9%.

Аналізуючи одержані прирости живої маси слід відзначити, що в усі вікові періоди бугайці 1- і 2-ї дослідних груп мали вищі прирости живої маси, ніж бугайці контрольної групи, за винятком середньодобового приросту бугайців 2-ї групи в період від народження до 3 міс. коли вони поступалися на 59,5 г або 7,6% . Тоді як в віковий період від 12 до 15 місяців, бугайці 2-ї групи вірогідно перевищували контрольну групу на 11,34 г або 16,2%.

Це можна пояснити тим, що в молочний період бугайці контрольної групи отримували більше молока, а бугайці 2-ї групи – більше концентратів, які бугайцям у цей період важче засвоїти ніж молоко, але введення концентрованих кормів в ранньому віці сприяє утворенню пропіонової кислоти та швидкому перетравленню і засвоєнню корму тваринами, що в наступному сприяє більш інтенсивному росту тварин.

Бугайці 1-ї і 2-ї груп, порівняно з бугайцями контрольної групи, мали більші прирости живої маси майже в усі вікові періоди росту, але найбільший ($897,8 \pm 16,496$)г мали бугайці 2-ї групи у віці від 9- до 12-міс.

Бугайці 1-ї групи, вирощені з використанням ЗНМ, мали більш інтенсивний ріст до 3-міс.віку, ніж бугайці 2-ї групи, вирощені з більш високим рівнем концентрованих кормів, але в подальших вікових періодах бугайці 2-ї групи переважали своїх ровесників першої і контрольної груп за інтенсивністю росту.

За лінійною оцінкою екстер'єру бугайці 1-ї і 2-ї груп переважали своїх ровесників з контрольної групи відповідно: за шириною грудей на 5,9 і 7,4%, шириною в маклоках – на 3,6 і 7,6%, шириною в сідничних горбах – на 7,6 і 13,6%, глибиною грудей – на 3,7 і 4,7%, висотою в холці – на 3,0 і 3,2%, висотою в крижах – на 3,0 і 4,2%.

В результаті проведених досліджень, при порівнянні росту бугайців обох дослідних груп можна відмітити, що бугайці, які були вирощені з використанням ЗНМ, росли більш інтенсивно до 3-місячного віку, а 2-ї групи, вирощених на більш високому рівні концентрованих кормів поступалася їм. В подальших вікових періодах росту вони значно переважали своїх ровесників. При цьому мали краще розвинуті захиттєві показники м'ясної продуктивності: довгий,

глибокий і широкий тулуб з добре розвиненими округлими стегнами. Тобто, можна рекомендувати більш високий рівень годівлі концентрованими кормами та використання заміника незбираного молока як один із методів підвищення м'ясної продуктивності бугайців молочних порід.

Список літератури:

1. Буркат В.П., Сохацький П.С. Шляхи подальшого селекційного вдосконалення худоби м'ясних порід. Вісник аграрної науки. 2006. № 1. С. 37–41.
2. Доротюк Є.М., Згривець Ф.І. Прудніков В.Г., Погорілий О.І. Ефективність схрещування молочних і м'ясних порід української селекції. Науковий вісник ЛДАВМ ім. С.З. Гжицького. Львів, 2000. Т. 2. № 2. С. 46–49.
3. Ібатуллін І.І., Панасенко Ю.О., Кононенко В.К. та ін. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. К.: 2003. 371 с.
4. <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8117-miasna-produktyvnist-buhaitsiv-riznykh-porid.html>
5. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/6930/1/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B0%2029.10.pdf>

ОНТОГЕНЕТИЧНІ ЗМІНИ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ КУКУРУДЗИ ЗА ДІЇ ГЕРБІЦИДІВ

Зайцева Ірина,

Doctor of biological science, professor
Oles Honchar Dnipro National University

Застосування пестицидів і мінеральних добрив при практично повній відсутності ефективних антидотів у багатьох випадках викликає погіршення якості ґрунтів, зниження кількісних і якісних показників урожайності культурних рослин. Одним з найбільш ефективних напрямків вирішення даної проблеми є створення збалансованої системи землеробства, в якій важливу роль відіграють регулятори росту. Застосування екологічно безпечних регуляторів росту з широким спектром дії дозволить підвищити стійкість рослин, забезпечити оптимальну реалізацію сортових особливостей і отримання стабільних урожаїв. У дослідженні використовували, зокрема, гербіциди симметричної групи.

Розвиток рослин є взаємозумовленим процесом, який складається із багатьох чинників і достатньо конкретно описується ростовими параметрами, які мають інтегральний характер. Тому в якості біотестів для проведення випробувань фізіологічної активності препаратів було обрано інтенсивність ростових процесів. Об'єктом досліджень була кукурудза гібрид «Піонер 3978», яка протягом дев'яти років вирощувалася у різних сівозмінах на фоні гербіцидів та фізіологічно активних речовин гумусової природи в умовах полицевої і безполіцевої оранки.

Було встановлено, що адаптивні реакції в онтогенезі культурних рослин розгортаються наступним чином: спочатку іде паралельне зменшення висоти і листової поверхні, яке з часом компенсується нарощуванням площі листя при низькому рівні лінійного росту. Це обумовлює певне прискорення розвитку і його стабілізацію наприкінці вегетації. Такий напрямок онтогенетичного пристосування має загальнобіологічне значення: зберігається досить нормальне функціонування репродуктивної сфери у стресових умовах за рахунок забезпечення її необхідною кількістю поживних речовин, у першу чергу органічних речовин внаслідок компенсаторного розвитку фотосинтезуючої поверхні. Але з часом накопичення гербіцидів починає перешкоджати пристосувальним процесам, особливо в умовах полицевого обробітку ґрунту. Запобігти такій несприятливій ситуації можна за допомогою фізіологічно активних речовин, зокрема речовин гумусової природи, які сприяють нормалізації ростових процесів кукурудзи в умовах хімічного стресу.

Конкретний вплив антропогенних факторів та їх взаємодію на досліджувані ростові параметри можна розглянути на математичних моделях, побудованих на основі результатів, одержаних за схемою планового факторного експерименту. Наприклад, для варіантів з ерадиканом (6–8 л/га за препаратом) під передпосівну

культивувацію і 2,4-ДА (1,5–2,5 л/га) у фазі 3–5 листків у кукурудзи математичні моделі виглядають таким чином:

$$\begin{aligned} \text{фаза 2–3 листків} & \quad y = 24,42 - 0,63x_2 - 0,93x_1x_2 \\ \text{фаза 3–4 листків} & \quad y = 26,13 + 1,37x_1 - 2,14x_2 - 2,96x_1x_2 \\ \text{фаза 4–5 листків} & \quad y = 54,53 + 0,42x_1 + 7,19x_2 - 0,87x_1x_2 \\ \text{фаза 8–9 листків} & \quad y = 122,49 + 1,22x_1 - 1,01x_2 - 1,81x_1x_2 \\ \text{фаза 11–12 листків} & \quad y = 194,36 - 5,79x_2 - 1,64x_1x_2 \end{aligned}$$

Розрахунок ефектів факторів згідно з цими моделями дозволив встановити, що на початку вегетації (фаза 2–3 листків) тип обробітку ґрунту не впливає на ріст кукурудзи, але у сполученні із гербіцидами має досить суттєвий негативний вплив на цей показник – ріст пригноблюється на 7,6%. В умовах безполицевої оранки збільшення дози гербіцидів стимулює ростові процеси кукурудзи на 6,1%, а в умовах полицевої оранки – інгібує на 9,1%.

У фазі 3–4 листків спостерігається значний вплив обох антропогенних факторів на досліджувані параметри, а саме, в умовах безполицевої оранки збільшення дози гербіцидів викликає стимуляцію ростових процесів на 33,2%, а у поєднанні з полицевою оранкою великі дози гербіцидів призводять до деякого погіршення росту на 12,1%.

При внесенні меншої дози гербіцидів перехід від безполицевої до полицевої оранки спричиняє стимуляцію ростових процесів на 6,2%, а за високих доз гербіцидів характерним є їх пригнічення на 39,2%. Із часом ситуація стабілізується і у фазі 11–12 листків спостерігається тільки досить незначне (4,3 – 7,6%) пригнічення росту кукурудзи при внесенні високих доз гербіцидів, яке більш виражене в умовах полицевої оранки.

Висновки:

1. Ростові реакції рослин кукурудзи (висота, листкова поверхня) суттєво залежать не тільки від комплексу антропогенних факторів – внесення гербіцидів, способу обробітку ґрунту, але й від стадії онтогенезу.
2. Високі дози гербіцидів (ерадикан і ласо) рослини кукурудзи краще переносять в умовах безполицевої оранки, тоді як полицевий обробіток ґрунту краще сполучається із низькими або середніми дозами гербіцидів.

Література

1. Deal L.M., Hess F.D. An analysis of the growth inhibitory characteristics of alachor and metolachor // *Weed. Sci.* – 2003. – 28, N 2. – P. 168 – 175.
2. Ellis Z.W., Wilson H.P., Mascianica M.P., Janssen K.A. Influence of metolachlor on sweet corn growth and nutrient accumulation // *Weed. Sci.* – 2008. – 31, N 3. – P. 342 – 347.

АНАЛІЗ ПРИЛАДІВ ТА ПРИБОРІВ РАДІАЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

Пилипенко Олександр Володимирович

канд. тех. наук, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності.
Придніпровська державна академія будівництва і архітектури (Дніпро)

Саньков Петро Миколайович

к.т.н., професор, професор кафедри архітектури,
Придніпровська державна академія будівництва і архітектури (Дніпро)

Дзюбан Олександр Васильович

канд. тех. наук, доцент, доцент кафедри технології будівельного виробництва
Придніпровська державна академія будівництва і архітектури (Дніпро)

Штанько Дар'я Сергіївна

студент, Придніпровська державна академія будівництва і архітектури (Дніпро)

Зінченко Аліна Ярославівна

студент, Придніпровська державна академія будівництва і архітектури (Дніпро)

Актуальність. У людини немає спеціального органа почуттів [1, 2], що виявив би наявність джерел іонізуючого випромінювання і ступінь їхньої радіаційної небезпеки. Разом з тим всі види іонізуючих випромінювань прямо або побічно взаємодіють із тим середовищем, у яке вони проникають і змінюють її фізичні та хімічні властивості. Ці властивості джерел іонізуючого випромінювання (ДІВ) і беруться за основу при розробці методів реєстрації та вимірі їхніх параметрів. Відповідно розрізняють наступні методи реєстрації та виміру іонізуючих випромінювань: іонізаційний, сцинтиляційний, фотометричний, хімічний, калориметричний, математичний та інші.

Вступ. Хотілось би зазначити, що при розпаді ізотопів урану чи плутонію ми отримуємо певні дочірні продукти розпаду (проміжні елементи), що також розпадаються до стабільного елемента свинцю (рис. 1), при цьому ми спостерігаємо різні види розпаду (альфа випромінювання, бета випромінювання, К-захват, електронні та позитронні переходи, гамма випромінювання тощо).

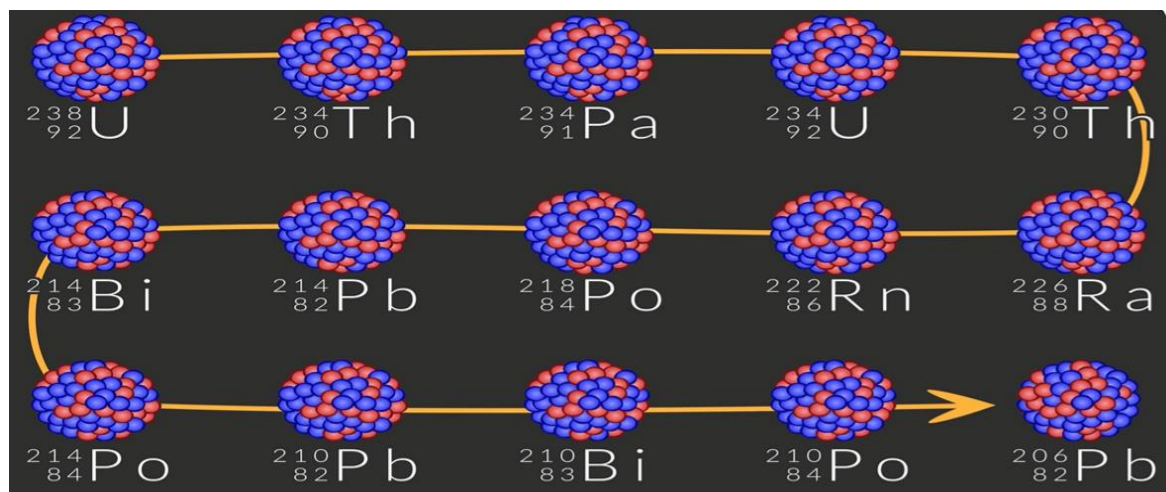


Рис. 1. Один з ланцюгів розпаду ізотопів урану (Уран 238)

Елементом, що сприймає вплив джерел іонізуючого випромінювання та перетворює їхню енергію в електричний сигнал, є *детектор*. Саме цей елемент прибору забезпечує виконання функції - виявлення та виміру параметрів іонізуючого випромінювання. Принцип роботи детектора значною мірою визначається характером ефекту, викликаного взаємодією іонізуючого випромінювання з речовиною (середовищем).

Основні положення дослідження. Під приладами радіаційного контролю слід розуміти технічні засоби для вимірювання та реєстрації кількісних значень фізичних величин, що характеризують іонізуюче випромінювання [3]. Прилади, як засоби вимірювання, повинні бути метрологічно-нормованими [4-12]. Технічні засоби вимірювання, метрологічні характеристики яких не нормовано, називаються індикаторами.

Класифікація приладів радіаційного контролю залежить від багатьох ознак, основні з яких наступні:

- вид радіаційного контролю;
- функціональне призначення приладу;
- тип вимірюваної фізичної величини;
- вид іонізуючого випромінювання;
- тип конструктивного виконання.

По виду радіаційного контролю прилади поділяються на два основні класи: прилади дозиметричного контролю та прилади радіаційного технологічного контролю [2]. Прилади дозиметричного контролю забезпечують отримання необхідної інформації про стан радіаційної обстановки на атомній електростанції (АЕС), в навколишньому середовищі, а також про дозу опромінення персоналу та населення. Прилади радіаційного технологічного контролю забезпечують вимір радіаційних параметрів технологічних середовищ і стану захисних бар'єрів на шляху поширення радіоактивних забруднень.

Класифікацію приладів радіаційного контролю [1, 2], в залежності від функціонального призначення, типу вимірюваної фізичної величини і виду іонізуючого випромінювання визначає державний стандарт, який унормовує

загальні технічні вимоги та порядок присвоєння позначень засобів радіаційного контролю (рис. 2).

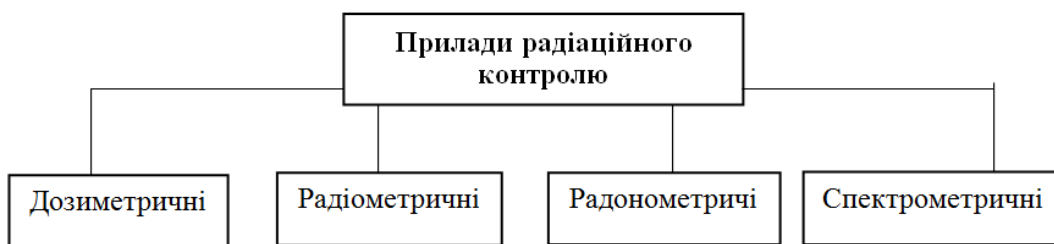


Рис.2. Прилади радіаційного контролю ядерно-енергетичного реактору (ЯЕР) АЕС

Дозиметричні прилади призначені для виміру дози випромінювання або потужності дози (рівнів радіації). До цієї групи відносять індикатори-сигналізатори, що забезпечують виявлення іонізуючих випромінювань і видають сигналізацію про перевищення встановленого, заданого порога радіації.

Радіометричні прилади призначені для виміру активності радіоактивного джерела, питомої, об'ємної активності, потоку іонізуючих часток квантів, радіоактивного забруднення поверхні.

Радонометричні прилади – для виміру об'ємної активності радіоактивних газів у повітрі.

Спектрометричні прилади дозволяють установити спектр (вміст) радіонуклідів у будь-якому радіоактивно-забрудненому об'єкті (пробі).

Прилади радіаційного контролю в залежності від типу конструктивного виконання! Поділяються на такі групи:

- стаціонарні системи (комплекси) радіаційного контролю
- стаціонарні прилади (установки) радіаційного контролю,
- переносні прилади радіаційного контролю,
- прилади індивідуального дозиметричного контролю

З усієї сукупності приладів радіаційного контролю АЕС необхідно також виділити групу приладів лабораторного радіаційного контролю, якими оснащені радіометричні й спектрометричні лабораторії АЕС [1, 2].

Дозиметри. Дозиметри призначені для виміру потужності поглиненої дози (ППД), створюваної гама-випромінюваннями при розпаді радіонуклідів, мкГр/год, у приміщеннях будинків і на відкритій місцевості. Блок-схема дозиметра [2] наведена на рис. 3.

Дозиметри діляться на три види: побутові (табл. 1); професійні (табл. 2); та індивідуальні (рис. 4).

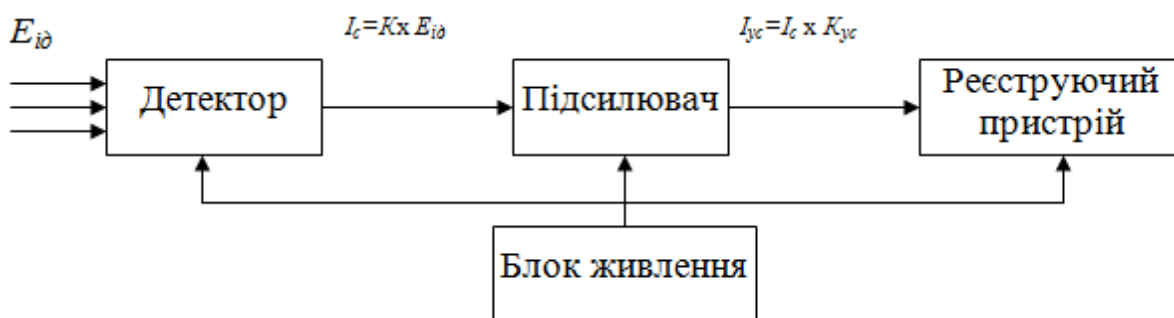


Рис. 3. Блок-схема дозиметра

Дозиметрами професійного рівня користуються фахівці, що працюють в потенційно небезпечних умовах: на АЕС, заводах з виробництва зброї або медичної техніки, в банках. Багато організацій закуповують вимірювачі радіоактивного фону для співробітників інших спеціальностей з метою забезпечити їх здоров'я. Прилади піддаються жорсткому контролю виробництва, а їх мінімальні вимоги регламентовані законодавством [1, 2].

Можливості професійних радіометрів або дозиметрів в більшості випадків перевершують прилади побутового рівня. Вони здатні зареєструвати навіть мале перевищення норми радіоактивного випромінювання, а великі дози визначають на відстані. До того ж вони на порядок точніше, похибка середньої моделі не перевищить 15%, причому заявленим параметрам можна довіряти.

Таблиця 1
Види професійних дозиметрів

<p>Дозиметр "Дрозд" ДКГ-07Д Простий в обігу і недорогий дозиметр ДКГ-07Д "Дрозд", зручний для проведення радіаційних обстежень.</p>	<p>Дозиметр мікропроцесорний ДКГ-PM-1203M Індивідуальний дозиметричний контроль. Вимірювання ПЕД та ЕД гама-випромінювання. Модель з ІК-інтерфейсом в комплекті з адаптером інфрачервоного каналу і спеціальним програмним забезпеченням може бути використана в сідці підприємства.</p>	<p>Дозиметр DRG-01T1 призначений для вимірювання потужності еквівалентної дози МАД гамма випромінювання на робочих місцях, в суміжних приміщеннях і на території установ, в санітарно-захисній зоні та зоні спостереження.</p>
--	---	---

Дозиметр побутового класу найчастіше аналогічний професійним версіями. Відрізняються прилади відносно доступною вартістю, вони компактніше і простіше у використанні. Далеко не кожна модель здатна відокремити бета і гамма-випромінювання, а вимірників альфа-частинок практично немає, але в

цьому рідко є реальна потреба. Похибка і точність реєстрації даних, природно, нижче, але цього цілком достатньо для визначення і вимірювання радіоактивного вивчення.

Таблиця 2
Види побутових дозиметрів

 <p>Дозиметр ТЕРРА-П допоможе вам перевірити радіаційну безпеку місць проживання, роботи та відпочинку, автомобіля, предметів побуту, одягу, будматеріалів, лісових ягід і грибів.</p>	 <p>Дозиметр Еколог Індикатор радіоактивності дозволяє оцінити радіаційну обстановку і наявність забруднення продуктів харчування, будівельних матеріалів, одягу і т.п. радіоактивними забруднювачами.</p>	 <p>Дозиметр радіоактивності РАДЕКС РД1008 призначений для виявлення наявності іонізуючого випромінювання та оцінки значень еквівалентної дози, потужності еквівалентної дози фотонного (гамма - і рентгенівського) іонізуючого випромінювання та щільності потоку бета-частинок.</p>
--	--	---

Також існують *індивідуальні дозиметри*. Під назвою «персональний/індивідуальний дозиметр» або «сигналізатор» прийнято розуміти маленький компактний пристрій (рис. 4), розміром не більше звичайного брелка. Порогова реєстрація іонного випромінювання інформує користувача звуковим або вібраційним сигналом. Моделі з термолюмінесцентні лічильниками мають і світловий сигнал, що досить зручно.



Рис.4. Персональні дозиметри фотонного випромінювання «Arrow-Tech»

Індивідуальні дозиметри використовуються для безпеки, коли користувач знаходиться поблизу потенційно небезпечної зони, але не ставить перед собою дослідницьку мету. З іншого боку, деякі сучасні моделі здатні і на це. Брелок-дозиметр, закріплений на одязі, швидко проінформує про загрозу і підвищенні норми іонного випромінювання, виміряє накопичену дозу на шкірі.

Радіометри. Радіометри призначені для виміру ефективної питомої активності природних радіонуклідів (ПРН) у досліджуваній пробі.

Вимоги до гама-радіометрів, застосовуваним для виміру ефективної питомої активності ПРН, ґрунтуються на необхідності реєстрації малих значень параметрів радіонуклідів у будівельних матеріалах [1, 5-7].

Блок-схема пристрою радіометра [2] наведена на рис. 5.

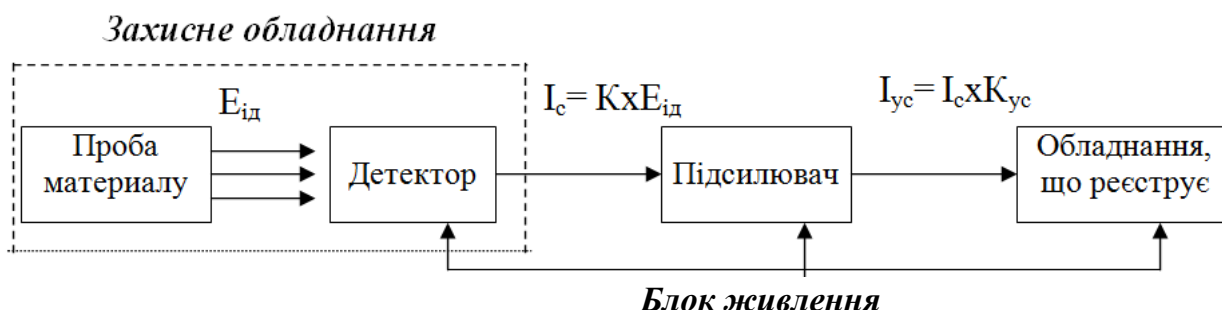


Рис. 5. Блок-схема радіометра

Таблиця 3
Побутові радіометри

		
<p>Радіометр побутовий МКС-05 "ТЕРРА-П"</p> <p>призначено для вимірювання іонізуючих випромінень (радіації) включаючи потужність дози гама-випромінювання та накопичену дозу гама-випромінення.</p>	<p>Радіометр побутовий МКС-05 "ТЕРРА-П+"</p> <p>призначено для вимірювання іонізуючих випромінювань (радіації) включаючи потужність дози гама-випромінення, накопичену дозу та поверхневу щільність потоку бета-часток.</p>	<p>Прилад Дозиметр-радіометр АНРИ-01-02 "Сосна"</p> <p>призначений для вимірювання потужності експозиційної дози гамма-випромінювання і щільності потоку бета-випромінювання.</p>

Радіометри умовно поділяють на такі види:

1) побутові (табл. 3); 2) професійні (табл. 4); 3) індивідуальні (рис. 6); та 4) лабораторні (табл. 5).

За призначенням радіометри поділяються на:

- оптичний радіометр (болومتر) - прилад для вимірювання потоку світлової енергії, заснований на тепловому дії світла;
- акустичний радіометр - прилад для вимірювання звукового тиску;

- прилад для вимірювання рахункових характеристик іонізуючого випромінювання - щільності потоку, активності, і таке інше;
- приймач радіотелескопу.

Таблиця 4
Професійні радіометри

	
<p>Радіометр MKS-AT6130 Радіометр призначений для вимірювання іонізуючих випромінювань (радіації) включаючи потужність дози рентгенівського та гамма-випромінювання, накопичену дозу і поверхневу щільність потоку бета-часток</p>	<p>Радіометр MKS-05 "TERRA" Дозиметр-радіометр призначений для вимірювання іонізуючих випромінювань (радіації), включаючи потужність дози гамма-випромінювання, накопичену дозу та поверхневу щільність потоку бета-часток</p>



Рис.6. Радіометр наручний "ДКГ-PM1603A" (індивідуальний)

"ДКГ-PM1603A" призначено для вимірювання іонізуючих випромінень (радіації) включаючи: 1) потужності еквівалентної дози гама-випромінювання; 2) еквівалентної дози гама-випромінювання.

Таблиця 5
Лабораторні радіометри



Радіометр РКГ-АТ1320

призначений для вимірювання питомої активності ^{137}Cs в пробах об'єктів навколишнього середовища; вимірювання питомої активності природних радіонуклідів ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th в будівельних матеріалах; експрес-аналізу стандартизованих проб плавок металу на радіаційну чистоту.



Радіометр комбінований КРК-1

призначений для вимірювання концентрації альфа- і бета-активних ізотопів в твердих, рідких і газоподібних речовинах, а його модифікація КРК-1-01 для вимірювання концентрації бета-активних ізотопів в твердих, рідких і газоподібних речовинах.

Таблиця 6
Види радонометрів



Радонометри PPA 01M 01

призначений для експресних вимірів об'ємної активності (ОА) ^{222}Rn в повітрі (включаючи повітря житлових і робочих приміщень, а також територій), а в поєднанні з пробовідбірним пристроєм ПВП 04 дозволяє визначати об'ємну активність (ОА) в пробах води і ґрунту.



«АльфаРад плюс»

Комплекс вимірювальний для моніторингу радону, торону та їх дочірніх продуктів для вимірювань ОА та еквівалентної рівноважної об'ємної активності інертних газів радону і торону (ЕРОА) в різних середовищах за допомогою одного приладу.



«РАМОН-02»

Радіометр радону і його дочірніх продуктів розпаду Портативний прилад для визначення нормованого розміру - еквівалентної рівноважної об'ємної активності дочірніх продуктів розпаду (ЕРОА- еквівалентна рівноважна об'ємна активність інертних газів ДПП) в повітрі.

Висновки і перспективи подальших досліджень.

1. В процесі аналізу потенційних небезпек на радіаційно-небезпечних об'єктах держави, було визначено, що основною загрозою є аварія на радіаційно-небезпечному об'єкті (РНО) з викидом радіаційної речовини в повітря, в ґрунт та гідросферу, одним словом, в оточуюче середовище.

2. В якості перспектив подальших досліджень нами в подальшій своїй роботі запропоновано вирішення наступних питань:

а) розглянути особливості організації радіаційного контролю на АЕС та визначити перелік приборів для ведення системи радіаційного контролю на ядерно енергетичних реакторах АЕС України;

б) зробити аналіз потенційної небезпеки радіаційного забруднення навколишнього середовища з урахуванням: - параметрів клімату; - місця розповсюдження радіаційного забруднення і його ступенем урбанізованості (наявність поселень за їх класифікацією по призначенню, розміру і т.і., наявність лісних, водних і гірських масивів);

в) розробити методику оцінки ступеня радіаційного забруднення місць перебування людей в залежності від конструктивних особливостей будівель і споруд на потенційних територіях забруднення. Відомості про конструктивні особливості сучасної забудови міст використати викладені в роботі [8]. А структуру методики розробити за прикладом методики, викладеної в роботі [9], з урахуванням питань організації післявоєнного відновлення міст України, які представлені в роботі [10].

Список літератури

1. Соколов І.А., Запрудін В.Ф., Беліков А.С., Пилипенко О.В., Савицький М.В., Гупало О.С. / Радонова безпека житлових будівель. // м. Дніпропетровськ, 2008р. – 313 с.
2. Беліков А.С., Калда Г.С., Пилипенко А.В. та інші / Радиационная безопасность зданий и сооружений с учетом инновационных направлений в строительстве //г.Днепропетровск.: Изд. «Середняк Т.К.», 2013 г. – 365 с.
3. Вопросы дозиметрии и радиационная безопасность на атомных электростанциях / Учебное пособие А.В. Носовского, 1998 год.
4. НРБУ-97. Норми радіаційної безпеки України 1997рік.
5. Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України
6. ДБН В.1.4–97 «Система норм і правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів у будівництві».
7. Закон України "Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку" від 08.02.1995 р. № 39
8. Zakharov Yu., Sankov P., Trifonov I., Tkach N., Toshyna L.. (2019). *The content and specific features of reconstructing the residential houses of various configurations.* Science and innovation, 15(3), pp. 83-95. <https://doi.org/10.15407/scin15.03.083>
9. Sankov P., Trifonov I., Tkach N., Hilov V., Bakharev V., Tretyakov O., Nesterenko S. *Development of the method of evaluation the level of environmental safety of housing accommodation and its approbation.* Eastern-European Journal of

Enterprise Technologies. 2017. No. 4/10 (88) P. 61—69, 79—80. doi:
10.15587/1729-4061.2017.108443.

10. І.В. Поповиченко, М.В. Омеляненко, П.М. Саньков, Н.О. Ткач
Структурованість містобудівного управління територіями післявоєнного
відновлення України / The XVII International Scientific and Practical Conference
«Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice», May 03 –
06, 2022, Tokyo, Japan. 1153 p.С. 96-100

МІСТО ЗАПОРІЖЖЯ – МІСТО БЕЗПЕЧНОГО ДОВКІЛЛЯ ТА РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ

Фостащенко Олена Миколаївна,
кандидат технічних наук, доцент
Запорізький національний університет

Захарова Світлана Олександрівна,
кандидат філософських наук, доцент
Національний університет «Запорізька політехніка»

Архіпова Катерина Каньюлівна,
старший викладач
Запорізький національний університет

Фостащенко Данило Олегович,
здобувач вищої освіти першого рівня
Запорізький національний університет

Вступ. Місто Запоріжжя є одним з найбільших промислових центрів України та Східної Європи. У місті розвинені чорна та кольорова металургія, машинобудування, хімічна та будівельна промисловість, є річковий порт, місто є важливим транзитним залізничним вузлом. У місті Запоріжжі на Дніпрі споруджена найбільша гідроелектростанція дніпровського каскаду - ДніпроГЕС. Особливістю Запоріжжя є те, що в ньому зосереджено близько 65% продуктивних потужностей області та близько 43% населення області [1].

За оцінками експертів ця територія й надалі відіграватиме суттєву роль в економіці країни, однак зміна парадигми сучасної економіки, як елементу забезпечення сталого розвитку, передбачає необхідність радикального перегляду економічної структури міста та його соціального розвитку. Генеральна схема планування території України визначає як критичні для подальшого розвитку держави загалом, та міста Запоріжжя зокрема, такі проблеми: нераціональне розміщення виробничих та житлових територій; малу частку територій природоохоронного, рекреаційного, оздоровчого, туристичного призначення; високий рівень забруднення навколишнього природного середовища.

Мета роботи. Розглянути проблеми стану довкілля міста які є найважливішою складовою для його збалансованого розвитку.

Матеріали та методи. На довкілля міста впливають техногенні та антропогенні чинники, нівелювання яких можливе за рахунок впровадження в усі сфери виробництва та організації міського простору інноваційних технологій на різних рівнях. Це обумовлюватиме збалансований розвиток соціуму та забезпечуватиме екологічну рівновагу. Для забезпечення ефективного використання територій, що мають особливу господарську, екологічну, наукову,

історичну цінність, до яких безумовно віднесено територію міста Запоріжжя, уряд передбачає державну підтримку стратегіям, які сприятимуть сталості таких територій [2].

Особливістю міста Запоріжжя є те, що в ньому зосереджено 65% продуктивних потужностей і 43% населення Запорізької області. Запоріжжя - четвертий за величиною індустріальний центр України з розвиненим машинобудуванням, чорною та кольоровою металургією, хімічною та будівельною промисловістю. Усе більшого значення набувають легка та харчова промисловість, сфера обслуговування. Місто має річковий порт, міжнародний аеропорт і є важливим транзитним залізничним вузлом.

Стратегія розвитку міста Запоріжжя розроблена як стратегія сталого розвитку на основі гармонійної трансформації економіки в напрямі енерго- та ресурсоефективності, глибокої диференціації на основі розвитку сфери послуг, креативної економіки, приведення доквілля у належний стан, всебічного сприяння збереженню населення міста. Покращення стану доквілля є однією з основних складових стратегічного бачення розвитку міста, сформульованого Координаційною радою з розробки Стратегії [2].

Основними проблемами забруднення атмосферного повітря міста Запоріжжя продовжують залишатися:

- застарілі технології та устаткування, на базі яких функціонують підприємства і які вже не в змозі забезпечити дотримання встановлених законодавством нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря;

- основні підприємства міста побудовані в тридцяті роки й функціонують по теперішній час. Так, мартенівські печі, агломераційні машини та доменні печі ПАТ «Запоріжсталь» експлуатуються 50-60 років. Сталеплавильні печі ПрАТ «Дніпроспецсталь» експлуатуються в середньому 30-40 років. Коксові батареї ПрАТ «Запоріжжкокс» при термінах експлуатації до 20 років, експлуатуються понад 25 років;

- значна частка газоочисного обладнання, яке експлуатується на підприємствах, морально і фізично застаріла. Ступінь амортизаційного зношення складає від 54 до 80%. Газоочисне обладнання підприємств уловлює в основному тільки пил, у той час як найбільш шкідливі з'єднання - оксиди азоту, вуглецю, фенол, сірчисті, фтористі сполуки та ін. - викидаються без очищення;

- великі обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від неорганізованих джерел, які сприяють значній загазованості житлових районів;

- постійно збільшуються обсяги викидів від автотранспорту, доля яких у загальному об'ємі викидів становить 30-40%.

Стратегічне бачення розвитку міста Запоріжжя:

- місто чистих енергій, кришталевого повітря, прозорих вод і охайних берегів, екологічно чисте та безпечне, з достатньою кількістю парків і скверів з цікавими місцями змістовного культурного відпочинку;

- потужний економічний центр з поступовим переважанням енергоефективної та екологічно дружньої креативної економіки, столиця «повітряних моторів», з гармонійним поєднанням високотехнологічного

потенціалу та високим рівнем життя мешканців, безцінної культурно-історичної спадщини та унікального туристичного середовища;

– місто однаково комфортне у кожному своєму куточку, чисте, затишне, красиве, з широким спектром послуг, розвиненим і зручним громадським транспортом, стрімке та просторе як Дніпро;

– освітній і науковий центр світового рівня, де створено всі умови для розвитку особистих, творчих і професійних якостей людини; місто здоров'я, культури та спорту;

– духовної рівноваги та порозуміння, національної єдності, творчої самореалізації щасливих людей; місто вільне й творче, як ціле українство.

Структура стратегічних і оперативних цілей за напрямом розвитку А. Місто здорового довкілля та ресурсозбереження наведена на рис. 1.

Рис. 1. Структура стратегічних і оперативних цілей за напрямом розвитку А. Місто здорового довкілля та ресурсозбереження [2]

SWOT-аналіз екологічної ситуації в місті Запоріжжя, узагальнені результати якого наведені в таблиці 1.

Таблиця 1
SWOT-аналіз екологічної ситуації в місті Запоріжжя [2]

Стратегічні цілі	
А.1. Місто чистого довкілля	А.2. Ресурсоощадна та енергоефективна система життєзабезпечення міста
Оперативні цілі	
А.1.1. Ресурсоефективне та економічно вигідне поводження з відходами	А.2.1. Розвиток міської системи управління енергетичними ресурсами
А.1.2. Зменшення забруднення атмосферного повітря	А.2.2. Розвиток мереж громадського електротранспорту
А.1.3. Безпечне водопостачання та водовідведення	А.2.3. Енергоефективні системи вуличного освітлення міста
А.1.4. Поліпшення екологічного стану малих річок та річки Дніпро	А.2.4. Енергоощадне, комфортне житло та енергоефективні будівлі бюджетної сфери
А.1.5. Системний екологічний моніторинг та інформування	

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> – Економічний і фінансовий центр Запорізької області, значна концентрація фінансових ресурсів – Високий потенціал енергозбереження – Наявність плану дій сталого енергетичного розвитку м. Запоріжжя – Значні можливості партнерської взаємодії бізнесу та влади задля покращення стану довкілля в місті – Застосування великими підприємствами новітніх технологій очистки викидів і скидів – Розвинута транспортна інфраструктура (автотранспорт, залізничні вокзали, річковий порт) – Розвинута інфраструктура енерго-, газо-, водо-, тепlopостачання – Розгалужена мережа водопровідно-каналізаційного господарства міста – Значна концентрація науково-дослідного персоналу – Значний кадровий потенціал в освіті та медицині – Високий рівень кваліфікації працівників – Наявність навчальної бази для підвищення кваліфікації працівників – Високий рівень активності екологічної громадськості – Високий рівень стурбованості городян щодо стану довкілля в місті – Наявність у межах міста об'єктів природно-заповідного фонду 	<ul style="list-style-type: none"> – Зосередженість промислових підприємств у центрі міста – Неefективне використання природних ресурсів – Забруднення повітряного басейну – Прямий скид промислових стоків у річки – Відсутність стаціонарних постів екологічного контролю автотранспортних засобів – Високий рівень забруднення малих річок – Недотримання режиму прибережних захисних смуг – Відсутність переробки мулових осадів – Велика кількість накопичених промислових відходів – Відсутність переробки твердих побутових відходів – Відсутність роздільного збору ТПВ – Відсутність системи вилучення цінних і небезпечних матеріалів з ТПВ – Незадовільний стан озеленення та благоустрою (парки та сквери) – Недостатній рівень розвитку електротранспорту – Відсутність результатів досліджень стану довкілля на здоров'я населення – Відсутність оперативного попередження населення про екологічні загрози – Відсутність належного громадського контролю за охороною довкілля
Зовнішні чинники: сприятливі можливості і загрози	
можливості	загрози
<ul style="list-style-type: none"> – Законодавче забезпечення скорочення викидів в атмосферне повітря та промислових стоків; 	<ul style="list-style-type: none"> – Збільшення рівня захворюваності (онкологія, серце, дихальні шляхи); – Зростання алергічних захворювань

Для скорочення викидів в атмосферне повітря від стаціонарних джерел необхідно впроваджувати обладнання для очищення викидів, переобладнання промислових потужностей, перехід на більш сучасні та менш шкідливі для довкілля технології виробництва, що забезпечуватиметься впровадженням додаткових природоохоронних заходів, спрямованих на скорочення обсягів викидів. Для вирішення проблем забруднення атмосферного повітря пересувними джерелами необхідна розбудова раціональної системи транспортного сполучення відповідно до Генерального плану міста, перегляд маршрутів міських перевезень, покращення транспортного забезпечення міських пасажирських 26 перевезень шляхом надання пріоритетності використання

електротранспорту (тролейбусів, трамваїв, електробусів), збільшення на маршрутах міста транспорту великої та середньої пасажиромісткості. Необхідно вимагати використання паливо-мастильних матеріалів, які відповідають сучасним екологічним нормам відповідно до чинного законодавства. Сприятиме зниженню шкідливого впливу на мешканців створення нових зон зелених насаджень між житловою забудовою та автомагістралями.

В частині поводження з твердими побутовими відходами планується реалізувати концепцію «Від захоронення до повної утилізації», в основу якої покладено максимальне використання відходів для отримання додаткових джерел енергії. Відповідно до чинного законодавства необхідно впровадження роздільного збору твердих побутових відходів, зокрема, підготовка міста до впровадження сортування відходів та будівництва переробного підприємства з повним циклом переробки

Поліпшення екологічного стану малих річок та річки Дніпро Водопостачання Запоріжжя забезпечується використанням поверхневих вод басейну р. Дніпро. Для поліпшення стану малих річок та річки Дніпро планується щороку здійснювати заходи з відновлення й підтримання сприятливого гідрологічного режиму та санітарного стану малих річок шляхом очищення русл, очищення та укріплення берегової лінії, скорочення (припинення) скидів у малі річки забруднених зворотних вод, забезпечення режиму припустимої господарської діяльності у межах прибережних захисних смуг.

Місто Запоріжжя потребує впровадження комплексу заходів щодо забезпечення сталості систем життєзабезпечення, основою якої є енергозбереження.

Впровадження енергоефективних технологій сукупно з подоланням монополізації в цій галузі, розвитком ринку надання комунальних послуг сприятиме перетворенню підприємств даної сфери в рентабельні та ефективні виробництва, де може бути створено значну кількість робочих місць.

Висновки

1. Місто Запоріжжя є одним з найбільших промислових центрів України, в якому сконцентровано потужні підприємства чорної та кольорової металургії, машинобудування, енергетики, хімічної та будівельної промисловості.

2. Основними антропогенними чинниками змін в місті є розвиток металургійної промисловості, машинобудування, енергетики, наявність потенційно небезпечних підприємств. Високий рівень розвитку промисловості призводить до значного техногенного навантаження на довкілля міста, що спричиняє забруднення повітряного та водного басейнів, земельних ресурсів, негативно впливає на здоров'я населення, флору та фауну. Ускладнює екологічну ситуацію в місті близькість великих промислових підприємств до житлових забудов.

3. Аналіз трендів стану довкілля в місті виявив тенденції зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, скорочення забору свіжої води та зменшення скидів зворотних вод, скорочення обсягів утворення відходів і

незначне збільшення обсягів утилізації відходів.

4. Необхідно передбачити регулярність збору моніторингових даних за визначеними індикаторами та їх постійний аналіз для врахування під час прийняття рішень щодо планування розвитку в майбутньому. З огляду на зазначене можна стверджувати, що в цілому розроблення Стратегії було проведено з урахуванням ймовірних впливів на довкілля та з прагненням їх мінімізації. Реалізація Стратегії [2, 3] за умови дотримання екологічних вимог має сприяти зменшенню антропогенного навантаження на довкілля. Поєднання зусиль, спрямованих на заохочення підприємництва та покращення міського простору, із зусиллями, спрямованими на пом'якшення несприятливого впливу на довкілля, забезпечуватиме розвиток Запоріжжя як міста безпечного довкілля та високих стандартів життя.

Список використаних джерел:

1. Звіт Стратегія розвитку міста Запоріжжя до 2028 року. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://zp.gov.ua/upload/editor/strategiya_izm.pdf
2. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Стратегії розвитку міста Запоріжжя до 2028 року, додаток 4 [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://zp.gov.ua/upload/content/o_1bvi15shg1mh9je61iooc13u7ae4.pdf
3. Україна - огляд урбанізації [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/787061473856627628/pdf/ACS15060-REVISED-PUBLIC-UKRANIAN-ukr-web-text-cover.pdf>

СТАЛІ ЄВРОПЕЙСЬКІ БІЗНЕС-ПРАКТИКИ ІНДУСТРІЇ МОДИ

Дихнич Людмила Петрівна,

кандидат історичних наук, доцент,
доцент кафедри fashion-бізнесу

Київський національний університет культури і мистецтв

У 2020 році європейці купували в середньому 15 кг текстилю. З 15 кілограмів, які в середньому купують щороку, 6,1 кілограмів припадає на одяг і 2,7 кілограми на взуття (інші 6,1 кілограми – це домашній текстиль) [1].

Купівельна спроможність на душу населення в Європейському союзі (ЄС) зросла приблизно на 3,5% у 2019 році (у річному обчисленні). У 2019 році європейці мали в середньому 14 739 євро на людину, доступних для витрат і заощаджень. Найвищу середню купівельну спроможність мають Ліхтенштейн, Швейцарія та Люксембург, найнижчу – Молдова, Косово та Україна. 16 із 42 країн, мають купівельну спроможність на душу населення вище середньої, а 26 країн – нижчу за середню по Європі.

Понад 90% населення є користувачами Інтернету. Обороти електронної комерції в ЄС зріс на 16% у 2021 році і очікується, що частка користувачів Інтернету, які купують онлайн, досягне 76% до 2022 року.

На електронну комерцію припадає приблизно від 10 до 15% загального обсягу роздрібних продажів, яка сьогодні включає поєднання фізичного та онлайн-формату. Відсоток продажів текстилю та одягу, створених електронними продажами, зріс більш ніж удвічі з 2009 року: у 2020 році він становив 11%, у 2009 році – лише 5%. Найпопулярнішою категорією онлайн-покупок є одяг (у тому числі спортивний), взуття та/або аксесуари. У 2020 році 68% усіх онлайн-покупців купували одяг, взуття та аксесуари [1].

Ставлення до стійкості займає високі позиції для споживачів в індустрії моди. У Європі 42% споживачів вважають важливим купувати етичний та екологічно чистий одяг, а 10% вважають дуже важливим купувати етичний та екологічно чистий одяг. Визначено критерії, екологічні елементи та перешкоди, якими керуються європейські споживачі під час шопінгу одягу (табл.).

Варто зазначити, що 27% європейських споживачів вже скоротили кількість покупок одягу з етичних міркувань.

Таблиця.

Ставлення європейських споживачів до стійкості в модній індустрії

Найменування параметрів	Частки в споживчих уподобаннях (%)
<i>Основні критерії для шопінгу одягу</i>	
Якість	61
Комфорт	56
<i>Інші критерії для шопінгу одягу</i>	
Термін служби товару	30
Тканина	24
Місце виробництва	16
Бренд	16
Модні тренди	11
Вплив одягу на навколишнє середовище	15
<i>Екологічно чисті елементи</i>	
Стійкі тканини та матеріали	39
Мінімальна кількість або відсутність хімікатів	36
Відсутність жорсткості (тобто продукти чи дії, які не завдають шкоди та не вбивають тварин у будь-якій точці світу)	36
<i>Основні перешкоди для шопінгу етичного та екологічно чистого одягу</i>	
Ціна	34
Неможливість чітко визначити критерії екологічності	30
Важко відрізнити екологічно чисті бренди	28

Розроблено автором. Джерело [1].

Європейці віддають одяг, який більше не носять, на благодійність (69%), оточуючим (34%) або продають в Інтернеті (21%), 15% залишають речі в шафі, а 13% викидають їх у смітник. Купувати секонд-хенд (або орендувати, а не вибрати нове) стало ще одним популярним способом для споживачів не допустити появи речей на звалищі, уникнути необґрунтованого перенасичення у споживанні.

Щорічно викидається 5,8 млн тон текстилю, приблизно 11,3 кг на людину. Згідно з даними Агентства з навколишнього середовища ЄС [1], текстиль займає четверте місце за негативним впливом на навколишнє середовище та зміною клімату, якщо врахувати лише європейське споживання.

Молоде покоління (16-24 роки, яке також називають поколінням Z), очікує, що компанії індустрії моди приймуть соціально відповідальну політику та займуть позицію щодо захисту навколишнього середовища. Наявність екологічного маркування сприяє прозорості модного бренду. В індустрії моди існує багато різних сертифікацій і організацій, зосереджених зокрема на стандартах волокон, виробництва, хімічному контролю, захисту тварин тощо. Розглянемо декілька організацій сертифікації сталого розвитку, які допомагають орієнтуватися на складному ринку індустрії моди.

Екомаркування компанії Nordic Swan Ecolabel [2] працює над зменшенням впливу виробництва та споживання на навколишнє середовище, а також полегшення споживачам і професійним покупцям у виборі екологічно найкращих товарів і послуг. З 1989 року добровільна схема екологічного маркування є ефективним інструментом для допомоги компаніям, які хочуть йти вперед із стійкими рішеннями в скандинавських країнах Данії, Фінляндії, Ісландії, Норвегії та Швеції. NSE застосовується до 60 різних груп продуктів, що включає понад 200 різних типів продуктів.

З 1992 року портфоліо ОЕКО-ТЕКС [3] незалежних сертифікацій і етикеток продуктів дозволяє компаніям текстильного ланцюга та всім споживачам індустрії моди приймати відповідальні рішення на користь продуктів, які є нешкідливими для здоров'я, екологічно чистими та вироблені чесним способом. ЕКО ПАСПОРТ ідентифікує екологічно чисті хімікати, допоміжні речовини та барвники, які використовуються в текстильній та шкіряній промисловості.

Стандарт органічного вмісту (OCS) перевіряє наявність і кількість органічного матеріалу в кінцевому продукті та відстежує потік сировини від джерела до кінцевого продукту. OCS 100 охоплює обробку, виробництво, пакування, маркування, торгівлю та розповсюдження продукту, який містить принаймні 95 % сертифікованих «органічних» матеріалів.

РЕТА — благодійна організація зі штаб-квартирою у Великій Британії, яка займається встановленням і захистом прав усіх тварин. Організація зосереджує свою увагу на торгівлі одягом, індустрії розваг. РЕТА та її сертифікати є синонімами моди без жорстокості (Сертифікація «Схвалено РЕТА для веганів») і краси (Сертифікація «Краса без зайчиків») [4].

Все більше споживачів турбуються про майбутнє планети і тиснуть на модні бренди, у яких немає сталих практик. Індустрія моди переходить від фази експериментів до впровадження та прискорення змін завдяки новим зобов'язанням у трьох категоріях сталого розвитку: матеріали, практики та мислення. Використання матеріалів, які здійснюють найнижчий вплив на навколишнє середовище та надходять із сертифікованих екологічно чистих джерел. Практики стосуються альтернативних моделей шопінгу, зокрема розширення електронної комерції та перехід в онлайн. Та найважливіша категорія — більш усвідомлений глобальний тренд на екологічність, етичність індустрії моди.

Список літератури

1. Global Fashion Industry Statistics. URL: <https://fashionunited.com/global-fashion-industry-statistics> (дата звернення 30.08.2022)
2. Certification process for the Nordic Swan Ecolabel. URL: <https://www.nordic-ecolabel.org/certification/> (дата звернення 25.08.2022)
3. Make decisions which protect our planet. URL: <https://www.oeko-tex.com/en/our-standards> (дата звернення 30.08.2022)
4. PETA-Approved Vegan. URL: <https://www.peta.org.uk/living/> (дата звернення 20.08.2022)

КОМПОЗИЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНЦЕРТУ ДЛЯ ТРУБИ «SUONI PASSATI» ЛЕВКА КОЛОДУБА

Ло Чже,
аспірант кафедри історії української музики
та музичної фольклористики
Національної музичної академії ім. П. І. Чайковського,
м. Київ, Україна

В історії української музики жанр концерту для труби з оркестром має унікальну історію становлення та розвитку. Творчі опуси цих концертних творів є справжніми перлинами світового репертуару. Цей жанр, як цілісна система, остаточно сформувався у другій половині ХХ століття. Видається можливим виокремити чотири етапи розвитку, стабілізації та деякої подальшої деструкції (трансформації) жанру трубного концерту у творчості українських композиторів.

Ранні концерти хронологічно належать до творів другої половини 50-х років і аж до початку 70-х років ХХ століття (тут вкажемо на концерти для труби: Я. Файнтуха 1957 р., на два концерти Г. Леонова № 1 – 1959 р., № 2 1964 р., також Б. Яровинського 1961 р., Є. Зубцова – «Концерт для труби і тромбона з оркестром» I редакція – 1964 р., II – 1968 р., та на трубний концерт Й. Бобровського 1969 р.). Концерти *середнього періоду* хронологічно належать до творів 70-тих років ХХ ст., (прикладом концертів цього етапу є концерти М. Бердєєва № 1 – 1972 р. та № 2 – 1975 р., В. Гомоляки 1977 р., О. Красотова – вкажемо на його новаторський твір синтетичного жанру «Симфонія-концерт № 2» для труби с оркестром, Я. Лапинського 1979 р., II ред. – 1980 р.). Концерти для труби з оркестром 80-тих років ХХ ст., це концерти *зрілого періоду*; це третій етап, етап стабілізації жанру (прикладом тут є концерт О. Злотника для труби з оркестром 1983 р., концерт для труби «Монологи» Б. Синчалова, «Драматичний концерт» Ж. Колодуб та Концерт І. Асєєва – усі 1986 року написання, Два концерти для труби Л. Колодуба: перший – 1982 р. під назвою «Suoni passati», другий – 1987 року та концерт М. Дремлюги 1989 року). *Четвертий етап* означимо як «пізній», він дещо деструктивний відносно сталих жанрових канонів. Період, на наш погляд, об'єднує два субперіоди. Перший субперіод презентує твори 90-тих років ХХ ст., це яскраві та новаторські опуси, але такі, що притримуються жанрової номінації «концерт»; другий субперіод – це етап жанрової трансформації, хронологічно він охоплює кінець ХХ ст. – 20-ті роки ХХІ століття; це твори, що декларують синтез жанрів «концерт» та «рапсодія».

Наведена періодизація є принципово незамкненою, оскільки жанр продовжує свій інтенсивний розвиток донині. Він є актуальним для композиторів сучасності.

Яскравим твором в українській музиці, знаним концертом в історії жанру та непересічним опусом зрілого періоду еволюції українського концерту для труби з оркестром слугує Концерт для труби Лева Колодуба «Suoni passati», який має програмну назву, що перекладається як «Звучить минуле». Твір написаний у

1982 році, а у 1996 зроблена його II редакція. Дослідниця інструментального концерту у творчості Л. Колодуба К. Біла на прикладах концертів для дерев'яних духових інструментів відмічає схильність композитора до широкої палітри стильових моделей інструментального концерту від барокової епохи – і до початку XXI ст. Авторка К. Біла зазначає що композиторська інтерпретація Л. Колодуба або аналітична модель його концерту завжди пов'язана із образністю музики, і тут яскраво спрацьовує «феномен одиничної художньої логіки» [1, с. 17].

Концерт Лева Колодуба «*Suoni passati*» має унікальні для жанру трубного концерту художні здобутки у напрямку системного використання композиційних засобів симбіотичної та колажної полістилістики у 80-х рр. XX ст.. Зазвичай, симбіотичний тип полістилістики використовує метод алюзій тематизму, чим вдало відтворює колорит віддаленої епохи. Таким колоритом сповнений тематизм алюзивного типу I та II частин. Музика головної партії (солююча труба) експозиції I частини дещо плакатно відтворює особливості стилістики барокового та класичного етапів, особливо у фактурному плані, використовуючи «альбертієві баси» супроводу; також у тембровому, оскільки в інструментальному складі оркестру яскраво презентований тембр клавесину.

Колажний тип полістилістики у композиційних засобах різних композиторів сучасності зазвичай спирається на метод цитування, тож у партії оркестру та у партії солюючої труби тематизм використовує точні та неточні цитати з творів Й. Гайдна, В. Моцарта, Д. Бортнянського. Також у моторних частинах I частини та фіналу звучать інтонації українських пісенно-танцювальних тематичних комплексів. Взагалі, тонке та майстерне використання рідних композитору етнічних джерел є характерною рисою стилю Л. Колодуба, про що пише Л. Макаренко [2].

Цитування народної пісні властиво і іншим творам композитора у жанрі інструментального концерту. Так, дослідниця жанру концерту для мідних духових інструментів І. Палійчук вказує на метод цитування як на сталий та вельми характерний для творчості композитора. «Тричастинний цикл, де друга та третя частини виконуються *attacca* представляє «Іюльський концерт» для труби з оркестром № 2 (1999) Л. Колодуба де цитування композитором у фіналі жартівливої української народної пісні «В місяці іюлі випала пороша ...», записаної академіком Д. Яворницьким від О. Саксаганського, І. Пономарьова та діда Сидора Малого, підкреслює національну характерність твору» [3, с. 123].

Відтак зазначимо, що програмний «Концерт для труби» Лева Колодуба «*Suoni passati*» («Звучить минуле») розкриває свій образний зміст завдячуючи використанню композиційних засобів полістилістики, перш за все, її алюзивного та колажного типів. Цей прийом є новаторським для українського концерту для труби з оркестром 80-тих років XX століття, що безумовно, підкреслює унікальність українського трубного концерту у контексті світової інструментальної музиці.

Список літератури:

1. Біла К. С. Жанрово-стильова модель інструментального концерту та концепційні засади композиторської інтерпретації (на прикладі творів Л.М.

Колодуба): автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства. НМАУ ім. П.І.Чайковського. Київ, 2011. 20 с.

2. Макаренко Л.П. Фольклорні засади оркестрової творчості Лева Колодуба: навч. посібник. Вінниця: Нова Книга, 2015. 220 с.

3. Палійчук І. С. Український концерт для мідних духових інструментів другої половини ХХ століття: теорія та історія жанру. Донецьк: ЛАНДОН-ХХІ, 2013. 179 с.

КОНЦЕРТ ДЛЯ СКРИПКИ З ОРКЕСТРОМ А. ДВОРЖАКА: ДО ПРОБЛЕМИ ВИКОНАВСЬКОЇ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ

Шіпош Наталія Андріївна

Викладач-методист
Ужгородський музичний фаховий коледж ім. Д.Є.Задора

Томаш Марина Федорівна

Викладач
Ужгородський музичний фаховий коледж ім. Д.Є.Задора

Попович Оксана Михайлівна

Викладач
Ужгородський музичний фаховий коледж ім. Д.Є.Задора

Антонін Леопольд Дворжак – класик чеської музики. У 80-ті роки ХІХ століття його ім'я набуло світової слави. А. Дворжака називають молодшим сучасником Б. Сметани. І справді, творчість обох композиторів пронизана патріотизмом, гарячою любов'ю до Батьківщини. Вони обидва бачили своє покликання в тому, щоб своєю музикою прославити чеський народ. А. Дворжак стверджував, що «..якою б не була малою нація, вона не загине, якщо буде мати своє мистецтво. У кожного митця є своя Батьківщина, яку він повинен гаряче любити» [3, с. 440]. Творчість А. Дворжака – це натхненна розповідь про Чехію. Свій сенс життя композитор вбачав у служінні народу. Цьому і була присвячена вся його творчість [5, с. 11].

Концерт для скрипки А. Дворжака був написаний у так званий слов'янський період творчості (1878-1882). Ці роки були для композитора роками становлення майстерності, яка базувалася не тільки на професійному оволодінні композиторською технікою, але і на ствердженні національних рис чеської музичної класики нового часу. Характерною рисою творчості А. Дворжака є поєднання народно-пісенного начала з класичною симетрією побудови, що безпосередньо проявляється в його скрипковому концерті. Загальна структура твору така: швидким крайнім частинам у формі сонатного *allegro* або рондо протиставляється повільна, кантиленна частина. У своєму концерті А. Дворжак опирається на класичні (бетховенські) традиції, але трактує їх (як і його сучасники) по-своєму. Композитор вносить своєрідні штрихи у структуру окремих частин, і звісно, індивідуальністю виділяється музичне наповнення твору, який носить чисто дворжаківський, національно-самобутній характер [4, с. 140]. Це не перше звернення А. Дворжака до даного жанру. Скрипковому концерту передували фортепіанний (*g-moll op. 33, 1876p.*) і віолончельний *A-dur* (який не був виданий). Проте, доля цього концерту була менш щасливою, ніж у інших його великих творів. Композитор закінчив

скрипковий концерт 1880 року і присвятив його знаменитому угорському скрипалеві Йозефу Йоахіму (другу Й. Брамса, який разом з ним приїжджав 1880 року до Праги) [1, с. 64]. Але, незважаючи на це, знаменитий скрипаль ніколи не виконував цей твір. До того часу, коли А. Дворжак завершив останні правки, пройшло майже чотири роки, і цілком можливо, що Й. Йоахім вже втратив початковий ентузіазм з приводу нової роботи композитора. Біограф А. Дворжака Отакар Шоурек описував так небажання Й. Йоахіма вивчати нові композиції: «...він вже був більше директором Берлінської Академії музики, шанованим диригентом та композитором, ніж концертним віртуозом, і якщо він все ще виступав публічно, то був задоволений знайомим репертуаром, який вивчав роками раніше і вже не проявляв жодного бажання працювати над новими творами. Він, навіть, спочатку, не висловив великого бажання виконати концерт Й. Брамса, хоча ця робота, була написана його найкращим другом» [2, с. 46]. Таким чином першим виконавцем Скрипкового концерту А. Дворжака став його співвітчизник Франтішек Ондржичек, який недавно повернувся з Парижу, де навчався у знаменитого Л. Массара. Як відзначає, В. Єгорова «...вже тоді, у свої 24 роки, Ф. Ондржичек вражав не тільки блискучою технікою, але і глибиною і емоційною насиченістю виконання фундаментальних творів скрипкового репертуару. Вперше він зіграв концерт для скрипки А. Дворжака на своєму сольному концерті 14 жовтня 1883 року в Празі у супроводі оркестру Національного театру під керівництвом М. Ангера. Пізніше скрипаль неодноразово представляв цей твір на своїх концертах по всьому світу, тим самим значно збільшивши його популярність серед слухачів на великих міжнародних сценах. Ф. Ондржичек надовго залишився неперевершеним його виконавцем» [4, с. 137-138].

Скрипковий концерт А. Дворжака вважається перлиною світової скрипкової класики, тому дана композиція є дуже популярною серед виконавців. Інтерпретаторами цього твору у ХХ столітті були такі видатні майстри, як Н. Мільштейн, Я. Хейфіц, Д. Ойстрах, В. Пршигода та Й. Сук. А у ХХІ столітті на світових сценах його виконували Ю. Фішер, Х. Хан, Ф. Циммерманн та багато інших.

Тому є актуальним порівняти одну з кращих інтерпретацій ХХ століття Йозефа Сука (1961р. у супроводі Чеського філармонійного оркестру, диригент – Карел Анчерл) та виконання однієї з найпопулярніших виконавиць сучасності Хіларі Хан (2006р. у супроводі Чеського філармонійного оркестру під орудою Зденека Мацала).

Між двома записами, які розглядаються існує інтервал у 45 років. При їх порівнянні чітко виділяється різниця інтерпретаторського трактування Концерту А. Дворжака цими виконавцями. Насамперед, відмінність полягає у співвідношенні темпів як в кожній з частин, так і між ними. Й. Сук виконує концерт повільніше, темпово, нібито зближуючи всі частини, трактуючи їх, в художньому плані, як єдиний цикл. В інтерпретації концерту на перший план він виводить його ліричне начало, а Х. Хан, в цілому, виконує твір більш драматично, чітко виконуючи вказівки композитора, не пропускаючи жодного акценту чи штриха.

Відомо, що чеський скрипаль, Й. Сук, був правнуком А. Дворжака. Можна припустити, що, оскільки, він є родичом знаменитого композитора, то його інтерпретація повинна бути однією з найбільш достовірних. Але, ось як, сам скрипаль, про це висловився у інтерв'ю 1968 року: «... кажу абсолютно відверто, лише в останні роки мені вдається інтерпретувати концерт А. Дворжака на сцені без того страху і почуття відповідальності, який здатний зашкодити безпосередності висловлювання. Музика А. Дворжака надзвичайно мені близька, проте навряд чи хто-небудь міг би поставити на моїй інтерпретації штамп достовірності передачі, внаслідок моєї спорідненості з ним» [6]. Характерними рисами виконання Й. Сука є глибокий ліризм та м'якість звучання. Виконавець володіє надзвичайно теплим звуком, у його грі можна відчути кращі традиції скрипкового виконавства: шляхетність, виразна кантилена, намагання передати основний задум твору та розкрити його художній зміст, тощо. Чеський скрипаль зумів створити оригінальну інтерпретацію Концерту А. Дворжака, передати велич чеської музики і разом з тим показати віртуозні можливості скрипки, піклуючись про те, щоб у кожній технічній деталі твору зберігалась архітектоніка музичної тканини. Першу тему головної партії I частини концерту, як і просив автор, Й. Сук виконує драматично, з напругою. Другу тему – більш лірично, протяжно, але при цьому зберігає внутрішню динаміку розвитку теми. Побічна партія характеризується слов'янською пісенністю, лірикою, протяжністю. Цікавим є те, що скрипаль не виконує зазначених автором акцентів (Приклад № 1) ніби продовжуючи лінію побічної партії.

Приклад № 1



Друге проведення головної партії проходить вже без напруги, яка була характерна початку концерту. Й. Сук повністю занурюється у ліричну сферу. І знову, він нівелює акценти зазначені автором (Приклад № 2).

(Приклад № 2)



Вражає підхід до кульмінації, який розгортається плавно, з поступовим підсиленням звуку, при цьому залишаючи на першому плані кантиленність твору. Кожне наступне повернення головної партії протягом всієї частини звучить все з більшою схвильованістю.

Зачаровує своїм звучанням сполучна тема між I і II частинами. Виконавець грає її повільніше, ніж зазначив композитор (*Moderato*), наближуючи її і по темпу і по характеру звучання до II частини.

Виконання головної теми в *Adagio*, відрізняється вдумливістю споглядальністю, увагою до кожної ноти. Саме у другій частині Концерту розкривається ще одна особливість Й. Сука – майстерність інструментальної кантилені. Все *Adagio* супроводжує теплий, м'який звук, який, ніби, безперервно ллється. Ремінісценція першої теми головної партії з I частини вносить схвильованість у цю задушевну розповідь, але обидва рази вона закінчується повним розчиненням у ліриці (Приклад № 3).

(Приклад № 3)



В цілому, друга частина Концерту – це один з найяскравіших прикладів інтерпретаторської творчої індивідуальності Й. Сука, а саме, переваги лірики у трактуванні твору. Саме цьому аспекту підпорядковується уся виразова сфера, навіть найбільш віртуозні епізоди у виконанні скрипаля звучать дуже м'яко та плавно.

У третій частині виконавець бере більш стриманий темп, ніж зазначено у партитурі Концерту, через бажання надати більшого значення всім елементам музичної тканини. Впродовж усієї частини панує невимушеність та легкість, які спрямовані на створення загального танцювального образу. Особливою чуттєвістю відмічений середній епізод третьої частини Концерту. Композитор будує його на мотивах думки (слов'янської пісні), які виконавець дуже добре відчуває і втілює пісенно-танцювальний характер музики. Інтерпретація Й. Сука відрізняється виразною кантиленою, простотою, але найголовніше – відповідає творчому задуму композитора. В цілому, Й. Сук схильний трактувати тричастинний цикл Концерту, як єдине ціле, темпово зближуючи першу і третю частини, а також залишаючи провідним ліричний характер у всьому Концерті. Виконання скрипкового концерту А. Дворжака Й. Суком, на нашу думку, є одним з найкращих виконань ХХ століття. Перевага лірики у поєднанні з надзвичайною технікою складає незабутнє враження при прослуховуванні цього запису.

Як було сказано вище, одне з найпопулярніших виконань ХХІ століття Скрипкового концерту А. Дворжака – є виконання Хіларі Хан, відомої американської скрипальки. В інтерпретації Х. Хан, відкриваються інші грані образного змісту дворжаківського концерту. В цілому виконання скрипальки є більш динамічним, всі частини мають меншу тривалість часу. Провідним у її грі є динамічність розвитку, чуттєвість, експресія вираження. Головну партію з першої частини Х. Хан виконує з більшим драматизмом і більшою концентрацією звуку. Тема звучить у неї досить виразно, вона звертає увагу на всі акценти і нюанси, що зазначив автор. Навіть побічна партія в неї пронизана схвильованістю і напругою, чого ми не чуємо у виконанні Й. Сука. На відміну

від чеського маестро, Х. Хан не нівелює вказані композитором акценти. Повторення головної партії проходить з тією самою напругою, що і на початку (хоча друга тема головної партії вже звучить більш лірично). Тобто, якщо Й. Сук на перший план виводив ліричне начало Концерту, і дозволяв собі деколи не виконувати вказівки А. Дворжака, то Х. Хан, дуже скрупульозно і детально підходить до тексту. Перша частина слугує яскравим зразком чудової технічної майстерності виконавиці: блискучі пасажі, дотримання авторських ремарок і все це у поєднанні з постійною направленістю вперед.

Сполучну тему між I і II частинами скрипалька виконує також повільніше, ніж це зазначено композитором, проте у неї все-одно відчутна більша різниця між темпами сполучної теми і *Adagio*, ніж у Й. Сука.

Другу частину Х. Хан виконує у більш швидшому темпі ніж Й. Сук. Для її виконання характерна глибока переконливість, потужний, гнучкий звук та чітка ритміка: кожен мелодичний хід вона виконує з іншою градацією настроїв, що безумовно додає загальному характеру ефекту неповторності, вираженості, яка просто зачаровує слухачів. По тембру звучання *Adagio* виконавиці є більш насиченим. Х. Хан поєднує співуче *legato* з виразним декламаційним вимовлянням інтонацій. Одним вона надає більш імпульсивний, вольовий характер, іншим – чаруючу ніжність. Ремінісценція головної партії з I частини знову повертає нас у драматичну сферу, повернення з якої до лірики і стану розповіді відбувається дещо довше, ніж у Й. Сука. В цілому скрипалька грає другу частину Концерту більш відкритим звуком, ніж Й. Сук. Якщо у чеського скрипаля *Adagio* – це ненав'язлива розповідь, яка розвивається від першої до останньої ноти, то у американки вона більш драматична, схвильована. Х. Хан показує тут різні характери – від задушевної лірики до пристрасті.

У виконанні третьої частини для Хіларі Хан характерна ритмічна чіткість та пристрасність. Вся частина звучить бурхливо та стрімко. В цілому виконання фіналу Концерту А. Дворжака схоже до виконання Й. Сука, але ще з більшою помпезністю та захватом. Штрихи є більш гострими. Вся частина в інтерпретації виконавиці звучить, як цілісна картина свята. Для неї характерні стрімкість, направленість вперед, динамічні контрасти. Виконання Х. Хан вирізняється яскравістю, імпульсивністю, постійним рухом вперед та динамікою розвитку.

Отже, внаслідок порівняльної характеристики двох інтерпретаційних прочитань Концерту для скрипки з оркестром А. Дворжака ми бачимо, що кожен з виконавців має власний цікавий підхід та своє бачення художніх можливостей даного твору, що, безумовно, вплинуло на їх стиль виконання. На наш погляд, відмінність інтерпретаційного втілення також залежала від їх походження, адже Й. Сук – це чеський скрипаль, для якого музика А. Дворжака є природне та рідне джерело натхнення, а Х. Хан – скрипалька з американського континенту, яка відчуває музику композитора по-своєму, також знаходячи в ній цікаві виразові елементи. Все це, безперечно, ставить свій відбиток на виконанні. Як ми бачимо кожен виконавець має свій підхід, своє бачення твору та свій стиль виконання, тому питання інтерпретації є таким важливим та актуальним.

Список використаної літератури

1. Бэлза И. Ф. Антонин Дворжак / И. Бэлза. – М.-Л . : Музгиз, 1949. – 138 с.
2. Дворжак в письмах и воспоминаниях: сборник статей / [пер. с чеш., сост. О. Шоурек, общ. ред., вступ. ст. И. Ф. Бэлзы]. – М . : Музыка, 1964. – 222 с.
3. Друскин М. История зарубежной музыки : учебник для консерваторий / Михаил Семенович Друскин. – 2-е изд., доп. и перераб.– Вып. 4 : Вторая половина XIX века. – М . : Музгиз, 1963. – 582 с.
4. Егорова В. Н. Антонин Дворжак / Валерия Николаевна Егорова. – М. : Музыка, 1997 . – 616 с.
5. Лушина Я. Антонин Дворжак. 1841 – 1904: Краткий очерк жизни и творчества / Я. Лушина. – Л . : Музгиз, 1961. – 103 с.
6. Сук Йозеф «Из жизни ушел скрипач виртуоз Йозеф Сук» [Электронный ресурс] / Radio Praha – Режим доступа: <http://www.radio.cz/ru/rubrika/radiogazeta/iz-zhizni-ushel-skripach-virtuoz-jozef-suk>

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ЕНДОГЕННОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ ЕРИТРОЦИТІВ ЩУРІВ ЗА УМОВ ВЖИВАННЯ ЕНЕРГОНАПОЮ

Парцей Христина Юріївна

асистент кафедри біологічної та медичної хімії імені Г.О.Бабенка
Івано-Франківський національний медичний університет

Ерстенюк Ганна Михайлівна

доктор біологічних наук, професор
кафедри біологічної та медичної хімії імені Г.О.Бабенка
Івано-Франківський національний медичний університет

Вступ. Занепокоєння щодо негативного впливу енергетичних напоїв виникли в останні роки як у науковому співтоваристві, так і серед громадськості. Окрім полівітамінів, енергетичні напої є найпопулярнішою дієтичною добавкою, яку вживають підлітки та молоді люди. Найбільше їх споживають чоловіки у віці від 18 до 34 років та майже третина підлітків у віці від 12 до 17 років вживають їх регулярно [7]. Відомо, що напої, які містять одночасно кофеїн та глюкозу, діють синергічно на когнітивні функції мозку людини, сприяють покращенню розумової працездатності людини, ефективно знімають втому та напругу [8], а також сприяють розвитку ожиріння [6]. Побічні реакції та токсичність дії енергетичних напоїв полягає у високих дозах кофеїну [9]. Ендогенна інтоксикація (ЕІ) виникає через надмірне накопичення продуктів як порушеного, так і нормального обміну речовин, що чинить токсичний вплив на клітини і тканини та призводять до поглиблення і погіршення патологічних процесів в організмі. Найважливішими показниками ЕІ є молекули середньої маси (МСМ) та еритроцитарний індекс інтоксикації (ЕІІ) [4]. На думку багатьох вчених, маркером ендогенної інтоксикації є підвищення рівня МСМ, а збільшення ЕІІ свідчить про підвищення проникності мембран еритроциту, що проявляється їх цитолізом [1,2].

Мета роботи. Дослідити рівень молекул середньої маси та еритроцитарного індексу інтоксикації щурів за умов споживання енергонапою.

Матеріали та методи. Дослідження було проведено на щурах - самцях лінії Вістар, які перебували у віварії за відповідних умов освітлення, температурного режиму, вологості та стандартного раціону. Усі тварини мали вільний доступ до комбікорму (з розрахунку добової потреби) та води (з розрахунку 20 мл води на одного щура на добу). Кількість спожитого стандартного комбікорму для лабораторних тварин визначали за його залишком у годівниці. Контроль за ростом і розвитком тварин проводили за допомогою зважування їх на початку та наприкінці дослідів. Забір матеріалу проведено в умовах наркозу (внутрішньом'язево тіопентал натрію, 60 мг/кг). Піддослідні тварини розділені на дві груп: 1-а група - отримувала питну воду (контрольна група); 2-а група - отримувала енергетичний напій упродовж місяця і забір матеріалу проведено на

1-шу добу по завершенню експерименту. Стан ендогенної інтоксикації оцінювали за еритроцитарним індексом інтоксикації (ЕІІ) та вмістом молекул середньої маси (МСМ). ЕІІ визначали за методом В.К. Казимирка, В.І. Мальцева [3], в основі якого лежать уявлення про еритроцит як адсорбент, тобто здатність еритроцитарної мембрани поглинати і пропускати забарвлені речовини (метиленовий синій). Визначення вмісту МСМ проводили згідно методики [5]. Вміст МСМ визначали при довжині хвиль 254 (продукти неповного розпаду білків) та 280 нм (ароматичні амінокислоти).

Всі досліді на тваринах проводили з дотримання вимог Європейської конвенції з захисту хребетних тварин, яких використовують з експериментальною та науковою метою (Страсбург, 1986), Закону України № 3447-IV «Про захист тварин від жорстокого поводження», прийнятий парламентом 21 лютого 2006 року в новій редакції. Згідно Статті 26 Правил поводження з тваринами, що використовуються в наукових експериментах, тестуванні, навчальному процесі, виробництві біологічних препаратів, а також рекомендації Першого Національного конгресу України з біоетики (Київ, Україна, 2001). Одержані цифрові дані статистично обраховували з використанням програми STATISTICA 7 з урахуванням критерію t Стьюдента.

Результати та обговорення. Стан ендогенної інтоксикації оцінювали за рівнем МСМ₂₅₄, МСМ₂₈₀ та ЕІІ в еритроцитах щурів за умов споживання енергонапою. У результаті проведених досліджень нами встановлено спостерігали підвищення вмісту МСМ₂₅₄ в 1,3 рази ($p < 0,001$) та МСМ₂₈₀ – в 5,8 рази ($p < 0,001$) у дослідній групі відповідно порівняно з контролем. Стосовно еритроцитарного індексу інтоксикації, то слід відмітити зростання в дослідній групі в 2,1 рази ($p < 0,001$) відносно інтактної групи. Одержані результати вказують на те, що відбувався розвиток ендогенної інтоксикації

Висновок. Дослідження показників ендогенної інтоксикації за умов споживання енергонапою показало підвищення вмісту МСМ та ЕІІ, що свідчить про розвиток ендогенної інтоксикації та зростання сумарного токсичного впливу на мембрани еритроцитів.

Список літератури

1. Бакалюк О.Й., Панчишин Н.Я., Дзига С.В. Синдром ендогенної інтоксикації, механізм виникнення ідентифікації. Вісник наукових досліджень. 2000. № 1. С. 11-13.
2. Дзига С.В., Бакалець О.В., Сас Л.М. [та ін.] Деякі аспекти патогенезу синдрому ендогенної інтоксикації. Вісник наукових досліджень. 2011. № 3. С.15–16.
3. Казимирко В.К., Мальцев В.И. Антиоксидантная система и ее функционирование в организме человека. Здоров'я України. 2007. №5. С. 15-24.
4. Мазур О.О., Оленович О.А., Плаксивий О.Г. [та ін.] Показники ендогенної інтоксикації у хворих на хронічний гнійний верхньощелепний синусит із цукровим діабетом 1-го типу. Буковинський медичний вісник. 2017. Т. 21, № 1 (81). С.76–80
5. Тогайбаев А.А., Кургузкин А.В., Рикун И.В. [и др.]. Способ диагностики эндогенной интоксикации. Лабораторное дело. 1988. №9. С.22–24.

6. Clauson KA, Shields KM, McQueen CE, Persad N. Safety issues associated with commercially available energy drinks. *J Am Pharm Assoc* (2003) (2008) 48(3):e55–63. doi:10.1331/JAPhA.2008.07055.

7. García, A., Romero, C., Arroyave, C., Giraldo, F., Sánchez, L., & Sánchez, J. Acute effects of energy drinks in medical students. *European Journal of Nutrition*. 2016. 56(6). P. 2081–2091. doi:10.1007/s00394-016-1246-5.

8. Opinion of the Scientific Committee on Food on Additional information on «energy» drinks // Scientific Committee on Food. European commission. Health and consumer protection directorate-general. March 2003. – <http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scf>

9. Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR. Caffeinated energy drinks — a growing problem. *Drug Alcohol Depend* 2009; 99: 1-10.

ПРОЦЕСИ УТВОРЕННЯ ТА ТРАСФОРМАЦІЇ АЕРОЗОЛЬНИХ ЧАСТИНОК

Виговська Ірина Анатоліївна

Аспірант

Інститут колоїдної хімії та хімії води
ім. А.В. Думанського НАН України

Атмосферні аерозолі є продуктом складної сукупності фізико-хімічних процесів. Внаслідок неоднозначності реакцій таких взаємодій та щодо короткого часу існування аерозолів їх хімічний склад та фізичні властивості характеризуються певною нестабільністю. Отримані дані про стан глобальних джерел аерозолів природного та антропогенного походження найчастіше мають орієнтовний характер [1–3].

Поділ аерозольних систем на три класи обумовлений доцільністю охоплення більшої частини класифікації складу, проте виявляється, що багато аеродисперсних систем можна віднести до кількох класів, а деякі системи не належать до жодної з цих груп. Незважаючи на існування таких винятків, аерозолі класифікують зазвичай за агрегатним станом дисперсної фази, дисперсності і методами отримання. Виходячи з цих принципів, аерозолі за структурою поділяють на тумани, дими та пилоподібні утворення [2, 3].

Тумани можуть являти собою краплі, що утворюються при конденсації пари або розпорошення рідини. При цьому в них можуть бути розчинені речовини або суспендовані тверді частинки. Тумани, особливо природні, складаються з порівняно великих крапель діаметром до 10 мкм і вище [4].

До димів зазвичай зараховують досить різноманітну групу аеродисперсних систем, що складаються, головним чином, з сажі, смоли та золи (мінеральних речовин), що виникають при згорянні органічного палива в побутових та промислових установках. Важливою ознакою димів є спосіб їхнього утворення.

До пилоподібних дисперсій відносяться більша частина структури, що складаються з твердих частинок, диспергованих в газоподібному середовищі в результаті механічного подрібнення твердоутворених тіл. [4-7].

Залежно від розмірів частинок розрізняють три класи аерозольних систем: високодисперсні 0,001-0,1 мкм, середньодисперсні 0,1-10,0 мкм та грубодисперсні понад 10,0 мкм. Крім розмірів, дуже важливим параметром аерозольних систем є концентрація, тобто. кількість частинок в одиниці обсягу (см³). У середньому над океаном і в горах на висоті 1000 - 2000,0 м лічильна концентрація становить 1000,0 частинок, у сільській місцевості - в межах 10000,0 а у великих містах - до 100,0 тис. частинок в 1,0 см³ [8, 9].

Велика кількість аерозолів утворюється в результаті природних процесів. У середньому ґрунтовий покрив та рослинний світ дають понад 40,0% атмосферних аерозолів, водна поверхня в межах – 10,0–20. Промислові підприємства – до 20%, а транспорт – трохи більше 10%. Максимальний антропогенний внесок припадає на енергетику та транспорт, які дають 2/3

загальної кількості частинок. Більші частинки осідають самі, а дрібніші вимиваються дощем або іншими атмосферними опадами. Тривалість перебування У тропосфері тривалість життя аерозолів становить у середньому від 6 до 40 діб. У стратосфері середній час перебування частинок збільшується з висотою: до одного місяця у шарі – 10–12,0, один-два роки на висоті 20 та від чотирьох до двадцяти років на висоті 50 км [9, 10].

Дипольний момент молекул води та їх орієнтація дозволили авторам [10–12] показати, що на міжфазному кордоні аерозолів води та снігу проявляється позитивний електричний потенціал близько 250,0 мВ. Найбільш чітко заряд частинок проявляється у великих обсягах, наприклад, у хмарах. При цьому істотну роль відіграє розмір частинок, а отже, і параметри електричного заряду, що зумовлюють порушення електронейтральності об'єму хмар та сприяють виникненню потужного електричного поля.

Також слід зазначити, що відповідно до теорії електрокапілярних явищ [13] вільна поверхнева енергія на межі краплі-частинки з повітрям (паром) може істотно зменшуватися зі зростанням її заряду. При цьому проглядається залежність тиску пари над зарядженою частинкою від заряду. Тим самим передбачається варіанти, у яких малі заряджені частки-краплі повинні випаровуватися, а, навпаки, зростати внаслідок конденсації ними молекул пари, оскільки тиск з них нижче, ніж у навколишньому середовищі.

У зв'язку з цим заслуговують на увагу процеси функцій розподілу молекул газу за швидкостями, що сприяють виникненню макроскопічних потоків тепла і речовини при впливі певного виду випромінювання та зумовлюють рух заряджених аерозольних частинок, що знаходяться в обсязі [13,14].

Вивчення процесів утворення та трансформації аерозольних частинок, що виявляються в умовах антропогенного впливу, дає перспективи використання їх при обробці водних систем.

Список літератури

1. Петрянов И. В. Вездесущие аэрозоли. Москва. 1996. 131с.
2. Грин. Х., Лейн В. Аэрозоли – пыли, дымы и туманы. Ленинград. 1972. 428с.
3. Mishchuk N. A, Goncharuk V.V. The formation and dynamics of aerosols above the water surface. Chemistry and technology of water. 2011. 33, No. 2, P. 128–151.
4. Петрянов-Соколов И. В., Сутугин А. Г. Аэрозоли. Москва. 1989. 144 с.
5. Панасенко А. І. Технологія очищення від аерозолів: Навчальний посібник. Донецьк. 2008. 119 с.
6. Кондратьев К. Я. Атмосферный аэрозоль. Ленинград. 1983. 224 с.
7. Райст П. Аэрозоли: Введение в теорию. Москва. 1987. 280 с.
8. Ролдугин В. И. Динамика аэрозольных частиц в световом луче, резонансно-взаимодействующем газе. Коллоид. журн. 1989. 51, № 4. С. 721–724.
9. Зайцев А. В. Дым и его свойства как аргументы в пользу извещателей с открытой оптической системой. Алгоритмы безопасности. 2015. № 1. С. 72–76.
10. Андронов А. В., Сутугин А. Г. Эволюция аэрозолей в атмосфере. Коллоид. журн. 1990. 52, № 2. С. 211–215.
11. Воюцкий С. С. Коллоидная химия. Москва: Химия. 1975. 512 с.
12. Шелудко А. Коллоидная химия. Москва. 1960. – 331 с.

13. Суровцова Г. И., Турубаров В. И. Дрейф аэрозольных частиц в сильных неоднородных осциллирующих электрических полях. Коллоид. журн. 1990. 52, № 1. С. 100–105.

14. Алмазов Л. А., Смородин В. Е. Явления неустойчивости при смачивании аэрозольных ядер. Там же. 1990. 52, № 2. С. 329–334

3D MODELING SOFTWARE FOR CREATING CONTEMPORARY CLOTHING JEWELRY

Mațcan-Lîsenco Inga,

Ph.D student,

International Free University of Moldova,

assistant lecturer International Free University of Moldova,

assistant lecturer Technical University of Moldova

Summary. *This article represents a theoretical study on the enumeration and the description of the most relevant and useful modeling softwares used for 3D design, for students, beginners and specialists in the field of fashion (jewelry), both for society and for the specialized educational unit. Also here are highlighted the strengths and prospects of modernizing education in the discipline of jewelry. With the help of necessary documentation, of specialized magazines, softwares, forums and interviews relevant information on the functions, characteristics, mass preference criteria of modeling applications and the design advantages of contemporary jewelry is inserted.*

The issue of implementing 3D software through which the design of contemporary clothing finery can be designed should be discussed by the empowered commissions of Moldovan institutions and companies. Consequently, their managerial and management decisions lead to a waste of material sources, and specialized staff today. The computer with its content is a didactic means that includes in the context other means, intensifying their instructive-formative features, completing them if necessary.

Keywords: *Software/jewelry modeling, adornment, 3D design, artistic processing of finery, contemporary clothing finery, computerized jewelry design contemporary.*

Introduction

All disciplines influence in one way or another various aspects of the jeweler's personality formation. It's impossible to accumulate a large amount of knowledge at a high level without giving enough time and a mentor who could assess the dynamics of progress and guide through useful advice at the right time. It's impossible to become a full-fledged specialist without a proper training. You can become a well-versed person in design or jewelry but not a real designer.

Knowing and being able are by no means the same thing. Besides an idea, the theoretical and practical research of some courses/disciplines specific to jewelry are necessary, receiving along the way all the objections and critical evaluations from the teachers. To reflect the concept it is necessary to know art but especially the evolution of finery. In the case of knowing the aspects mentioned above, a new problem arises- learning the stylizations, the harmony of the shapes, the chromatic range, the sense of volume and last but not least the graphics. Disciplines like 3D modeling, design, composition, painting, drawing... are an answer to the previous

question. Each of these disciplines is introduced in the process of forming the future jeweler, so that during his training he performs thousands of repetitions of the movements of hatching, staining, line each being under the tireless control of the teacher.

The new technologies of the information society intervene in the support of education, so the computer with its resources was introduced in education, students, teachers, researchers were involved in educational programs for the use of computers in higher institutions cycle 1, 2.

Currently 3D programs allow: creating three-dimensional graphics; image correction and processing; rendering (viewing); transmission of finite to print.

The art of jewelry has a particular inter and transdisciplinary feature, and a dual technical, scientific, practical and theoretical- it studies the formation of practical skills and fundamental systematic thinking for progress, activating student creativity, artistic-technical thinking of future specialists. [1]

Two decades ago, 3D modeling wasn't considered an absolute necessity in the jewelry industry. With the gradual improvement and development of milling machines and 3D printers especially with their gradual popularization in combination with declining costs, *computerized modeling* has also become, in demand, as machines organize their work based on the 3D model. Higher precision 3D machines are becoming more popular in various technical-industrial industries, including jewelry.

3D modeling of jewelry solves the problem of creating the necessary physical model (configuration) in the right raw material for future metal casting and not just using the 3D printer. [1 p.64] The final result- high quality due to the to the predetermined design of jewelry and its elements with maximum precision at the stage of engineering modeling in specialized computer applications.

Existent software on the market differs in modeling approaches. In total, three options can be listed for creating 3D models: solid, sculptural, procedural. Solid modeling is suitable for developing simple geometric shapes and creating 3D objects based on them. Sculpture or 3D carving is used to design digital sculpture at a high level of detail. Procedural modeling is the most advanced way of creating 3D. It is used for the design of complex mechanisms, precision parts. This approach for creating 3D is widely used by professionals.

Many tools are used for creating 3D models, with the help of which users with different levels of experience can create complex models and shapes. Sometimes it is necessary to use several software products to develop a model/article.

3D Jewelry modeling software

A list of applications that can be used to design and model 3D artistic and technologic jewelry is currently listed. Based on this list, some interesting conclusions can be drawn. First of all, it is necessary to list the specialized 3D Modeling Software for the creation of jewelry adapted to the given branch.

Blender – is an open-source 3D manipulation app. There are two reasons for its popularity- it has all the basic tools used in other professional publishers, unlimited possibilities and it is a free program. The program can be improved by functional

extension with various plug-ins. This software is constantly updated with most of the Google search links and informative videos on YouTube. Blender is difficult for beginners and requires time to master.

JewelCAD – one of the first specialized applications for jewelry modeling. Currently this app is considered obsolete. *RhinoGold* – is a promising program, it has become part of the MatrixGold. *Autodesk ArtCAM JewelSmith* – a specialized promising program (Figure 1).

JewelryCADDream – one of the most sophisticated programs for jewelers. The Protective Layering System (PLS) Technology and Floating Glass from software allow the modeling of the smallest details (example-gloss...).

Matrix – widespread application in the field of jewelry. This product is an enhancement to a number of features of the Rhinoceros application for industry-specific tasks. It is a component part of the MatrixGold (Figure 2a, b).

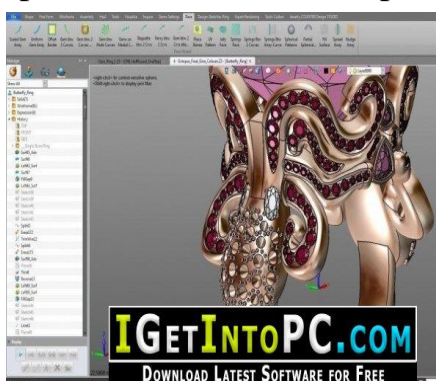


Figure 1. Prog. *JewelCAD*

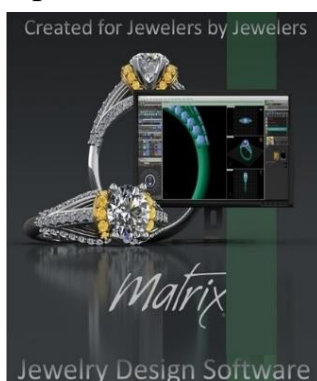


Figure 2a. Prog. *Matrix*
References:



Figure 2b. Prog. *Matrix*

Fig.1 <https://igetintopc.com/wp-content/uploads/2019/08/JewelCAD-Pro-2-Free-download1-3.jpg>

Fig.2a <https://ecss.sg/contact-us/>

Fig.2b https://ecss.sg/wp-content/uploads/2019/03/matrix_take_control.jpg

MatrixGold – Gemvision's product is growing and improving. It's the same Matrix with some modifications and additional features in the RhinoGold program. It excels in 3D printing, and also has a function called parametric history that allows you to view all the changes made during the process of making the jewelry item (finery). Advantages of high speed, possesses improved data trees, advanced rendering (Figure 3a, b).

RhinoGold – a 3D modeling version of Rhino 3D, is designed for jewelry design with features specially adapted for jewelry designers to create exceptionally detailed models. It has a large library with diverse components.

RhinoJewel – is an alternative to RhinoGold. It is meant for designing luxury jewelry, photorealistic rendering, its learning curve is smooth, which allows beginners easy research and assimilation. RhinoJewel is meant for a class of designers specializing in luxury jewelry design.

In conclusion, as can be seen, almost all specialized programs targeting the jewelry industry sooner or later cease to be supported by their developers and the evolution ends. Without developing and correcting its own errors, the application leaves the market and users' PCs, and in its place comes another, with new promises. This is primarily due to the fact that the jewelry industry is a narrow, specific market,

to rely fully and completely and to guide the development of 3D programs, on the minimum number of jewelers in the world. The list of buyer's jewelers-designers quickly ends and the program becomes minimally requested.

Rhinoceros- is a 3D NURBS modeling software program developed by Robert McNeel&Associates, used in industrial design, maritime design, architecture, car and jewelry design, CAD/CAM design, design, prototyping, graphic design and multimedia. Due to its variety, this program is frequently used, including among private and industrial jewelers. The most successful package today is Rhino 3D, V-Ray and Design Bundle an advanced 3D modeling with CAD tools combination. Rhino 3D is considered a milestone for thousands of product designers, industrial, transport designers, engineers, artists, architects etc. is probably the most capable 3D modeling app. V-Ray 5 for Rino allows designers to present models with an incredible performance (reality), reducing the need of a physical prototype. Accurate V-Ray playback for McNeel Rhinoceros enhance Rino's ability to handle large scenes and can even be used directly in Grasshopper. Based on this application, some more specialized programs are developed by third-party developers (Figure 4).



Figure 3a. Prog. *MatrixGold* Figure 3b. Prog. *MatrixGold* Figure 4. Prog. *Rhinoceros*

References:

Fig.3a. https://3d-rus.com/wp-content/uploads/2018/12/rings-gold-3d-model-stl-3dm.jpg1_.jpg

Fig.3b. <https://avatars.mds.yandex.net/get-images-cbir/4327993/6ZEn96OJ5UFHiyeYXbHdxw1121/ocr>

Fig.4. <https://livedoor.blogimg.jp/describe2700/imgs/7/e/7e5b217b9b8c682ba3ba.jpg>

It is also worth noting that for artistic and technological modeling of finery any other 3D development application is suitable, it is important to respect the volume rule, meaning the final 3D model must have a certain closed volume, and this can be done with Pixologic Zbrush, Autodesk 3ds Max etc. Of course, it is more convenient to use engineering applications because of their accuracy.

The introduction of specialized graphic applications in the training process leads to a significant transformation at various stages of research and practical realization of the designed articles. This transformation in the study system would pursue some hierarchical objectives: increasing the efficiency of research activities, developing individual study skills, increasing motivation, effective control over the implementation process.

3D design involves requesting specialized software and applications through which the palpable concept can be projected from scratch, or anticipating how it will visualize an idea physically, improving an item of adornment. Today, top companies have teams of designers who are the foundation of technical and creative processes through design programs.

Functions and characteristics of 3D modeling apps:

* creating three-dimensional graphics - models of scenes and three-dimensional objects for it;

* rendering (visualizing) - development of the projection of the article;

* image processing and editing;

* presentation of the final image on the output device (printer).

Advantages of 3D jewelry design:

* significant reduction in the time and costs of manufacturing samples and technological equipment;

* obtaining and coordinating the precise dimensions of the future article;

* the possibility of further revision of the 3D model and its use as a basis for other articles;

* realistic visualization of the virtually created 3D article;

* ability to determine the exact weight of the future product, special requirements for parameters and cost of raw material;

* use of the resulting 3D model to automate the processing of a mold or semi-finished mold tooling using specialized machining centers.

Criteria for mass preference of programs:

* easy to use. Free software is often used by beginners;

* the presence of a large set of tools for creating professional 3D models;

* the presence of new tools that offer possibilities to adopt a completely innovative approach to the creation of 3D design.

Various programs and applications have their own degree of complexity and specification. Some of them are designed for animation, others are suitable for designing complex mechanisms. [2 p.12]

Currently, the creation and development of methods and means of teaching computer-aided design are actively used in the process of design and technological training in production combined with traditional artistic articles and industrial products is one of the current objectives imposed on the educational environment higher profile.

The creative design process is very much alike that of an industrial factory. The marketing process is similar to the tasks that must be formulated during the selection and analysis of the information required at various stages of artistic design. [3 p.28]

Various software programs are introduced to improve efficiency. At the same time, the data obtained in one system can be used in another, so students and designers must have skills not only in traditional design but also skills in working in various graphics programs.

Along with the graphic programs in the study process will be used *presentations, educational multimedia products, blogs and publications.*

Previous global documentation has shown that the application of information and communication technology in education contributes to the improvement of results. But many teachers prefer classical teaching methods with a general indifference to technology, rejecting the dynamism of classes and stimulation with the help of computers and all associated tools. [4]

For people who are self-taught or have a background but want to increase their skills in the field, they can gain additional knowledge in the field of creating 3D design objects through modeling programs using textbooks, various specialized courses or wide-ranging tutorials such as: 3ddd.ru, render.ru, videotuts.ru...

There are currently hundreds of free 3D modeling software tools for beginners. Users can export the models, print them in 3D, post them online for download.

First of all, a 3D model must mathematically accurately reproduce every detail of the product and the relationship between them. And for an efficient design process it is necessary to create the 3D model in a few steps (not to the detriment of the quality of the design article). Given the capabilities of each system, it is necessary to understand how well it handles the type of product made by the designer according to the individual project.

When selecting the program, it is legal for the interface to be consecutive and identical in all system models. The logic of the system must match the product development processes from start to finish. It is recommended to select a product with a built-in information system, tutorials and an active online user community. It is welcome to include this product in the programs of technical universities - in this case, the task of finding specialists in the field of fashion with the necessary qualifications is much easier.

Conclusions

3D matrix3D program, Matrix Gold3D program, ArtCAM JewelSmith3D, RhinoGold3D, JewelCAD3D, Rhinoceros ... the list goes on and there are other applications where some studios are developing their own tools. Fundamental elements of analog modeling are discovered in the research process, so learning another application will not be a difficult process. Most specialists operate with several applications at the same time. Most of the applications described above offer a free student license or demo version.

Today, *3D modeling of contemporary jewelry* (finery) is an integral part of any jewelry production, the enterprise, in the development of a prototype (article designer) for *mass production*, as well as an integral part of the *production of a unique piece (individual design)* for replicating the model.

The world of jewelry design is constantly growing, as is the competition. Before deciding to step into the field of jewelry design, choosing the right software is the least you can do to maintain a competitive efficiency being one of the opportunities in the field.

Thus, jewelry acquires new values, forming one of the specific fundamental elements in contemporary education (fashion field), a course that aims to integrate the student in society. 3D modeling tools are used to modify particular ideas in samples, aesthetic prototypes for a variety in a branch.

But knowing computer graphics does not make you a designer by itself. Design, especially that of jewelry and finery, is primarily a philosophy and a state of mind.

References:

1. Аджихин С. Г. *Информационные технологии в дизайнерском творчестве*. 2007
2. Иванов В. П., Батраков А. С. *Трёхмерная компьютерная графика* Под ред. Г. М. Полищука. - М.: Радио и связь, 1995. - 224 с
3. Муленко В.В. *Компьютерные технологии и автоматизированные системы в машиностроении*. М. 2015 с. 73
4. Миронов Д. Ф. *Компьютерная графика в дизайне*. Учебник для вузов. Питер с.270
5. Jose Vazhacharickal, Sunil K. Joseph, Geethu Thomas *Jewellery management systems. Development of a system to computerize the major transactions in jewellery like, purchases, sales and bill preparation* Grin Publishing 2017, 48p. ISBN-13: 978-3668478275
6. Oppi Untracht *Jewelry: Concepts And Technology* Doubleday 840p. ISBN-0385041853
7. [citat 3.07.2022]. Available: <https://www.elearning.ro/promovarea-tic-in-educatie>
8. [citat 27.16.2022]. Available: <https://proform.snsr.ro/baza-de-date-online-cu-resurse-educationale-pentru-sustinerea-educatiei-incluzive-de-calitate/avantajele-si-dezavantajele-introducerii-mijloacelor-tic-in-procesul-de-invatamant>

CHARACTERISTICS OF RAINBOW TROUT BREEDING STOCK BY OFFSPRING AND ECONOMIC EFFICIENCY OF THEIR CULTIVATION IN AN INDUSTRIAL FARM WITH COMBINED WATER SUPPLY

Buriak Iryna

Senior Research Scientist, Department of the study of reservoirs' bioresources
Institute of Fisheries of the National Academy of Agrarian Science

Kurinenko Hanna

Ph.D., Head of the Fish Selection Department
Institute of Fisheries of the National Academy of Agrarian Science

Mendryshora Petro

Ph.D., chief fish farmer,
Trout farm "Sloboda Banyliv"

Hrytsyniak Igor

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Director of the institute
Institute of Fisheries of the National Academy of Agrarian Science

Syrovatka Nataliia

Senior Research Scientist, Laboratory of feeds and fish feeding
Institute of Fisheries of the National Academy of Agrarian Science

The efficiency of trout farming, like any fish farm in general, depends on the quality of the breeding stock. Brood fish with high rates of productive and reproductive traits will be able to ensure the availability of viable stocking material [1,2]. It should be noted that in recent years, in trout farms in Western Ukraine, there has been a deterioration in fish cultivation conditions due to changes in climatic conditions (an increase in the average temperature of water and air), and anthropogenic impact on the main sources of water supply, as a result of which there was a shift in the spawning period and early maturation (females at two years old) [3]. Following the shift in the spawning period, there are changes in the technology of commercial cultivation of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). Entrepreneurs have to start the process of ongrowing fingerlings earlier, more than two weeks from the terms of traditional technology. Under these conditions, the cultivation process can be extended, and the achievement of marketable weight (more than 200 g) occurs in 12 months, while in 18 months (the duration of the growing season in farms with new, unstable conditions) the fish gains a weight of more than 400 g [4].

At the same time, in modern economic conditions, the quality of fish products has become a determining factor for its successful implementation. The consumer increasingly carries out monitoring work and, as a result, prefers more presentable

goods. Meanwhile, the product manufacturer works to maximize income. To assess the economic efficiency of fishery production, physical and value indicators are used. However, in the conditions of market relations, the role of value indicators increases, which more fully takes into account the development of commodity circulation, contribute to the strengthening of economic ties [5,6,7].

In general, the basis of commercial fish production is the rational use of labour, land, water, and material resources. In turn, they are partially or completely consumed in the production process, and their value is transferred to the products created in this way. The cost of production resources consumed and transferred to products is production costs. And the entire set of costs of direct labour and material resources for the production and sale of products is the business expenditure [8,9].

For the formation of salmonids breeding stocks over the past two or three decades, entrepreneurs have been using traditional technology, which is based on standards for cultivation in pond conditions (non-industrial fish farms), according to which it is advisable to use brood fish over four years old in the spawning campaign [10,11,12,13,14]. At the same time, there is no technology for the formation of salmonids breeding stocks in combined water supply conditions (industrial fish farms) [15].

Therefore, in current conditions, it is necessary to study the fish-biological characteristics of rainbow trout broods from farms with new, unstable growing conditions to develop a technology for the formation of breeding stocks adapted to these conditions, which will allow achieving systemic increases in aquaculture indicators.

The research was carried out in 2014–2016 based on the fish farm "Sloboda-Banyliv", located in the village of the same name, in Vyzhnytska district, which is located in Chernivetska region.

The materials for the research were underyearlings, one-year-olds, and second-summer individuals of rainbow trout, which were cultivated on the farm. The fish were fed with specialized combined feeds for salmonids fish produced by the Danish company "BioMar". Feed expenses were calculated according to the tables recommended by the above-mentioned company [16]. Body condition coefficient was calculated according to Fulton's condition factor [17]. The cultivation of uneven-aged individuals was carried out according to the traditional technology adopted for rainbow trout [18,19,20].

Test fishing to determine the growth rate and physiological state of the fish were carried out every ten days. The mass of fish was determined on an electronic balance of the "Onis" trademark. Linear measurements were performed using sentiment tape. To assess the growth rate, the indicators of absolute, relative, and daily growth were used. Morphometric measurements were carried out according to Smith with edits by Pravdin [21].

Experimental studies were processed statistically using graphical and analytical methods using the applied computer program Excel.

Research on the selection of sex products of rainbow trout started every year in November. In total, 340 thousand roe from three- and four-year-old brood fish were laid for incubation, during three years of research. The duration of the incubation

process averaged 42 days, which is 370 degree-days, respectively. The mass of fry with a body length of 2.8–3.3 cm ranged from 190 to 220 mg. The survival rate averaged 85.0%, with a minimum of 80% in 2014 and a maximum of 89.2% in 2016 (Table 1).

Table 1.

Parameters, fish-breeding, and biological indicators of rainbow trout roe, which was obtained during incubating campaign in 2014-2016.

Indicator	Years of research		
	2014	2015	2016
Pledged for incubation, thousand roe	100	120	120
Received fry, thousands of individuals	80	103	107
Survival rate during incubation , %	80,0	85,8	89,2
Average water temperature, °C	8,5	9,5	8,5
Incubation period, days	45	39	42
Temperature consumption, degree-days	382	351	378
Body mass of fry, mg	190	203	220
Body length of fry, cm	2,8	3,0	3,3
Survival rate during cultivation period			
thousand individuals	55,0	81,0	86,0
%	69,0	78,0	80,0

The ongrowing of larvae occurs on the farm until the fingerling stage, which in our research happens with an average weight of 2.5–3 g at 40-45 days of age. This process is beginning in plastic trays, with a planting density of 10 thousand individuals per m³. During this period, the survival rate of fish ranges from 69.0 to 80.4%. However, upon reaching the underyearling stage, the survival rate of rainbow trout is 94.4–96.5%, and at the age of one year – 96.1–97.5% (Fig. 1)

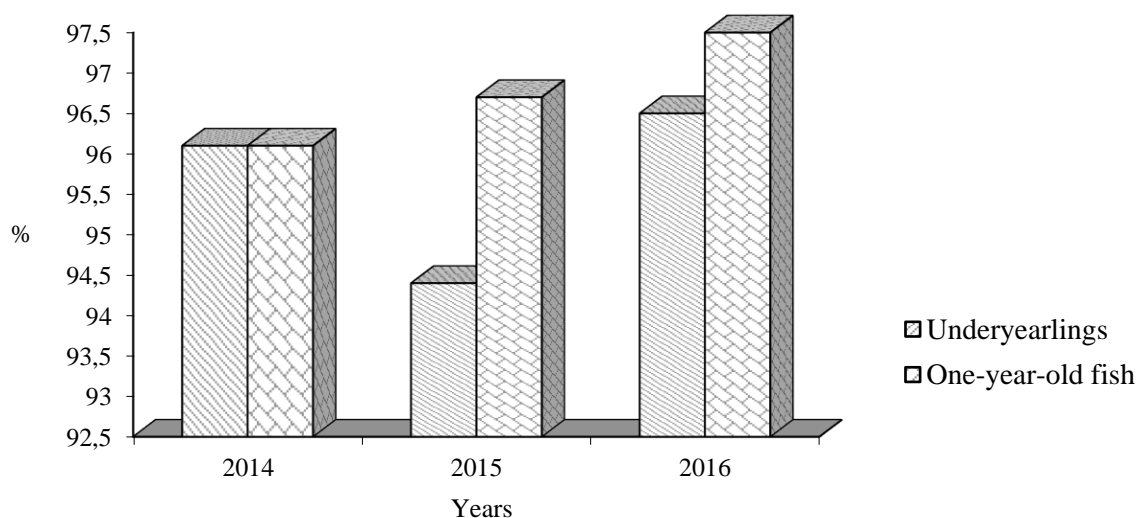


Figure 1. Survival rates of marketable rainbow trout (underyearlings and one-year-old fish)

Commercial cultivation of two-year-old rainbow trout usually starts in December and ends in June of the following year, marketable two-year-old fish is 18 months. We emphasize that the initial average weight of underyearlings, at the time of stocking the basins, ranged from 50 to 110 g, depending on the year of research.

It is known that the value of the growth rate of rainbow trout is closely related to water temperature, and its changes are pronounced seasonal (Table 2).

Table 2.
Growth dynamics of two-year-old rainbow trout

Month	Number of days	Years of research					
		2014-2015		2015-2016		2016-2017	
		t, °C*	Average mass, g	t, °C*	Average mass, g	t, °C*	Average mass, g
December	31	3,8	60,0	5,9	116,0		
January	31	4,0	74,0	4,5	135,0	5,7	128,0
February	28	4,8	95,0	6,8	167,0	7,0	166,0
March	31	7,3	125,0	7,5	200,0	8,5	205,0
April	30	9,3	165,0	10,8	260,0	11,5	265,0
May	31	13,0	227,0	11,6	325,0	14,0	329,0
June	30	15,0	314,0	13,8	400,0	16,0	412,0

* — average indices of monthly water temperature

As can be seen from Table 3, the growth rate of rainbow trout was minimal in December and January because at low water temperatures the fish were inactive and reluctantly consumed food. The exception is December 2015, when the water temperature reached 8 °C. In the case of feeding the daily minimum rate, which is 0.6% of the fish weight, the average monthly weight gain for rainbow trout was 14.1-18.9%. Note that a significant increase of rainbow trout weight gain growth rates begins in February and March and reaches its peak in June.

Table 3.
Medium monthly average rainbow trout weight gain

Month	Years of research								
	2014-2015			2015-2016			2016-2017		
	Average mass, g	Weight gain		Average mass, g	Weight gain		Average mass, g	Weight gain	
		%	г		%	г		%	г
December	60,0	16,7	10,0	116,0	22,4	26,0			
January	74,0	18,9	14,0	135,0	14,1	19,0	128,0	14,1 18,0	
February	95,0	22,1	21,0	167,0	19,2	32,0	166,0	22,9 38,0	
March	125,0	24,0	30,0	200,0	16,5	33,0	205,0	19,0 39,0	
April	165,0	24,2	40,0	260,0	23,1	60,0	265,0	22,6 60,0	
May	227,0	27,3	62,0	325,0	20,0	65,0	329,0	19,5 64,0	
June	314,0	27,7	87,0	400,0	18,8	75,0	412,0	20,1 83,0	

Accordingly, the absolute average daily weight gain of rainbow trout also reached its maximum in June (Fig. 2).

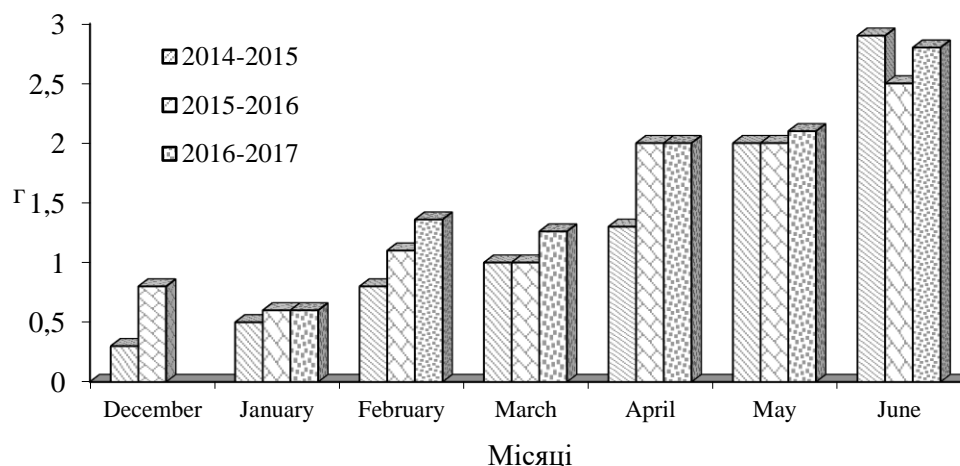


Figure 2. Second-summer rainbow trout daily gain of average mass

One of the most important indicators that determine the economic efficiency of intensive fish farming is the value of the feed conversion ratio. In connection with which the world's leading manufacturers are constantly working to improve feed formulations that will maximize the reduction of feed expenses for increasing fish weight. In our researches, according to the data of test fishing the values of the specific feed conversion efficiency for production combine feed were calculated. The best values of this indicator were achieved in 2016-2017 (Table 4).

Table 4.

Combined feed conversion ratio for second-summer rainbow trout

Month	2014-2015		2015-2016		2016-2017	
	Amount of fed feed, kg	Specific feed conversion efficiency, units	Amount of fed feed, kg	Specific feed conversion efficiency, units	Amount of fed feed, kg	Specific feed conversion efficiency, units
December	124,0	0,8	200,0	1,0		
January	127,0	1,1	118,0	1,3	312,0	0,6
February	180,0	1,1	240,0	1,1	470,0	0,8
March	246,0	1,2	185,0	1,4	590,0	0,7
April	390,0	1,0	430,0	1,1	700,0	0,8
May	675,0	0,9	540,0	0,9	920,0	0,7
June	780,0	1,1	700,0	0,8	1120,0	0,7

As can be seen from the data in the table, the specific feed conversion efficiency during the fish fattening season varied significantly, depending on the water temperature. It is known that the digestible energy of the feed is most efficiently used by rainbow trout at a water temperature of 18 ° C, therefore, the specific feed conversion efficiency was also the lowest in June, when the water that entered the pools had the above-

mentioned temperature. The highest combined feed conversion ratio was in the first decade of December. It is obvious that the main factor that reduced the growth rate of fish and, accordingly, increased the value of the specific feed conversion efficiency, was the low water temperature. Besides, during the first month of on-growing in pools, fish growth rates are affected by the effects of stress from sorting and stocking.

In addition to the costs of purchasing combine feed, salaries and emoluments, physical contingency include fuels and lubricants and the cost of paying for electricity (Table 5).

Table 5.
The basic expenses for rainbow trout cultivation by the pool method
(industrial conditions)

Expenditure	Years of research		
	2014	2015	2016
Combine feed supply, t	19,0	22,5	26,2
Salaries and emoluments, people	6	6	6
Fuel and lubricants, L	1294	1296	1470
Electricity, kW / h	3,5	3,5	3,5

As known, the prime cost of production is the level of expenditure on enterprise for its production. At the same time, this indicator comprehensively characterizes the efficiency of the use of all resources, the organizational and technical level of the production process [22].

In the conditions of commercial cultivation of rainbow trout, according to industrial technology, more than 50% of the marketable fish prime cost is the expenditure of feed (Table 6).

Table 6.
Prime cost for rainbow trout cultivation by the pool method
(industrial conditions)

Indicator	Years of research					
	2014		2015		2016	
	Prime cost					
	UAH	%	UAH	%	UAH	%
Salaries and emoluments	374400	24,2	504000	27,5	662400	29,3
Social expenditures	68141	4,4	91728	5,0	120556,8	5,3
Water use tax	4800	0,3	5040	0,3	5280	0,2
Combine feed	798700	51,7	969480	52,9	1178000	52,1
Biologically active preparations	12000	0,8	16000	0,9	18000	0,8
Electricity	72000	4,7	96000	5,2	120000	5,3
Fuel and lubricants	29760	1,9	32400	1,8	39700	1,8

Depreciation of vehicles	16320	1,1	19760	1,1	23640	1,0
Scheduled maintenance for waterworks	8350	0,5	9930	0,5	14690	0,6
Marketing and logistics	16500	1,1	18950	1,0	22300	1,0
Other physical contingency	21800	1,4	32500	1,8	34200	1,5
Loan interest rate	122200	7,9	38600	2,1	22100	1,0

The indicator of the item of expenditure on combined feed reached its maximum value – 52.9% in 2015, and the minimum value – 51.7%, in 2014. The share of prime costs was reasonable by salaries and emoluments ranged from 24.2% in 2014 to 29.3% in 2016. Accordingly, deductions for social benefits ranged from 4.4 to 5.3% of the marketable fish prime cost.

It should be noted that a significant part of the cost price in 2014 was the loan interest rate. In the subsequent years of the study, this indicator was reduced to 2.1 and 1.0%, respectively (Table 6).

In recent years, on the studied farm, its management paid special attention to such an item of expenditure as marketing and logistics. For example, the owner of this farm is carrying out intensive monitoring work to increase the output. Moreover, directly in the sales period required monthly advertising. Accordingly, the expenditures of this process are on average within 1%.

As a result of efficient farming, the number of output sales was increased by 5.5 tons over three years of research, which is 27.5%. This increased the level of profitability from 12.6% to a maximum value of 23.8%. At the same time, the prime cost of marketable rainbow trout ranged from 107 to 113 UAH per 1 kg (Table 7).

Table 7.

Financial results of rainbow trout cultivation by industrial method to marketable stage

Indicator	Years of research		
	2014	2015	2016
Number of output, t	14,5	17,2	20
Sale proceeds output, thousand UAH	1,740	2,236	2,800
Expenditures, thousand UAH	1,545	1,834	2,261
Profit, thousand UAH	195,0	401,6	539,1
Break-even level, %	12,6	21,9	23,8
Prime cost for 1 kg of marketable fish, UAH	107	107	113
Actual price of 1 kg of marketable fish, UAH	120	130	140

Thus, the cultivation of marketable rainbow trout using pools (industrial technology) with an average weight of 400 g is profitable, and this type of aquaculture is competitive in the Ukrainian market.

References:

1. *Mendryshora PD, Kurynenko HA.* (2017) Description age 3 brood rainbow trout bred in the conditions of the industrial fish farm “Sloboda Banyliv”. *Rybohospodarska nauka Ukrainy.* Kyiv. 2:39–48.
2. *Mendryshora PD, Kurynenko HA.* (2018) Characteristics of firstly spawning brood rainbow trout *oncorhynchus mykiss* (walbaum), reared in the conditions of the industrial fish farm “Sloboda Banyliv”. *Rybohospodarska nauka Ukrainy.* Kyiv. 2: 71-81.
3. *Mendryshora PD, Kurynenko HA.* Characteristics of brood rainbow trout reared in the conditions of industrial fish farm «Sloboda Banilov». *Vserossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya po akvakul'ture, Russia, Moskva, 7–9 fevralya 2017, 367–370* (In Russian)
4. *Mendryshora PD, Shumova V.* (2017) Peculiar features of accumulation of mass at underyearlings and two-year-old fishes of rainbow trout. *Bulletin of Agricultural Science* 5:63–67.
5. *Smirnyuk NI, Burak IV, Chernik VV.* (2010) Efficiency of economic-organizing mechanism of management in JSC “Lviv fish combine”. *Rybohospodarska nauka Ukrainy.* Kyiv. 2:131–135 (in Ukrainian).
6. *Smirnyuk NI, Chernik VV, Babenko VI.* (2011) Economic of efficiency of commodity fish rearing in fish farm “Chernigivrybgosp”. *Rybohospodarska nauka Ukrainy.* Kyiv. 1: 96–103 (in Ukrainian).
7. *Tovstenko LV, Smirnyuk NI.* (2012) Analysis of business activity of the SE “Irkliiev hatchery of herbivorous fishes”. *Rybohospodarska nauka Ukrainy.* Kyiv. 1: 119–131 (in Ukrainian).
8. *Moshens'kiy SZ, Oliynik OV.* (2007) *Ekonomichniy analiz.* Ruta, Zhitomir (in Ukrainian).
9. *Sabluk PT, Malik MJ.* (eds) (1997) *Pidpryjemnyctvo v aharnii sferi ekonomiky.* IAU, Kyiv (in Ukrainian).
10. *Galasun PT, Bulatovich MA, Borbat MA.* (1987) *Tekhnologicheskaya instruktsiya po proizvodstvu raduzhnoy foreli v razlichnykh tipakh khozyaystv Ukrainy.* USSR: L'vov (In Russian).
11. *Kanid'ev AN.* (eds) (1985) *Instruktsiya po razvedeniyu raduzhnoy foreli.* USSR: VNIIPRKh, Moskva (In Russian).
12. *Mruk AI et al.* (2015) *Kompleksna tehnologija vidtvorennja lososevyh ryb v rybnyc'kyh gospodarstvah Ukrai'ny.* Institute of Fisheries NAAS Ukrainy (in Ukrainian).
13. *Mruk AI et al.* (2011) *Rekomendacii' z rozvedennja ta vyroshhuvannja vysokoproduktyvnyh pleminyh stad rajduzhnoi' foreli.* Institute of Fisheries NAAS Ukrainy (in Ukrainian).
14. *Rozrobyty biologichni osnovy selekcii' rajduzhnoi' foreli z metoju pidvyshhennja kompleksu produktyvnyh pokaznykiv* (2006) *Zavdannja 34.01.009 planu NDR UAAN* (in Ukrainian).
15. *Rozrobyty systemu vedennja selekcijno-pleminnoi' roboty u forelivnyctvi, sprjamovanu na stvorenja ukrai'nskoj' linii' rajduzhnoi' foreli* (2011) *Zavdannja 28/09-07 planu NDR UAAN* (in Ukrainian).

16. Katalog kormiv dlia raiduzhnoi foreli datskoi firmy «BioMar». <http://www.biomar.com/en/denmark/product-and-species/trout>. Data zvernennia 03.07.2018.

17. *Limanskiy VV et al.* (1984) Instruksiya po fiziologo-biokhimicheskim analizam ryby. USSR: VNIIPRKh, Moskva (In Russian).

18. *Savost'yanova GG.* (1974) Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu selektsionno-plemennykh rabot v forelevodstve. USSR: GosNIORKh, Leningrad (In Russian).

19. *Titarev EF, Linnikh AV, Sergeeva LS.* (1991) Tipovaya tekhnologiya razvedeniya i vyrashchivaniya raznykh form raduzhnoy foreli. USSR: VNIIPRKh, Moskva (In Russian).

20. *Hrynzhevskiy MV, Sherman IM, Hrytsyniak II. et al.* (2006) Organizacija selektsijno-pleminnoi' roboty v rybnyctvi. Kyiv (in Ukrainian).

21. *Pravdin IF.* (1939) Rukovodstvo po izucheniyu ryb. USSR: Leningrad (In Russian).

22. *Sysoev NP.* (1989) Ekonomika rybnoy promyshlennosti. USSR: Agropromizdat, Moskva (In Russian).

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РЕГУЛЮВАННЯ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

Боднар Ірина Романівна,

к.е.н., доцент кафедри МЕВ

Львівський торговельно-економічний університет

Успішність функціонування вітчизняних транспортних підприємств значною мірою залежить від перспектив виходу на міжнародні ринки. Якщо проаналізувати тенденції розвитку перевезень на території України, то очевидним є різке зростання їх обсягів, розширення зовнішньоторговельних зв'язків, виникнення нових шляхів тощо - у разі, коли політика країни спрямована на підтримку та розвиток перевезень за допомогою системи правових, економічних та організаційних засобів. Проте у разі, коли політика держави спрямована на задоволення власних корисливих інтересів чиновників, то розвиток перевезень призупиняється, практично закриваються ринки товарів, а географія перевезень зміщується в інші країни.

Дослідженню і аналізу проблем розвитку міжнародних транспортних послуг присвячені праці чисельних науковців управлінської науки. Питання суті, змісту, складу та організації міжнародних транспортних систем розглядає М. В. Микитюк [1], І. В. Смолін [2] тощо.

У роботах цих науковців знаходять висвітлення також проблеми застосування ідей та інструментарію розвитку транспортно-логістичних систем у сфері організації зовнішньоекономічної діяльності в процесі виконання перевезень зовнішньоторговельних вантажів.

На думку Микитюка М. В. [1], розвиток міжнародних перевезень повністю залежить від політики держави у цьому напрямі, тобто від національної транспортної політики. При цьому транспортна політика держави має декілька напрямів: тарифна політика, податкова політика, забезпечення безпечності перевезень, організація будівництва транспортної інфраструктури, розвиток законодавства та ін. Залежно від того, яким чином співвідносяться усі ці компоненти між собою, визначається ефективність регулюючого впливу транспортної політики.

Як зазначає Смолін І. В. [2], кінцевою метою спільної політики держав - членів Євросоюзу у сфері транспорту є встановлення спільного ринку у сфері транспортних послуг. Ще одна мета спільної транспортної політики - зробити регулювання ринків транспортних послуг максимально ефективним. Причому ця ефективність, у свою чергу, вимірюється оптимізацією інтересів держав-членів ЄС та мірою реалізації інтересів учасників ринку транспортних послуг, що мають на меті зростання прибутку від своєї діяльності та доступу до ринків інших держав.

Варто окреслити основні блоки правового регулювання транспортної галузі при взаємодії із зовнішніми ринками. До них віднесемо наступні напрями:

- 1) розробка та прийняття Концепції розвитку транспортної галузі, де

визначатимуться, перш за все, основні цілі та завдання національної транспортної політики, етапи реформування транспортної галузі, основні заходи, яких необхідно вжити, відповідальні особи тощо;

2) розробка та прийняття комплексу нормативно-правових актів з питань розвитку національної мережі міжнародних транспортних коридорів;

3) кодифікація та гармонізація транспортного законодавства України, зокрема розробка та прийняття Транспортного кодексу України тощо.

На сучасному етапі близько 80% всього вантажообігу здійснюється морським шляхом, при цьому в структурі морського транспорту 70% займає великовантажний транспорт. Класифікація міжнародних транспортних послуг як об'єкту державного регулювання представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Класифікація міжнародних транспортних послуг, які є об'єктом державного та міждержавного регулювання

Види транспортних послуг	Зміст	Не є об'єктом регулювання
Пасажироперевезення	Послуги з перевезення нерезидентів (іноземних суб'єктів) перевізниками-резидентами (національними суб'єктами) (експорт) та резидентів перевізниками-нерезидентами (імпорт)	Перевезення нерезидентів транспортними компаніями-резидентами всередині країни (відносять до поїздок)
Вантажоперевезення	Усі послуги з доставки експортного або імпортного товару перевізником; вантажно-розвантажувальні послуги перевізника	Вантажно-розвантажувальні роботи, які здійснюються не перевізником, а іншими транспортними компаніями (включають до торгового балансу)
Оренда перевізника з екіпажем	Послуги з орендування нерезидентом у резидента суден, літаків, автомобілів з екіпажами на певний термін для перевезення пасажирів та вантажів	Оренда перевізника без екіпажу (відноситься до бізнес-послуг)
Забезпечувальні та допоміжні послуги	Портові послуги з обробки вантажів, зберігання, упакування, навігації, буксиру; комісійні та агентські платежі	Товари, які придбані в порту перевізником-нерезидентом, ремонт транспортного обладнання (включають до торгового балансу); ремонт залізничних доріг, причалів, аеропортів (будівничі послуги)

За: систематизовано автором

Аналізуючи табл. 1. бачимо, що до основних видів транспортних послуг належать пасажироперевезення, вантажоперевезення, забезпечувальні послуги тощо. Варто зазначити, що лідерами в морських перевезеннях є США, Японія, Німеччина, Великобританія, Норвегія, Франція. Найбільш ефективною формою державного регулювання є прямі фінансові асигнування на будівництво інфраструктури, поліпшення умов транспортування. Так, урядом США було виділено 500 млн дол. США на проект поглиблення дна в портах Нью-Йорка та

Нью-Джерсі [3]. Варто зазначити, що регулювання міжнародних перевезень поєднано зі значними труднощами, які обумовлені не тільки значенням цих перевезень, але і швидким науково-технічним прогресом [4], структурними змінами на транспорті, посиленням конкуренції і монополізації в галузі, а також значними розбіжностями в потенціалі та вартості перевезень в окремих транспортних галузях та іншими факторами, у тому числі далеко не в останню чергу специфікою організації і здійсненням перевезень.

Серед міжнародних транспортних організацій, що займаються широким колом питань, можна виділити Міжнародну морську організацію та Міжнародну організацію цивільної авіації. Вони входять у якості спеціалізованих установ у систему ООН, функціонують вже декілька десятиліть і, представляючи основні засоби перевезення зовнішньоторгових вантажів, добилися істотних практично корисних результатів.

Таким чином, економіко-правове регулювання світового ринку транспортних послуг є складним багатостороннім процесом пошуку рішень для забезпечення функціонування транспортного комплексу в умовах глобалізації. Міжнародні транспортні організації відіграють у цьому складному процесі найважливішу роль, сприяючи розвитку світового транспортного комплексу. Сучасне регулювання світового ринку транспортних послуг являє собою постійний пошук взаємоприйнятних рішень у вкрай складному комплексі торгово-політичних, організаційно-технічних і правових проблем для забезпечення безпеки і економічності функціонування цієї галузі відповідно до сучасних потреб продуктивних сил і розвитку процесів глобалізації.

Список літератури

1. Микитюк М. В. Єврологістика та Україна / М. В. Микитюк, В. В. Кузьміна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://intkonf.org/>.
2. Смолін І. В. Стратегія розвитку торговельного підприємства в ринкових умовах / І. В. Смолін, Н. М. Лещук. – К. : Київ. держ. торг.-екон. ун-т, 2017. – 73 с.
3. Сайт української логістичної асоціації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ula-online.org>.
4. Сайт Міністерства інфраструктури України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mtu.gov.ua/uk/news/25139.html>.

СУЧАСНІ МОДЕЛІ ПЕНСІЙНИХ СИТЕМ ЯК ЗАПОРУКА НАДІЙНОГО СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ГРОМАДЯН

Гаврилюк Віта Миколаївна,

кандидат економічних наук

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Пенсійне забезпечення є одним з основних відзнак соціально – економічної політики будь якої сучасної розвиненої держави. Завданням переважної більшості пенсійних систем є створення підходящих умов для забезпечення майбутнього добробуту всіх пенсіонерів, забезпечення скорочення бідності, недопущення зниження рівня споживання та формування потужного інвестиційного ресурсу для економіки, тобто проведення роботи для забезпечення надійного соціального захисту громадян.

Світова економічна глобалізація завдала такі інституційні зміни в багатьох країнах, що це відповідно, заохотило до проведення у них значних соціально – економічних реформ. І саме тому, пенсійна система в багатьох країнах не могла залишитися без важливих змін. Існуюча тенденція до старіння населення принципово змінює існуючу демографічну структуру населення в світі, та встановлений соціальний та економічний баланс між поколіннями. Цей процес напевне ставить питання про нові форми соціальної підтримки населення похилого віку і виставляє серйозні вимоги до пенсійних систем. Старіння населення на фоні значного скорочення чисельності населення працездатного віку робить традиційні солідарні пенсійні системи дуже витратними в майбутньому і це вкрай збільшує навантаження на працююче населення [1.]

В багатьох країнах у зв'язку з існуючими проблемами в пенсійному забезпеченні, були проведені вагомі реформи [2].

В ході таких реформ можна виділити тенденцію переходу від соціального захисту, що заснований на розподільному принципі, до приватного накопичення [3].

Таким чином, виникає питання – яку ж модель пенсійної системи слід обрати для надійного соціального захисту непрацюючого населення. Зауважимо, що модель пенсійної системи – це є структура рівнів пенсійної системи, що функціонує по – різному в кожній окремій країні [3].

Існує три основні інститути пенсійного забезпечення. Перший інститут – це гарантована державою пенсійна система, що забезпечує всім пенсіонерам базову пенсію, незалежно від минулого вкладу кожної конкретної людини. В реальності, це державна програма перерозподілу фінансів бюджету. Джерелами фінансування цієї державної програми є податки, і види цих податків залежить від ситуації в кожній країні.

Другий інститут – це обов'язкове страхування, що відповідно, передбачає сплату працівниками обов'язкових страхових внесків. Нарахування таких страхових внесків проводиться на всі види виплат, що нараховані працівнику.

Данні внески спрямовуються виключно на формування та виплату пенсій. Держава покладає робити заощадження, здійснює примусовий нагляд і дає гарантії виплати в майбутньому, але гроші зберігаються в пенсійній системі.

Третій інститут є розширенням другого інституту, бо він підштовхує працівників робити додаткові, добровільні заощадження, відкладаючи собі на майбутню пенсію.

Використання всіх трьох інститутів в межах об'єднаної пенсійної системи дозволяє найбільш надійно застрахувати пенсіонерів від різних ризиків.

Запобігти глибокої кризи існуючої пенсійної системи і створити передумови для соціально – економічного зростання можна шляхом поетапного переходу до змішаної системи пенсійного забезпечення. Отже, необхідна нова модель відносин суб'єктів пенсійної системи, заснована як на перерозподілі доходів в державі, так і на механізмах і технологіях накопичувального страхування, що дозволить підвищити рівень пенсійного забезпечення громадян [4].

Так, сучасна модель пенсійного забезпечення – це план розвитку потужної пенсійної системи країни на основі страхових та перерозподільних принципів або на їх сполучені. Простежитимемо базові моделі пенсійного забезпечення:

1. Солідарно – розподільча модель, що побудована за принципом солідарності поколінь. Ця система є основною державною формою пенсійного забезпечення, при цьому пенсійні виплати фінансуються за рахунок поточних доходів пенсійного фонду, які складаються із внесків працівників і працедавців. Внески працівників акумулюються на спеціальному рахунку фонду та після цього розподіляються у виді виплат пенсіонерам.

2. Накопичувальна модель окреслює наявність самих різних державних, корпоративних та особистих накопичувальних пенсійних програм, за допомогою яких і формується майбутня пенсія працівника. Накопичувальна пенсійна система фінансується виключно за рахунок прямих індивідуальних пенсійних внесків працюючих або за рахунок відповідного професійного пенсійного страхування. Різновидністю накопичувальної моделі є добровільна система прямих пенсійних внесків в різноманітні пенсійні фонди, що формуються повністю за рахунок особистих внесків і виплачується потім пенсіонеру як додаткова пенсія.

3. Відповідно, змішана модель пенсійного забезпечення передбачає одночасне використання у пенсійній моделі елементів солідарної і накопичувальної моделей, суміщає всі або деякі системи або застосовує окремі їх елементи.

Таким чином, сучасний світовий досвід говорить про те що в різних країнах успішно функціонують різні моделі пенсійних систем та поняття пенсійного забезпечення. Пенсійні системи більшості країн світу включають в себе різні інститути соціального захисту пенсіонерів.

Список використаних джерел

1. Соціальна політика та соціальна робота. Навч. Посібник. Е.А. Гансова, О.М. Лисеєнко. – Одеса: ОНПУ, 2005. – 205 с..

2. Теоретичні підходи до тлумачення понять “стратегія” і “модель” у сфері пенсійного забезпечення. К.В. Сичова URL:

<https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/2348/Sycheva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

3. Необхідність впровадження та розвитку накопичувальної системи в сучасній пенсійній моделі України та роль в ній пенсійного страхування В.К. Рудик. Формування ринкових відносин в Україні. – 2010. – №3. – С. 202–207.

4. Актуальні проблеми подальшого реформування системи пенсійного забезпечення в Україні. Слюсарчук О.П., Бутурлакіна Т.А. Теорія та практика державного управління. – Вип. 2 (41), 2013. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Trpu_2013_2_28

РЕЛОКАЦІЯ БІЗНЕСУ ЯК ЗАПОРУКА ЙОГО ІСНУВАННЯ В ПЕРІОД ВІЙНИ

Графська О. І.,

д. е. н., доцентка кафедри готельно-ресторанного бізнесу
Львівського державного університету фізичної культури
ім. Івана Боберського

Цільник О. Я.,

аспірант Львівського університету бізнесу та права

В умовах сьогодення вся наша держава переживає непростий час, який триває з 24 лютого 2022 року. Це – воєнний стан. Повномасштабна війна зачепила всі галузі економіки і змушує нас шукати можливість жити та працювати по-новому. Адже відомо, що практично в усій східній та частково у центральній Україні тривають активні бойові дії, в умовах яких практично нереально ані фізично перебувати, а тим паче – займатися підприємницькою діяльністю. Відомо, що в межах державної підтримки бізнесу Міністерство економіки України представило програму релокації підприємств.

Зазначимо, що для забезпечення існування воєнної економіки та відновлення економіки загалом необхідно здійснювати процес релокації підприємств з території бойових дій у більш спокійні регіони нашої держави.

Релокація – походить від англійського relocation, що в перекладі означає переселення, добровільна або примусова зміна свого місця перебування чи існування [1].

Аналізуючи програми релокації підприємств, варто зазначити, що на державному рівні передбачено забезпечити максимальну підтримку бізнесу, а саме:

- вибрати максимально зручне місцерозташування для потужностей певного підприємства;
- допомогти в перевезенні на нову локацію;
- сприяти максимальному збереженню кадрового потенціалу за умови згоди переміщення на нову локацію при відмові сприяння в співпраці з фондом зайнятості нового регіону; також допомогти з підбором кваліфікованого персоналу;
- надати підтримку у відновленні логістики;
- сприяти у забезпеченні необхідною сировиною;
- продовжувати пошук нових та відновлювати діючі ринки збуту.

Зауважмо, що на державному рівні визначено регіони Західної України, які є порівняно безпечними і готові розмістити на своїй території нові підприємства та забезпечити їх нормальне функціонування. Сюди можна зарахувати Івано-Франківську, Закарпатську, Тернопільську, Львівську, Рівненську, Чернівецьку, Вінницьку та Волинську області [2].

Згідно зі статистичними даними, з початком запровадження програми релокації підприємств зареєстровано 1796 заявок. Нею успішно скористалися 710 підприємств, а 500 з них уже поновили свою роботу та продовжують працювати в межах нової локації. В розрізі областей, куди перемістилися підприємства, ситуація наступна:

- Львівська область – 29%;
- Закарпатська область – 18%;
- Чернівецька область – 12% [3].

У бізнес-аудиторії, тобто у власників бізнесу є різні погляди стосовно його релокації в інші області. Близько 48% власників бізнесу не бажають здійснювати релокацію, вважають, що їхній бізнес достатньо захищений і не потребує переміщення. Вони продовжують працювати там, де працювали. Також зазначимо, що підприємства українського бізнесу здійснюють свою релокацію не лише на території України, але й за її межами. Відповідно до статистики, 11% релокованих підприємств перемістилися за межі України, а 17% підприємств розпочали свою діяльність як в Україні, так і відкрили свої філії за кордоном. Здебільшого, свої представництва власники релокованих підприємств відкрили у Польщі – 63%, Німеччині – 25%, та в межах 1% в Бельгії, Болгарії та Естонії [4].

Зазначимо, що серед рекомендованих областей для релокації підприємств Львівщина стала першою в Україні. До області переїхали більше, ніж 190 підприємств із території, де тривають бойові дії. Внаслідок чого на Львівщині вдалося створити понад 4500 тисячі нових робочих місць, що ефективно позначилося на виконанні дохідної частини бюджету області за рахунок сплати податків, що дало змогу області стати лідером серед західних областей за сплатою податків і зборів.

Класифікація підприємств, що релокувалися, представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Класифікація підприємств, що релокувалися на Львівщину

№	Специфіка діяльності підприємства	Кількісне співвідношення компаній (шт.)
1	Легка промисловість	30
2	Торгівля	29
3	Машинобудування	23
4	Металообробка	22
5	Харчова промисловість	19

Як ми уже зазначали, частина підприємств, які релокувалися за межі України, тобто в країни ЄС, у своїй діяльності мають значні переваги, але зіштовхуються і з недоліками (див. рис. 1).

Отже, в умовах війни в Україні для збереження діяльності бізнесу необхідно здійснювати процес релокації, що в перспективі допоможе зберегти бізнес, а після завершення війни значно розширити його галузеву діяльність як в інших регіонах України, так і за її межами, а певні підприємства, які здійснили процес релокації, зможуть продовжити свою діяльність і бути активними на ринку

товарів та послуг, що, своєю чергою, допоможе нашій державі підтримувати економіку війни.

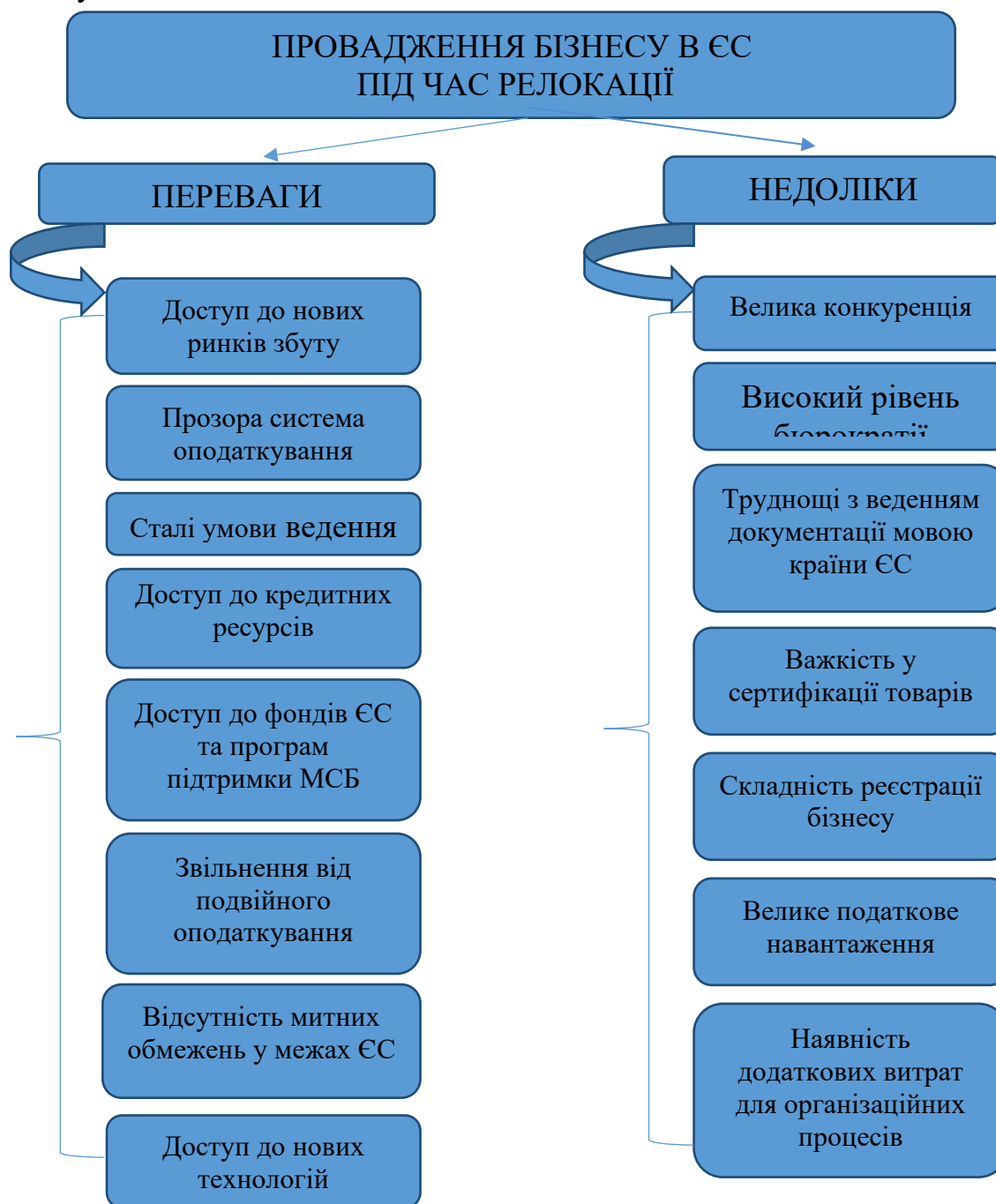


Рис. 1. Класифікація переваг та недоліків провадження бізнесу в країнах ЄС у період релокації

Список літератури:

1. Релокація. // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://uk.m.wikipedia.org>
2. Програма релокації підприємств. URL: <https://me.gov.ua>
3. Олексій Павлиш. Релокація бізнесу: скільки підприємств уже поновили роботу. URL: <https://epravda.com.ua>
4. <https://news.finance.ua>

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ПРАЦІ

Кундицький О.О.

Львівський національний університет імені Івана Франка
Доктор економічних наук, професор

Слід зазначити, що теоретичні аспекти дослідження ринку праці є предметом аналізу в багатьох репрезентативних дослідженнях класичної економічної науки. Найперше хочемо звернути увагу на класиків економічної думки, таких як А. Сміт та Д. Рікардо, які першими почали аналізувати ринок праці в системі економічної рівноваги, а саму працю розуміли як звичайний товар [1, с.636].

На їхню думку, ринок праці характеризується станом рівноваги, тобто встановленням повної зайнятості в умовах досконалої конкуренції. У той же час – причиною безробіття є надрівноважний рівень заробітної плати. Вчення британського економіста А. Сміта базувалося на тезі про вільну конкуренцію як умову оптимального використання матеріальних, фінансових і людських ресурсів. Він показав, що обсяг зайнятості населення в економіці країни визначається середньою заробітною платою робітника. Причому, якщо середній коефіцієнт зростає, шанси на працевлаштування зменшуються [1].

Цю думку підтвердив наступний представник класичної школи Д. Рікардо, який обґрунтував залежність заробітної плати від пропозиції праці [4]. Ця залежність проявляється в тому, що зростання заробітної плати понад мінімальний рівень, необхідний для нормального відтворення населення, є причиною збільшення пропозиції праці, що, у свою чергу, спричиняє зниження заробітної плати. Дж. Б. Сей сформулював закони взаємодії попиту і пропозиції та встановив рівноважні ціни для покупців і продавців, у тому числі й робочої сили [5]. А. Маршалл і А. Пігу ввели термін гранична продуктивність факторів виробництва, який пояснює необхідність залучення певної кількості праці [3; 4].

У свою чергу, монетарист М. Фрідман зазначав, що рівноваги на ринку праці можна досягти за наявності природного рівня безробіття, і що для відновлення рівноважного рівня зайнятості доцільно використовувати інструменти монетарної політики [6]. Важливим моментом є також те, що ринок праці – це поточне, динамічне середовище, здатне стабільно функціонувати без значного державного впливу та регулювання. Загалом представники неокласичної школи вважали основним регулюючим інструментом ринку праці заробітну плату – ціну праці.

Відповідно до кейнсіанської теорії постійний стан ринку праці вважається незбалансованим, а роль активного регулятора трудових відносин належить державі (ціна робочої сили фіксована і суттєво не змінюється) [2, с.113].

Рівень винагороди за певний вид роботи можна пояснити існуванням кластерів на ринку праці. Тому ринок праці слід розглядати саме з точки зору його сегментарності. Пізніше це поняття було додано до поділу ринку праці на первинний (з привабливими умовами праці, стабільною зайнятістю

висококваліфікованих працівників) і вторинний (відсутність умов для професійного розвитку, нестабільність цієї частини ринку праці, що призводить до переміщення працівників). Школа інституційної соціології намагається пояснити особливості функціонування ринку праці з точки зору професійної кваліфікації та соціальної структури трудового потенціалу.

На відміну від сегментованої теорії ринку праці, теорія людського капіталу враховує відмінності в заробітній платі та рівнях продуктивності, а також різні витрати на розвиток працівників і загального населення. У концепції гнучких ринків праці необхідно створити сприятливі умови для мобільності працівників. Особливо це пов'язано з динамічним економічним розвитком, результатом технічного прогресу, врахуванням потреб у робочій силі. Концепція постіндустріального суспільства характеризується аналізом праці, підкресленням нової ролі трудових процесів, інтелектуальних ресурсів, економічного змісту та сутності праці в контексті технічного прогресу та демократизації трудових відносин. Постіндустріальний етап розвитку економіки змінив якісні характеристики трудових ресурсів, зумовивши появу нових форм зайнятості [2, с.265].

Сьогодні дуже важко очікувати якихось позитивних зрушень, щодо відновлення ринку праці. Найбільш реалістичним сценарієм є – адаптація бізнесу до реалій життя, яке передбачає зменшення попиту, що призведе до скорочення кількості послуг і продуктів. Невідворотним результатом того стане звільнення працівників і як наслідок падіння доходів та ріст безробіття.

Навіть якщо війна закінчиться в найближчих пів року багатьом співробітникам доведеться шукати нові посади. У найгіршому становищі опиняться шукачі праці з невеликим досвідом роботи і представники «білих комерцій». Актуальними стануть підробітки в кількох різних місцях.

У даному випадку зростає роль держави як основного регулятора. Зокрема дослідження проведенні аналітичним відділом Robota.ua показали чого зараз не вистачає бізнесу, щоб зберегти робочі місця. Так 27% опитаних вважають необхідність запровадження податкових канікул, 25 – очікують допомоги в збереження співробітників, 17 – доступних кредитів, така ж кількість 17 – вважає за необхідне стимулювати попит населення. Лишень 6% вважає що допомога не потрібна і така ж кількість не змогла дати відповідь.

Як бачимо з наведених відповідей назріла необхідність спеціальної державної програми підтримки бізнесу. Проте будь яка програма ефективно тоді, коли має належне фінансове забезпечення. Отже, реалістичність такої програми в великій мірі буде залежати від міжнародної допомоги.

Література:

1. Історія економічних учень: навчальний посібник / В.Д. Базилевич В.Д. та ін./ К.: Знання, 2004. 1300 с.
2. Кундицький О., Грициняк О. Теоретичні основи визначення сутті професійно-кваліфікаційного складу робочої сили. *Формування ринкової економіки в Україні*. Наук. зб. Львів, 2012. Випуск 28. С. 111 – 115.
3. Marshall A. (1997) Principles of economics. Paperback, Abridged. 319p.

4. Історія економіки та економічної думки : підруч. / В. В. Козюк та ін. Тернопіль : ТНЕУ, 2015, 792 с.
5. Say Jean-Baptiste. (2001) A Treatise on Political Economy; or The Production, Distribution, and Consumption of Wealth. Batoche Books, Kichener. 269 p.
6. Friedman Milton (1962) Capitalism and Freedom. University of Chicago Press, Chicago. 202p

ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ І РОЗРОБОК У США

Овчарова Любов Петрівна

науковий співробітник

ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки
імені Г.М. Доброва НАН України»

Рибачук Віктор Павлович

кандидат хімічних наук,

старший науковий співробітник

ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки
імені Г.М. Доброва НАН України»

Бодєко Віра Петрівна

науковий співробітник

ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки
ім. Г.М. Доброва НАН України»

З часом дедалі очевиднішою стає обґрунтованість теоретичної точки зору щодо визначення фінансування науки як ключової характеристики стану національного наукового потенціалу, життєво необхідною умовою її функціонування й інвестиційної спроможності та досягнення топ-позицій країни у глобальному науково-технологічному й економічному просторі [1-2].

Світові тенденції останніх десятиліть свідчать, що економічне зростання і соціальний прогрес безпосередньо визначаються рівнем розвитку науки і технологій. Конкурентні переваги на світовому ринку отримують ті країни, які забезпечили собі лідерство в сфері досліджень і розробок (ДР) завдяки ефективному управлінню науково-технологічним комплексом (НТК) та збільшенню обсягів його фінансування. За даними ЮНЕСКО, з 2000 р. загальносвітові витрати на ДР потроїлися і досягли в 2019 р. 2,4 трлн доларів [3]. Світове лідерство у цьому аспекті належить США; ще в середині ХХ століття частка країни у загальносвітових витратах на ДР складала близько 70 відсотків.

Зазначена проблема є більш ніж актуальною для сучасної України через сталу негативну тенденцією щодо ресурсного забезпечення науково-освітнього потенціалу та невідкладну потребу у реформуванні й відновленні вітчизняної сфери досліджень і розробок. Сьогодні вкрай важливим є розуміння того факту, що на тлі виснаження української економіки необґрунтованими реформами та війною формування передумов для високотехнологічного розвитку країни можливе лише шляхом системного залучення академічного, освітнього та корпоративного науково-технологічного потенціалу, а для підвищення результативності ДР необхідна науково обґрунтована достатня фінансова підтримка з боку держави та бізнес-структур.

У цьому аспекті доцільним є науковий аналіз відповідного досвіду світових лідерів у сфері ДР, зокрема США, з метою виявлення та опрацювання ефективних підходів до розвитку сфери ДР України.

Трансформаційні зміни в науково-технологічній політиці США протягом останніх 60 років сприяли створенню конкурентоспроможного НТК, що став одним із факторів лідерства США в глобальній конкурентній боротьбі, здатний ефективно протистояти сучасним викликам [1-2, 4-8]. Проте в останні роки спостерігається вірогідність втрати провідних позицій США у світовій економіці. У 2000 році частка США у загальносвітових витратах на ДР знизилася до 37 %, а в 2019 р. — до 27 відсотків. При цьому скоротилася також частка країн ЄС-27 (з 21,8 % в 2000 р. до 18,2 % в 2019 році). Це відбувається не через скорочення інвестицій у ДР у США і країнах Європейського Союзу, а внаслідок їх нарощування в інших країнах (табл. 1) [9].

Зокрема, в останні два десятиліття відчутні темпи зростання витрат на ДР мають Китай, Південна Корея, Сінгапур, Тайвань. Наприклад, частка Китаю в світових витратах на ДР зросла з 4,5 % у 2000 р. до 22 % у 2019 році. Витрати Китаю на ДР у цьому році склали 525,7 млрд дол. [5].

Таблиця 1.
Обсяги витрат на НДР по окремих країнах світу, млрд. дол.*

Рік	США	Франція	Німеччина	Велика Британія	Китай	Японія	Південна Корея	Індія
2000	269,5	33,3	53,9	25,2	32,9	98,9	18,5	16,8
2005	328,1	39,5	64,0	30,6	86,2	128,7	30,6	27,9
2010	410,1	50,9	87,0	37,6	212,1	140,6	52,2	41,2
2015	495,9	61,6	114,1	45,7	366,1	168,5	76,9	49,6
2016	522,7	63,7	122,5	48,1	393,0	160,3	80,8	51,8
2017	556,3	65,7	133,7	50,8	420,8	166,6	90,3	55,1
2018	607,5	68,6	142,1	54,2	465,5	172,8	99,0	58,7
2019	656,1	72,8	147,5	56,9	525,7	173,3	102,5	-

* Джерело: сформовано авторами за [9]

Для подолання зазначеної вище тенденції в США на державному рівні здійснюються системні заходи, що спрямовані на зміцнення національного наукового й інноваційного потенціалу та протистояння Китаю в гонці за технологічне лідерство. Сенатом США у 2021 р. прийнято закон «Про інновації та конкуренцію» [10], яким передбачено направлення 250 млрд дол. інвестицій у розвиток проривних технологій. Позицію державної влади в США щодо розвитку актуальних напрямів досліджень, відповідності ресурсного забезпечення науки світовим трендам і рейтингам країни у цих процесах розглянуто в [11—16].

Коригування організаційної моделі сфери ДР у США здійснювалося еволюційним шляхом — через якісне вдосконалення діяльності наявних у країні інституцій відповідно до нових викликів і поступовий перехід на нові механізми фінансування досліджень і розробок. При цьому всіляко заохочувалася

кооперація, інтеграція дослідницьких структур, створення спільних центрів досліджень і розробок. Державна підтримка ДР, і особливо фундаментальних досліджень, стала важливим чинником розвитку сучасних технологій у США, а також заохочення співробітництва між науковими організаціями і промисловими фірмами та створення інфраструктури комерціалізації результатів досліджень і розробок.

Аналіз показав, що ДР, виконувани в наукових інституціях США, спрямовані на пошук відповідей на актуальні глобальні та національні виклики, що обумовлені зміною клімату, погіршенням стану навколишнього середовища і процесів відтворення природних ресурсів; актуальними є соціально значущі дослідження, пов'язані з охороною здоров'я, фармацевтикою, покращенням харчування і екології, підвищенням якості життя. З метою збереження провідних позицій США у світовій економіці значна увага приділяється розвитку проривних технологій, здатних істотно підвищити продуктивність праці в економіці. Ними вважаються технології штучного інтелекту, Інтернет, блокчейн, зв'язок 5G, адитивні технології, робототехніка, редагування генома, нанотехнології, сонячна фотоелектрична технологія. Пріоритетними напрямками ДР з нарощуванням фінансування визначено так звані галузі майбутнього: інформаційні технології в галузі квантових обчислень; біотехнології; передові промислові технології. Зростання витрат на ДР за вказаними напрямками є гарантією лідерства США у більшості середньо- і високотехнологічних галузях промисловості.

Характерною рисою системи державного фінансування ДР у сучасний період США є багатоканальність розподілу бюджетних коштів. Крім національних наукових центрів їх розпорядниками можуть бути різні організації: національні відомства, наукові фонди, наукові ради, агентства тощо. Завдяки такому підходу система державного фінансування ДР є достатньо гнучкою й спроможна задовольняти фінансові потреби різних сфер наукової діяльності, а також наукові колективи і дослідників, оскільки вони мають можливість безпосередньо отримати фінансування з різних джерел.

Незважаючи на зниження частки державних витрат на ДР у ВВП та суттєве збільшення частки підприємницького сектору, переважне значення промислових наукових досліджень, посилення практичної спрямованості ДР, саме центральний, федеральний, уряд нарощує обсяги бюджетного фінансування і несе відповідальність за забезпечення фундаментальних досліджень і визначення пріоритетів розвитку науки. Уряд заохочує бізнес-сектор до участі в ДР, фінансуючи їх проведення в лабораторіях приватних компаній шляхом надання держзамовлень, грантів, податкових субсидій та пільг.

Узагальнюючи вищенаведене, варто зазначити основні фактори, що вплинули на структурні зміни у фінансуванні ДР у США: виклики пов'язані із глобалізацією науки; зростання інтенсивності ДР у країнах Східної Азії; конкуренція на високотехнологічних ринках; наслідки глобальних фінансово-економічних криз та пандемії COVID-19; фінансові обмеження федерального бюджету, спричинені зростанням бюджетного дефіциту і державного боргу.

Актуальними проблемними напрямками подальших досліджень щодо державної політики США у сфері ДР окрім традиційного аналізу трансформацій

науково-технологічного сектору США і особливостей його ресурсного забезпечення, варто вважати також опрацювання підходів до оцінювання ефективності та результативності цього сектору в умовах глобалізації, а також тенденцій в організації та фінансуванні ДР в американських університетах, що має актуальність у зв'язку зі здійсненням в Україні реформ у науково-освітній галузі.

Список літератури

1. Gruber J., Johnson S. Jump-Starting America. How Breakthrough Science Can Revive Economic Growth and the American Dream. Public Affairs, New York. April 9, 2019. 340 p. URL: <https://www.amazon.com/Jump-Starting-America-Breakthrough-Economic-American/dp/1541762487?asin=1541762487&revisionId=&format=4&depth=1>
2. Dickson D. The New Politics of Science. New York, 1984. 405 p. URL: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.225.4663.707>
- 3 UNESCO Science Report (2021). URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377433>.
4. Restoring the Foundation: The Vital Role of Research in Preserving the American Dream. Report, SEP 2014. URL: https://www.amacad.org/sites/default/files/publication/resources/AmericanAcad_RestoringtheFoundation_Brief.pdf.
5. Hourihan M. Historical Trends in Federal R&D, 2012. American Association for the Advancement of Science. URL: <https://www.aaas.org/sites/default/files/14pch02.pdf>.
6. Zimmermann A., Hourihan M. U.S. R&D and Innovation in a Global Context: 2022 Data Update. URL: <https://www.aaas.org/sites/default/files/2022-05/AAAS%20Global%20R%26D%20Update%20May%202022.pdf>.
7. Hourihan M., Parkes D. R&D in the FY 2020 White House Budget: An Overview. American Association for the Advancement of Science. 25 March 2019. URL: <https://www.aaas.org/news/rd-fy-2020-white-house-budget-overview>.
8. Hourihan M. Some Facts about the Biden R&D Budget. American Association for the Advancement of Science. 22 June 2021. URL: <https://www.aaas.org/news/biden-rd-budget>.
9. OECD. Main Science and Technology Indicators. March 2021. URL: <https://www.oecd.org/sti/msti.htm>.
10. S.1260 - United States Innovation and Competition Act of 2021. – URL: <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/1260/text>
11. Попович З.О. Нові аспекти в політиці адміністрації президента США щодо науки і технологій. *Наука та наукознавство*. 2021. № 2. С. 100—102. URL: <https://sofs.org.ua/wp-content/uploads/2021/07/9.pdf>
12. Попович О.С., Велентейчик Т.М. Про політику пріоритетів у сфері науково-технологічного та інноваційного розвитку. *Наука та наукознавство*. 2010. № 1. С. 13—27. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/30761>
13. Попович О.С., Рижко Л.В. Сучасні виклики науці і шляхи їх подолання. *Наука та наукознавство*. 2022. № 1. С. 88—104. URL: <https://doi.org/10.15407/sofs2022.01.088>

14. Овчарова Л.П. Розвиток світового сектора науки: статистичний аналіз. *Сучасні проблеми економіки і підприємництва*. 2016. № 17. С. 28—36. URL: <http://sb-keip.kpi.ua/issue/view/3977>.

15. Овчарова Л.П. Актуальні тренди розвитку науково-технічної сфери в зарубіжних країнах. *Сучасні проблеми економіки і підприємництва*. 2018. № 21. С. 19—29. URL: <http://sb-keip.kpi.ua/article/view/124122>

16. Рибачук В.П., Овчарова Л.П. Державне фінансування досліджень і розробок за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки: національні особливості. *Наука та наукознавство*. 2021. № 3 (113). С. 20—38. URL: <https://doi.org/10.15407/sofs2021.03.020>

СТРАХУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ РИЗИКІВ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Покорчак Святослав Андрійович

аспірант кафедри фінансів
Національний університет «Львівська політехніка»

Хома Ірина Борисівна

доктор економічних наук, професор кафедри фінансів
Національний університет «Львівська політехніка»

Належне, вчасне, повне та безперервне виконання державою своїх основних функцій є її головним завданням. В умовах глобалізації виконання державою своєї економічної функції є пріоритетом, адже наявність сильної та стабільної економіки є беззаперечним фундаментом стратегічної та оперативної діяльності держави у всіх напрямках. Саме тому на перший план постає забезпечення економічної безпеки держави.

Найкращим показником рівня безпеки є величина та якість інвестицій в країну, які будуть забезпечувати підтримку та соціально-економічне зростання на території інвестування. Тому важливим елементом забезпечення економічної безпеки держави виступає інвестування в бізнес всередині держави, який і буде створювати значну частку валового внутрішнього продукту такої держави.

Будь-який бізнес потребує інвестицій незалежно від галузі. Фінансові вкладення потрібні як на етапі формування бізнесу, так і в процесі його функціонування на ринку. Інвестування в ту чи іншу сферу, ідею чи технологію завжди супроводжує ризик невизначеності стосовно прибутковості та доцільності такого інвестування. З цього випливає те, що кожна держава повинна турбуватися про свій інвестиційний клімат, який буде спонукати вливання в економіку як через внутрішні інвестиції, так і зарубіжні капіталовкладення.

Підтримання гідних умов інвестиційного клімату в Україні зазнало додаткових труднощів з моменту незаконної анексії Криму Російською Федерацією (далі РФ) та початком військового конфлікту на Донбасі військами РФ ще у 2014 році. Такі події беззаперечно порушували нормальні умови функціонування економіки України, адже при бойових діях відбувається кумуляція ризиків і виплати можуть бути величезними.

На той момент усі страхові компанії в Україні були приватними, для яких військові ризики були лише форс-мажором, які не покривалися страхуванням, а самі страхові виплати могли досягнути величезних розмірів.

Для регулювання ситуації на страховому ринку іноземні перестраховики почали активно пропонувати для України покриття з військових ризиків. Українські компанії почали просувати такий продукт на ринок, але лише одиниці вітчизняних страховиків готові були продавати такі послуги. Попри активні бойові дії на Донбасі та потребі продовжувати підприємницьку діяльність, більшість підприємств не надали вагомої уваги до цього виду страхування. Такої

тенденції дотримувалися не тільки географічно віддалені від зони бойових дій підприємства, але й компанії, що були розташовані доволі близько до зони АТО.

Даний вид страхування компанії купували вибірково і зазвичай своє майно страхували лише компанії з агросектору, сектору телекомунікацій, логістичні центри та підприємства альтернативної енергетики. Відповідний попит зріс наприкінці 2021 року, коли багаточисельні російські війська стояли на кордоні з Україною. За кілька місяців до повномасштабної війни клієнти почали уточнювати вартість військових страхівок.

Так, наприклад, Lloyd`s запровадив ліміт із покриття військових ризиків для України у \$25 млн. При цьому франшиза може становити \$10 000, а страховий платіж – \$30 000-40 000.

Після заяв керівництва США про майбутнє вторгнення вартість страховки військових ризиків піднялася в рази, а з 24 лютого 2022 року застрахувати військові ризики не вдавалося за жодні гроші [2]. Зі своєї сторони Торгово-промислова палата України була вимушена засвідчити оголошену війну до форс-мажорних обставин (обставин непереборної сили) [1].

З початку 2022 року сучасні українські реалії дають чітко зрозуміти, що військові ризики будуть вважатися притаманними для України так само, як ризики цунамі для Японії, лісові пожежі та торнадо для Північної Америки. Протягом півроку війни ракети та снаряди РФ долітали до кожної області України, руйнуючи на своєму шляху не тільки українську військову інфраструктуру та військову живу силу. Найбільшої шкоди РФ цілеспрямовано завдало цивільній інфраструктурі та мирному населенню, часто зруйновуючи цілі населені пункти незалежно від їхнього розміру, етнічного складу населення тощо. Для держави це означає масштабне зростання величини обов'язкових витрат та величини недоотриманих доходів.

Для українських компаній це означає відмову від розвитку на небезпечній території. Відсутність гарантій фізичної безпеки є серйозною перепорою для отримання банківських кредитів, грантів та інших видів капіталовкладень. Повертаючись до страхового сектору, через оголошені Торгово-промисловою палатою форс-мажорні обставини, сторони договору страхування змогли посилатися на дію таких обставин, як на підставу звільнення їх від відповідальності за невиконання умов договору. Відповідні форс-мажорні застереження з посиланням на війну на практиці завжди включаються до договорів страхування. Наслідки розпочатої війни РФ проти України моментально проявили себе на економічному полі. Інфляційний звіт Національного банку України оприлюднив інформацію про зростання рівня інфляції вище ніж 30% до кінця року, а також про рівень безробіття у 35%, який став рекордним для України [3].

Після двох місяців повномасштабної війни в Україні почали говорити про перспективи впровадження страхування від військових ризиків. Варто розуміти, що з початку наступу військ РФ нові договори щодо військових ризиків в Україні практично не уклалися. Попри звільнення територій українськими військовими, на цих територіях залишилися вторинні ризики війни – можливі підриви людей і техніки на мінах та бомбах. Українським урядом вже

здійснюється вивчення досвіду інших країн зі страхування військових ризиків, адже попри дорогу вартість, даний вид страхування є обов'язковим для залучення інвестицій [4].

Список літератури

1. Торгово-промислова палата України. Повідомлення від 28.02.2022 № 2024/02.0-7.1 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uccr.org.ua/uploads/files/621c8a543cda9382669631.pdf>.
2. Непробивний поліс: що відбувається з воєнним страхуванням в Україні і кого воно може «захистити» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mind.ua/publications/20245020-neprobivnij-polis-shcho-vidbuvaetsya-z-voennim-strahuvannya-v-ukrayini> (дата звернення: 30.08.2022).
3. Національний банк України. Інфляційний звіт, липень 2022 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2022-Q3.pdf?v=4 (дата звернення: 30.08.2022).
4. Парламентарі вважають страхування від військових ризиків запорукою інвестицій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://finclub.net/ua/news/parlamentari-vvazhaiut-strakhuvannia-vid-viiskovykh-ryzykiv-zaporukoju-investytsii.html> (дата звернення: 30.08.2022).

РОЗВИТОК І УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ПІДВИЩЕННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО РІВНЯ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Потьомкін Леонід Миколайович,
академік УАЕК,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки і МЕН МГУ

Потьомкін Микола Леонідович,
аспірант ХНТУ

З метою відродження національної економіки, яка має відбуватися на сучасному рівні з урахуванням принципів прибутковості, створення нових робочих місць та інших основних компонентів процесу підвищення конкурентоспроможності переробних підприємств, необхідно вдосконалити діючі підходи та відповідні їм економіко-організаційні механізми. Вони повинні сприяти ефективному функціонуванню підприємств в умовах нестабільності, що змінюється.

Такий підхід передбачає розробку спеціальної методики підвищення рівня конкурентоспроможності підприємств [1], як основи поліпшення як їхнього економічного становища, а й держави загалом. Крім того, необхідно враховувати потенційні можливості підприємства з власного розвитку в умовах обмеженості матеріальних, фінансових, трудових та інших видів ресурсів.

Основними перевагами такого підходу будуть:

- 1) обґрунтований рівень матеріальної мотивації праці всіх категорій найманого персоналу;
- 2) точна кількісна оцінка процесу виробництва продукції з урахуванням думки різноманітних груп споживачів;
- 3) економія адміністративно-управлінських витрат;
- 4) можливість обґрунтованого переходу до сучасних числових технологій.

Особливу увагу необхідно приділити підготовці та підвищенню кваліфікації найманого персоналу з метою підвищення конкурентоспроможності та результативності кінцевих виробничих результатів.

Подальший розвиток сучасних процесів підвищення конкурентоспроможності аналізованих підприємств має бути взаємопов'язаний з усіма системами, що забезпечують їхнє ефективне функціонування і, в першу чергу, спрямовано на такі домінанти:

- 1) впровадження сучасних цифрових технологій та виробництво продукції у повній відповідності з ними;
- 2) повне задоволення сукупності потреб споживачів продукції;
- 3) матеріальна мотивація як споживачів, так і найманого персоналу.

Найбільш прийнятним підходом для досягнення кінцевих цілей процесу підвищення конкурентоспроможності підприємств є операційно-виробничий, оскільки він має найбільшу кількість переваг у контексті цієї проблеми. Його організаційно-економічна сутність полягає у поетапній розробці та впровадженні відповідних заходів (мал. 1.)

Найважливішими перевагами розглянутого підходу щодо досягнення високого рівня конкурентоспроможності підприємства є:

1) у перспективний план підвищення конкурентоспроможності підприємства включати виключно продукцію, що легко реалізується;

2) ліквідувати необґрунтовані з економіко-фінансової позиції грошові розрахунки;

3) використовуючи як індикатор стабільності функціонування підприємства рівень розрахункової рентабельності виробів досягти високого рівня власного фінансового стану та скорочення втрат від економічних ризиків.

З урахуванням цих переваг можна охарактеризувати конкурентоспроможність підприємства як економічну сукупність позитивних напрямів виробничо-технологічної діяльності, що забезпечують ефективне використання трудових, фінансових та інформаційних компонентів і ринковому середовищі, що постійно змінюється. При цьому індикатором ефективності впровадження концептуальних організаційно-технічних заходів є розрахункова рентабельність, яка має визначатися як співвідношення між ВВП та відповідними матеріальними витратами.

Такий підхід до показника продуктивності (як комплексної величини) дозволяє виявити не тільки сильні та слабкі сторони функціонування підприємств, а й визначити ступінь впливу зовнішніх та внутрішніх факторів на його фінансово - економічний механізм. Практична розробка наукового підходу та його впровадження щодо підвищення рівня конкурентоспроможності переробного підприємства значно прискорює процес гармонізації виробничих та комерційних результатів у багатьох напрямках їхньої діяльності. Крім того, він обов'язково мотивує процес підвищення ефективності суміжних виробництв та забезпечення їх необхідними матеріальними ресурсами.

Важливу роль має чітке визначення ступеня ефективності заходів, що розробляються в базовому та перспективному періодах. Причому аналізований процес повинен забезпечувати точність, незалежність та правдивість відповідної оцінки.

Пропонований підхід до впровадження має кількісні та якісні характеристики, які необхідно зафіксувати в документах. З урахуванням зафіксованих характеристик кожного фактора, що впливає на конкурентоспроможність переробного підприємства, необхідно розрахувати рівень їх корисності (з урахуванням фактичного обсягу та норм витрати матеріальних компонентів). Такий підхід дозволить розрахувати динаміку їх позитивних та негативних змін з погляду аналізованого показника. Економічною цінністю такого підходу є можливість його використання у діючих виробничих умовах та заздалегідь інформувати відповідальних виконавців про перспективу зниження обсягів.

Цінність кожного організаційно-технічного фактора в процесі підвищення конкурентоспроможності підприємства можна розрахувати відповідно до величин середнього сукупного продукту ($\overline{СП}$) і граничного ($ПП$) за такими формулами:

$$\overline{СП} = \frac{СВП}{\sum \PhiЗ} \quad (1)$$

де: $СВП$ - сукупний валовий продукт;
 $\sum \PhiЗ$ - сумарні факторні витрати.

$$ПП = \frac{\pm \sum ОВ}{\pm \sum МЗ} \quad (2)$$

де: $\pm \sum ОВ$ - зміна суми обсягу валового продукту переробного підприємства;

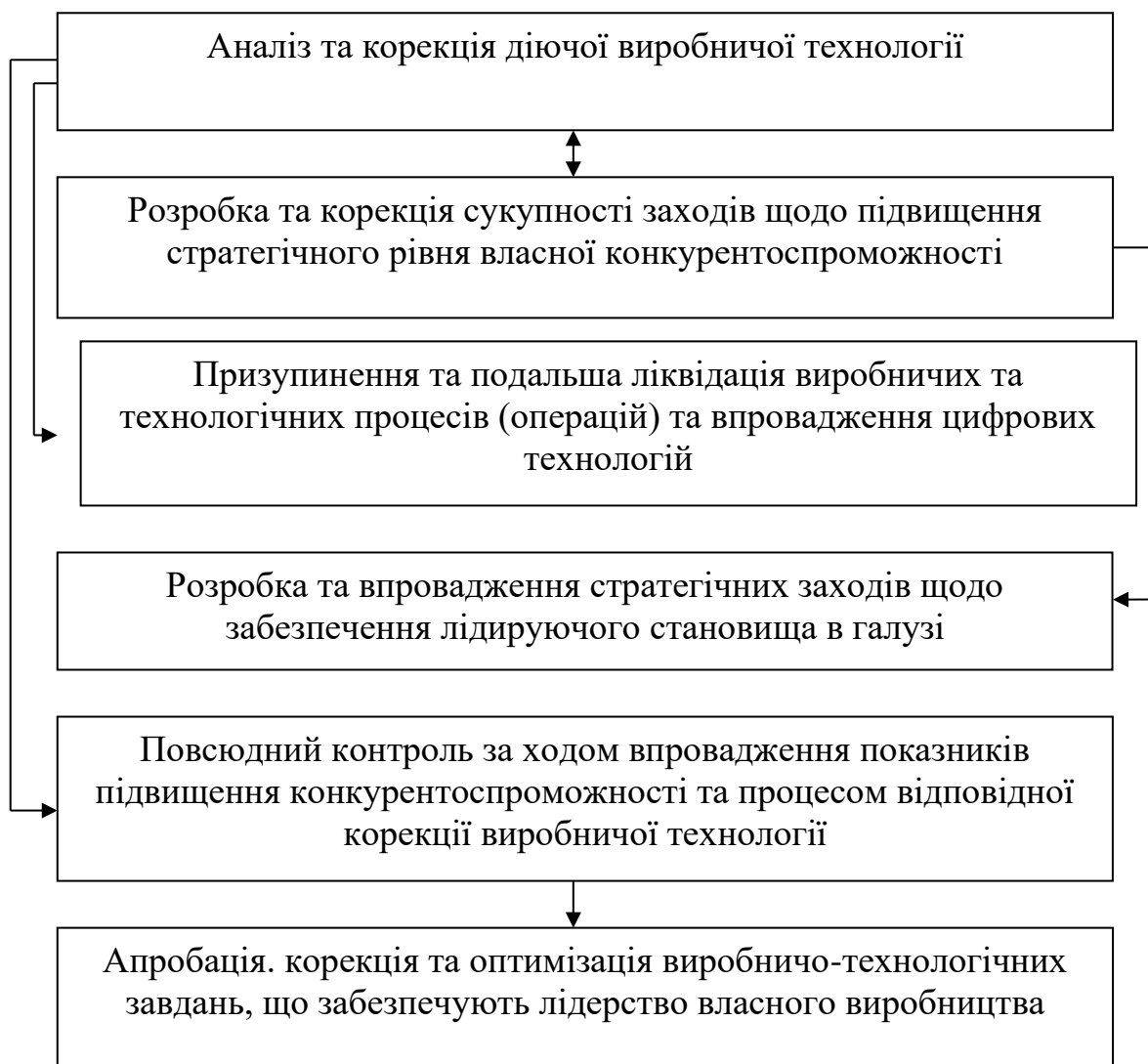
$\pm \sum МЗ$ - зміна суми матеріальних витрат

Необхідно підкреслити, що переробні виробництва схильні до впливу різноманітних факторів перевищують за кількістю середньогалузеву величину мало ефективно. Це з процесом мимовільного збільшення споживаних матеріальних витрат, що у разі скорочує обсяг власного прибутку підприємства міста і взаємозалежних економічних показників. У наступному періоді зазвичай факторні витрати збільшуються, що спричинює приріст обсягу ВВП. Після досягнення своєї граничної величини він починає знижуватись.

У сучасних умовах на підприємствах обмежена можливість придбання необхідної сировини та енергетичних ресурсів. Крім того, у них обмежені можливості щодо зміни діючої виробничої технології та придбання цифрової техніки. У цьому вони можуть працювати ефективно, якщо їх обсяг ВВП стабільно наближається чи дорівнює нульовій позначки. За таких умов підприємство приносить суспільству максимальну користь. У зв'язку з тим, що обсяг реалізації продукції досягає граничної величини і свідчить про її користь для споживачів. Ефективне функціонування за таких умов досягається у разі максимального наближення факторної продуктивності до нульової позначки.

$$\Phi П \rightarrow 0 \quad (3)$$

де: $\Phi П$ - факторна продуктивність.



Мал. 1 Сутність операційно-виробничого підходу до процесу підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства, що переробляє.

У такій ситуації підприємство найбільше ефективно використовує всю сукупність власних ресурсів [2]. Крім того, значно скорочуються витрати, що припадають на 1 грн валової продукції або її фізичну одиницю (MP), що в математичному вигляді можна виразити таким чином:

$$MP_{i \rightarrow \min} = \frac{CP_{\phi}}{BBP_{\max}} \quad (4)$$

де: CP_{ϕ} - фіксована на певну дату вартість матеріальних ресурсів;

BBP_{\max} - максимальний (потенційний) випуск продукції;

$i \rightarrow \min$ - мінімальна грошова величина матеріальних витрат.

У разі придбання сировини, енергетичних ресурсів та інших витрат у попередньому періоді за нижчими цінами відповідну суму матеріальних витрат ($MP_{\phi-1}$) необхідно розраховувати у такому вигляді:

$$MP_{\phi-1} = \sum_{i \rightarrow \max} MP \times \Phi\Pi_n \quad (5)$$

де: $MP_{\phi-1}$ - фактичні витрати з розрахунку на 1 гривню ВВП у попередньому періоді;

$\sum MP$ - сума матеріальних витрат підприємства;

$\Phi\Pi_n$ - максимальна факторна продуктивність, досягнута для підприємства.

Доцільно зазначити, що переробне підприємство отримує максимально можливий прибуток лише за обов'язкового виконання спеціальних умов які не відповідають ні ринковим, ні плановим економічним відносинам. Така концепція дозволяє розглядати будь-яке відхилення частки прибутку підприємства та держави як недбайливі дії власника або призначених ним керівників. Чим більше недоотримано балансового прибутку, тим не ефективніше використовується факторна продуктивність підприємства [3].

Конкурентоспроможність і стабільність функціонування переробного підприємства, а також його фінансово економічного механізму досягається лише за умов суворо виконання таких вимог:

1) максимальна факторна продуктивність підприємства має відповідати нульовій відмітці;

2) максимальний розмір матеріальних витрат має бути тотожним максимальному доходу у будь-який період часу функціонування підприємства;

3) середній рівень матеріальних витрат за виробництво і продукції повинен відповідати як максимальному доходу а й максимальним витратам.

Остання вимога означає, що дотримання організаційних умов переробного виробництва впровадження сучасної цифрової техніки та відповідних технологій якості продукції та праці найманого персоналу має здійснюватися з мінімальними витратами середніх витрат на виробництво продукції. Такий підхід означає, що реалізації продукції відбувається ефективно та її кількість забезпечує отримання максимального доходу.

З цього випливає, що фінансові кошти, які будь-коли були вкладені в процес підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства, завжди окупляться і принесуть йому певну користь. У міру скорочення проміжків часу вказана користь збільшуватиметься. Необхідно дотримуватись економічної вимоги: фінансування конкретних заходів має приносити рівну прибутковість. Розглянутий підхід можна виразити так:

$$\frac{\sum D_1}{(1 + \bar{b}_n)^t} - \frac{\sum D_2}{(1 + \bar{b}_n)^t} = 0 \quad (6)$$

де: $\sum D_1$ $\sum D_2$ - сумарні доходи, отримані від фінансування заходів щодо підвищення конкурентоспроможності підприємства у базовому та звітному періодах;

\bar{b}_n - банківський відсоток;

t - період часу від моменту впровадження заходу до моменту розрахунку.

Отримані дисконтовані величини $\sum D_1$ $\sum D_2$, отримані через певний період часу t повинні відповідати виданій під банківський відсоток (\bar{b}_n) грошовій масі. Тоді, дисконтна величина фінансових вкладень, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності підприємства, повинна розраховуватися за формулою:

$$\sum \Phi_{\text{вн}} = \frac{\sum D}{(1 + \delta_n)^t} \quad (7)$$

де: $\sum D$ -- сума доходів від усіх фінансових вкладень у заходи щодо підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства.

Оскільки факторна продуктивність на переробних підприємствах постійно прагнуть нульового рівня, то ефективну пропорційність можна досягти лише за умов впровадження системних організаційно-технічних і фінансово – економічних заходів. Вони, своєю чергою, повинні забезпечувати досягнення раціонального випуску продукції, орієнтуючись на середні витрати. Кошти, вкладені у процес підвищення конкурентоспроможності підприємства у різні періоди часу та виробничі технології повинні забезпечувати тотожний рівень отримання прибутку.

Рівень сучасного економічного розвитку підприємств необхідно охарактеризувати як дуже низький негативний вплив навколишнього несприятливого зовнішнього середовища. Вона істотно впливає на якість продукції, її споживчі властивості (у бік їх погіршення), скорочує в період ефективного функціонування виробничого обладнання та стимулює розвиток сукупності інших негативних явищ.

В якості основного заходу протидії виробничої системи, що склалася, необхідно постійно підвищувати ефективність переробного виробництва виходячи з наступних позицій:

1) скорочення термінів від ухвалення рішень до їх впровадження у виробництво;

2) скорочення часових термінів негативного впливу зовнішніх системних чинників;

3) найкращим компонуванням заходів щодо підвищення конкурентоспроможності підприємств.

Нами розроблено дві моделі, за допомогою яких можна суттєво підвищити рівень конкурентоспроможності аналізованих підприємств. Вони взаємопов'язані (виходячи з позицій організації економічних взаємин) не тільки між собою, а й з бурхливим розвитком сучасних вискоелективних комп'ютерних програм.

Економіко-організаційна сутність першої моделі полягає у поступовому ускладненні зовнішніх негативних факторів, що визначають рівень конкурентоспроможності підприємств. Потім на основі комплексного аналізу системних взаємозв'язків необхідно компенсувати їхній негативний вплив у цілісній комп'ютерній системі.

Розглянутий підхід має незначні похибки. Вони пов'язані зі збільшенням меж моделі, і, відповідно до складності глибиною аналітичних висновків. Істотно зменшити рівень цих похибок дозволяє друга модель. Її сутність полягає у оптимальному доповненні першої моделі економіко-фінансовими елементами. У цьому випадку комплекс, який по суті складатиметься з двох моделей, є координуючим та цілісним. Він дозволить деталізувати любий

чинник (фрагмент), якій впливає на конкурентоспроможність підприємства, і дозволити протиріччя між гнітючими чинниками і необхідністю підвищення ефективності і конкурентоспроможності.

Реальні умови функціонування підприємств є вкрай невизначеними та мінливими. З метою їх підтримки спочатку необхідно накопичити відповідну економіко-інформаційну базу, а потім на її основі проводити коригувальні заходи, що мають певну часову характеристику (T).

Для цього необхідно зафіксувати певні виробничі параметри ($ВП$). За допомогою відповідної інформації (I) про технічні характеристики ($T_{x_1}, T_{x_2}, \dots, T_{x_n}$), необхідно проаналізувати тенденцію до позитивних та негативних змін. Вони згодом спричинять якісні зміни, взаємопов'язані з процесом вдосконалення внутрішнього економічного механізму ($ВЕМ$) та будь-якого іншого фінансового процесу ($ФП$). Він також може бути частиною факторної інформаційної системи та на практиці визначений якісними перетвореннями ($КП_1$ і $КП_2$) таким чином, що:

$$ПП_1 = КП_1(ПП, I, ВЕМ, ФП) \quad (8)$$

де: $I = КП_2(ПП, I, ВЕМ, ФП)$

У процесі вдосконалення внутрішнього господарського механізму, що змінює параметри виробництва ($ВП$) відповідної інформації. Якщо відбувається коригування якісних перетворень на підприємствах, то модель підвищення конкурентоспроможності має виглядати так:

$$ВЕМ \approx ВЕМ_{буд}(ПП, I) \quad (9)$$

де: $ВЕМ_{буд}$ - стан внутрішнього економічного механізму в майбутньому періоді

Процес впровадження цієї моделі передбачає її модифікацію до повного обсягу доступної на підприємстві інформації (I) про виробничо-технологічну, економіко-фінансову та інші види господарської діяльності. У реальних умовах (які характеризуються мінливістю ринкових показників), використання якісних перетворень моделей займає значний час. Чітка констатація системних заходів є певною частиною процесу підвищення конкурентоспроможності підприємств. Його ефективність підвищується у разі накопичення достовірної інформації про наслідки перетворень, щоб кінцева інформація була повнішою ніж попередня.

$$КП_2 \rightarrow ПП_{перв} < ПП_{кон} \quad (10)$$

де: $КП_2$ - якісні перетворення після впровадження системних перетворень; $ПП_{перв}$ та $ПП_{кон}$ – виробничі параметри до та після впровадження системних перетворень відповідно.

У цьому випадку покращення технічних характеристик переробного виробництва позитивно впливає на рівень конкурентоспроможності та ефективності функціонування підприємства, а рахунок покращення якісних показників внаслідок впровадження організаційно-технічних заходів у наступному вигляді:

$$КП_1, КП_2, \dots, КП_i \quad (11)$$

де: $t = 1, 2, \dots, \infty$

Розглянутий процес має передбачати обов'язкову наявність зворотнього зв'язку у процесі впровадження заходів щодо підвищення рівня конкурентоспроможності про інформаційну базу дослідження, а також відбувається зміна технічних показників, поліпшуються споживчі властивості продукції, змінюється характер економіко-фінансових відносин. Тобто, неможливо підвищити рівень конкурентоспроможності без проведення відповідного аналізу. Впровадження нових компонентів у процесі підвищення конкурентоспроможності підприємств має специфічну особливість. Її сутність полягає у цілісному, системному об'єднанні найважливіших компонентів:

- 1) комплекс основних виробництв та допоміжних ділянок;
- 2) повної сукупності керуючого персоналу;
- 3) фінансової та матеріальної мотивації персоналу, відповідального за підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Ці компоненти необхідно розраховувати кожному за конкретного підприємства, що у стані системного процесу підвищення своєї конкурентоспроможності (k). На них виникає значна сукупність різних виробничо-господарських завдань приватного порядку та складності (z), які взаємопов'язані з новим процесом, що впроваджується (n), а так само економічних та фінансових принципів, обов'язкових до застосування в цьому процесі впровадження (v).

Кожен з цих аспектів взаємопов'язаний з необхідністю виконання властивих йому функцій (ϕ) для реалізації принципів підвищення конкурентоспроможності підприємства та для тотожного відображення елементарної сукупності (c) приналежних їй показників функціонування ітеративного агрегованого підходу. Ця система повинна задовольняти такі умови:

$$k \in K; z \in Z; v \in B; \phi \in \Phi; c \in C. \quad (12)$$

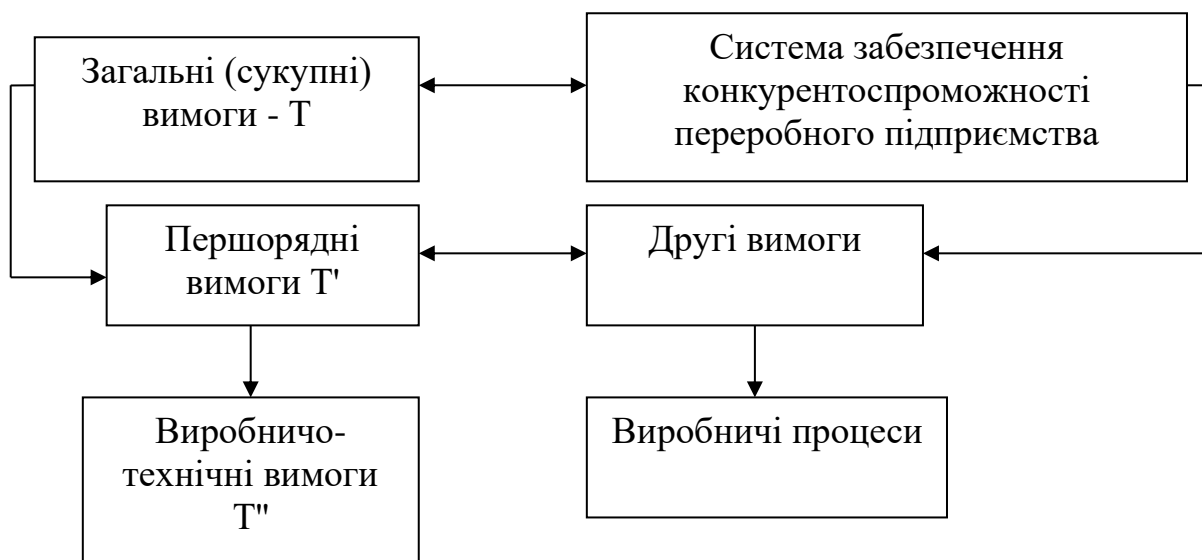
Даний підхід з високим ступенем точності дозволяє оцінити рівень заходів щодо підвищення конкурентоспроможності підприємства з урахуванням різноманітних параметрів: типу виробництва, прибутковості переробного підприємства, обсягів ВВП та його реалізації.

Цей методичний підхід передбачає поділ заходів на окремі процеси, які мають суворо відповідати визнаним та чинним стандартам, що сприяють зростанню конкурентоспроможності підприємства. Укрупнено ітеративно-агрегований підхід та відповідні вимоги (T) з'являться у такому вигляді:

$$T = (T_1, T_2, \dots, T_n) \quad (13)$$

де: T - обов'язкові вимоги до системи конкурентоспроможності підприємства.

З метою спрощеності представимо пропонований підхід у наступному вигляді (мал.2):



Мал. 2 Спрощена схема ітеративно-агрегованого методичного підходу

Як видно з малюнка схема передбачає обов'язкову умову, наявність першорядних і другорядних вимог. Перші стосуються винятково найважливіших виробничо-технологічних вимог, а другі – численних виробничих процесів.

$$T = (T', T'', \dots, T_n) \quad (14)$$

де: $T' i T''$ - першорядні та другорядні вимоги до виробничо-технологічних вимог та виробничих процесів відповідно.

Запропонований нами методичний підхід до визначення рівня конкурентоспроможності переробного підприємства є унікальним та універсальним. З його допомогою можна аналізувати дію сукупних вимог не тільки до системи забезпечення конкурентоспроможності підприємства, але і до значної сукупності виробничих процесів, що протікають на ньому.

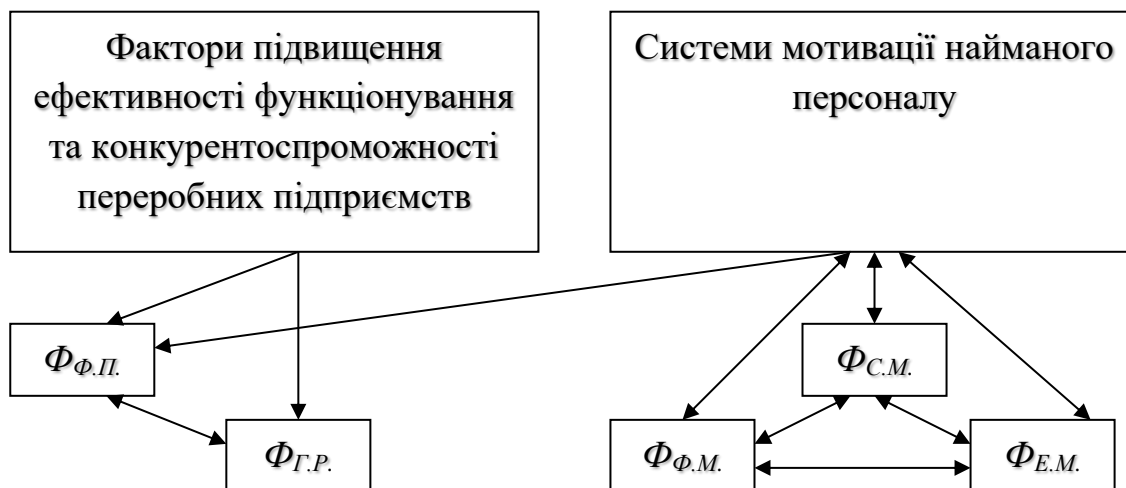
На основі кількісних та якісних методів аналізу можна виділити такі узагальнюючі фактори підвищення ефективності функціонування переробних підприємств, які характеризують:

- 1) вплив державного регулювання процесів з мотивації найманого персоналу на промислових підприємствах – $\Phi_{др}$;
- 2) ступінь впровадження сучасних форм мотивації найманих працівників - $\Phi_{ф. м.}$;
- 3) рівень впровадження ефективних систем мотивації персоналу підприємства - $\Phi_{п. м.}$;
- 4) ступінь впровадження сучасних, ефективних елементів (виробничих, технічних, організаційних, економічних, фінансових та інших) мотивації персоналу - $\Phi_{е. м.}$;
- 5) безпосередній рівень потенційних можливостей щодо підвищення ступеня ефективності функціонування та конкурентоспроможності підприємств – $\Phi_{ф. п.}$

Безліч параметрів, які закладені в основу прийняття рішень щодо підвищення рівня ефективності функціонування та конкурентоспроможності підприємств, формуються відповідно до наступного малюнка (мал.3).

Малюнок 3.

Процес взаємозв'язку заходів щодо підвищення ефективності та конкурентоспроможності виробництва з розвитком систем мотивації персоналу



Розглянуті узагальнюючі моделі мотивації персоналу забезпечують підвищення рівня ефективності та конкурентоспроможності виробництва за рахунок удосконалення фінансово – економічного механізму, дозволяють обрати найбільш оптимальні форми, системи та елементи мотивації персоналу, а також обґрунтовувати рішення щодо комплексного розвитку переробних підприємств.

Список літератури

1. С.А.Ткаченко. Інтегрована економічна діагностика у функціонально розвинутих системах стратегічного управління діяльністю підприємств та виробничих об'єднань: монографія. Харків:Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, 2017. 355 с.
2. А.Ф.Гацько. Інноваційно-інвестиційна діяльність та розвиток потенціалу конкурентоспроможності аграрних підприємств: монографія: Харків: Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, 2018. 334 с.
3. О.О.Меліх. Стратегія територіально-виробничої оптимізації харчової промисловості регіону: проблеми теорії і практики: монографія. Одеса: Одеська національна академія харчових технологій, 2015. 320 с.

ФІНТЕХ: СУТНІСТЬ, ТРЕНДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Яцкевич І.В.

д.е.н., проф., професор кафедри менеджменту, фінансів і бізнес-технологій
Національний університет «Одеська політехніка»

Глобальний карантин, викликаний пандемією, у 2020–2021 роках, воєнні дії в Україні привернули увагу до фінтах-продуктів користувачів з усього світу, що сприяє формуванню, відновленню, зростанню та адаптації до нової фінтах-реальності.

Дані Європейського центробанку зазначають, що у Європі частка споживачів, які використовують цифрові канали та продукти, у період пандемії зросла з 81% до 95% [1]. Водночас допандемічних темпів на це знадобилося бдесь два-три роки.

Збільшення кількості користувачів фінтах-продуктами позначається також на інвестиціях у галузь: тільки за перші 6 місяців 2021 року, за даними KPMG [2], у фінтех-стартапи інвестували \$98 млрд. Якщо у 2018 році світовий обсяг фінтах-ринку оцінювався у \$127,66 млрд., то очікується, що до кінця 2022 року він зросте до \$310 млрд.

Загальні інвестиції у фінтех у сфері EMEA також продовжують зростати. За даними KPMG Pulse of Fintech, у першому півріччі 2021 року сума таких інвестицій перевищила \$39 млрд. (венчурні інвестиції — \$15 млрд.) порівняно з \$26 млрд. у 2020 році [2].

Український фінтех також йде в ногу з глобальними трендами. За підрахунками експертів галузі, у 2020 році обсяг вітчизняного фінтех-ринку становив майже \$650 млн., а з огляду на динаміку 2021 року вже до кінця грудня 2022 р. може подолати позначку в \$1 млрд. не зважаючи на воєнні дії в Україні. Вказані дані обґрунтовують актуальність дослідження щодо визначення сутності, трендів та перспектив розвитку фінтех в Україні відповідно до сучасного стану.

Окремі аспекти щодо сутності та тенденцій розвитку фінтех в Україні розглянуто в працях таких науковців як Р. Гудима, Н. Демчишак, О. Дзюблюк, Б. Луців, З. Руденко, І. Тютюн, О. Філатова, А. Шевцова та ін. [3...9]. Але у зазначених наукових працях недостатньо уваги приділено сучасним трендам та перспективам розвитку фінтех в Україні з урахуванням вимог сьогодення.

Метою роботи є дослідження сутності, трендів та перспектив розвитку фінтех в Україні на сучасному етапі розвитку.

Власне слово «фінтех» вперше було опубліковано у 80-х роках минулого століття — в газеті Sunday Times вийшла стаття Пітера Найта з назвою «Фінтех». Він використав це слово для опису бота, який вніс зміни в його електронну пошту. Після глобальної фінансової кризи 2008 року, компанії у галузі фінтех почали швидко розвиватися і суттєво змінили комерцію, інвестиції, управління активами, страхування та операції з цінними паперами. Саме завдяки фінтеху стало можливо існування криптовалюти та біткоїну.

Після кризи 2008 року з'явилися велика кількість стартапів, засновники яких усвідомлювали, що довіра споживачів до фінансових послуг у старому форматі неефективна, і це сприяло виникненню нових фінансових бізнес-моделей. Так, великі компанії почали інвестувати у фінтех, які сприймалися як альтернатива старим бізнес-моделям фінансового сектору.

Огляд джерел [10] дав змогу визначити та систематизувати переваги та недоліки фінтеху. Так основними перевагами фінтеху є:

1. Швидкість і зручність. Фінтех-послуги, зазвичай створюються в Інтернеті, і таким чином користувачі можуть отримати доступ до них простіше та швидше.

2. Великий вибір. Споживачі отримують вигоду від більшого вибору продуктів і послуг, оскільки їх можна придбати віддалено, незалежно від місцезнаходження.

3. Вигідніші умови на послуги. Компаніям фінтех, зазвичай, не потрібно вкладати гроші у фізичну інфраструктуру, таку як філіальна мережа, тому вони зможуть запропонувати споживачам вигідніші умови на свої послуги, у порівнянні з традиційними компаніями.

4. Більше персоналізованих продуктів. Технологія дозволяє фінтех-компаніям збирати та зберігати більше інформації про клієнтів, щоб вони могли запропонувати споживачам більш персоналізовані продукти або послуги.

Серед недоліків доцільно виокремити такі [4...9]:

1. Нечітка регуляція. Фінтех-компанії у цілому нові для фінансової сфери та використовують відмінні від традиційних фінансових установ бізнес-моделі. Це може зробити важчим з'ясування, які з них регулюються, і які ваші права, якщо щось піде не так. Водночас ускладнюється це тим, що важко з'ясувати чи надаються ці послуги у правовому полі, і куди звертатися, якщо виникнуть проблеми або питання.

2. Спонтанні рішення. Споживачі онлайн-послуг зазвичай мають обмежений час та інформацію для прийняття рішень, що часто призводить до необдуманих дій.

3. Технологічні ризики. Здійснюючи операції онлайн, фінтех-компанії отримують багато приватної інформації про вас. Як наслідок, ваші особисті дані можуть бути неправильно використані або ви можете стати жертвою кіберзлочину.

4. «Не для всіх». Хоча з одного боку доступ до фінтеху здається простим та зрозумілим, є багато категорій громадян, які з різних причин не можуть використовувати гаджети або комп'ютери для здійснення онлайн-операцій.

Фінтех (фінансові технології) - це технології, які застосовуються у фінансових службах як інструмент з управління фінансовими аспектами своєї діяльності, включаючи нові програми та додатки, бізнес-процеси та бізнес-моделі. В умовах карантину, воєнних дій та інших викликів сьогодення, фінтех став основою для всіх онлайн-транзакцій — переказів грошей, кредитування, сплати комунальних платежів тощо. Основними рушійними силами фінтех стали: наявність мобільного Інтернету та смартфонів, втрата довіри населення до

банків та незадоволеність банківськими послугами. Серед найбільш актуальних трендів з розвитку фінтех можна окреслити наступні [11...14]:

1. Послуги через смартфон. У сучасному світі смартфон стає квитком у світ фінансових послуг. За допомогою смартфону дуже легко та зручно здійснювати платежі та перекази. Так, зі збільшенням екранів смартфонів, появою відкритих інтерфейсів програмування додатків (API) та створенням зручних мобільних додатків для людей простіше не тільки одержувати фінансову інформацію, але й здійснювати платежі та користуватися цілим спектром мобільних фінансових послуг.

2. Фінансові послуги та соціальні мережі. Люди постійно поширюють у соціальних мережах інформацію про себе, своє оточення, роботу та дозвілля. Фінтех-компанії аналізують профілі людей у соціальних мережах – освіта, працевлаштування, друзі та як людина проводить своє дозвілля, включаючи вебактивність. Зібравши та проаналізувавши всі дані, можна здійснювати скоринг та пропонувати персоналізовані послуги своїм потенційним клієнтам. Масова популярність мобільних додатків для комунікації зробила їх ідеальною платформою для чат-ботів, які, в свою чергу, допомагають побудувати більш довірливі стосунки між фінансовими провайдерами та споживачами, що особливо актуально для тих, хто народився на межі століть.

3. Альтернативні види платежів. Даний тренд включає платіжні термінали, безконтактні та мобільні платежі, QR-платежі, електронні та цифрові гаманці, а також криптовалюти.

4. Маркетплейси. Розвиток небанківських послуг кредитування дозволив надавати кредити клієнтам через посередницькі цифрові платформи, які поєднують кредиторів із позичальниками, з використанням власних коштів таких платформ або ж прямим кредитуванням між учасниками. У цій широкій категорії представлені платформи прямого кредитування в форматі P2P (допомагають позичальникам отримати фінансування від приватних або інституційних інвесторів) та онлайн балансове кредитування (дані платформи мають власні кредитні портфелі та збирають свій відсоток впродовж «життя» такого портфеля).

5. Нові бізнес-моделі. З появою нових гравців на фінансовому ринку змінюється підхід до того, хто та за що сплачує. Із розвитком платформ-агрегаторів послуг, які будуть пропонувати користувачу всі послуги безкоштовно або за невелику плату, банкам потрібно буде змінити умови за своїми продуктами: тепер кожен сервіс має самостійно приносити банку прибуток та ще й бути конкурентним на ринку. Маркетплейси, які фінансують малий та середній бізнес, а також пропонують мікрокредитування, стають прямими конкурентами банків.

6. Штучний інтелект. Використання штучного інтелекту дає можливість автоматизувати багато важливих банківських послуг, оскільки роботи «навчаються» та постійно удосконалюються, щоб виконувати поставлені завдання ще більш якісно. Фінансовий світ є ідеальним майданчиком для штучного інтелекту - саме тут зберігаються точні дані та записи, генеруються великі дані для подальшого аналізу. Штучний інтелект забезпечує розпізнавання

мови та текстів, здатен приймати рішення у завданому алгоритмі, виконувати переклад на різні мови.

7. Цифрова ідентифікація та біометрія. Одним з найскладніших завдань для банків та інших надавачів фінансових послуг є ідентифікація та підтвердження особи користувачів. Декілька країн, особливо Індія, вклали кошти у створення систем цифрової ідентифікації на основі біометричних даних. Біометрія, яка включає ідентифікацію за голосом, відбитком пальця або розпізнаванням обличчя, змінює спосіб надання фінансових послуг. Цей тренд не тільки відповідає вимогам щодо KYC перевірки, але й вирішує нагальні проблеми споживачів. Складність введення паролів та кодів стримує велику кількість користувачів від використання нових цифрових фінансових рішень.

8. Відкриті API. API спрощують для розробників створення нових додатків. Саме завдяки відкритим API комп'ютери можуть «спілкуватися» між собою. Замість того, щоб кожного разу кодувати все з самого початку, розробники можуть використовувати вже готові частини потрібного функціоналу та швидко і зручно запускати нові послуги. Відкриття API банками значно спрощує розробку нових продуктів та послуг фінтех-компаніям.

У партнерстві та за допомогою використання API банки та фінтех-компанії можуть зміцнити свої взаємодоповнюючі сильні сторони і покращити враження клієнтів від обслуговування більш ефективно, аніж працюючи поодиночі.

Слід зазначити, що підґрунтям розвитку та інтеграції фінтех пов'язано з сучасним становищем в країні, світовими тенденціями та сучасними технологіями. Так, загальний курс на цифрову трансформацію банківського сектора вже не розглядається як примха топ-менеджменту чи «модна тенденція», диджиталізація вже не вважається конкурентною перевагою — це необхідність. Також фінтех-компанії формують тренди у сфері набуття досвіду та удосконалення роботи зі споживачами фінансових послуг завдяки впровадженню технологій машинного навчання та штучного інтелекту. Диджиталізація та штучний інтелект сприяють формуванню та розвитку фінансової екосистеми - єдина платформа, що об'єднує різні компанії, дозволяє задовольняти максимум ключових потреб клієнтів, надавати широкий спектр фінансових і нефінансових послуг.

Перспективним напрямом є блокчейн - основа для фінтех-екосистеми майбутнього. Вона допомагає зробити фінансові процеси абсолютно прозорими і безпечними та нові блокчейн-технології дозволяють робити високонавантажені транзакціями сервіси, такі як платіжні системи та мобільні банки.

Водночас, фінтах-індустрія схильна до впливу гейміфікації. У даному випадку гейміфікація - це не про ігри з грошима. Це можливість перетворити рутину на цікаве для клієнта заняття, зберігши баланс між грою і фінтех-продуктом.

Суспільство рухається до нових горизонтів і досліджує нові шляхи розвитку. Так, світ корпорацій схильний рухатися у напрямку ефективності, тобто досягти того самого чи кращого швидше, дешевше та прозоріше. Однак високі ціни на деякі фінансові послуги стали поштовхом до розвитку фінтех. У той же час, розвиток фінтех призводить до постійного зниження витрат на певні

фінансові послуги. Покращення, яких також поширюються на швидкість, прозорість та безпеку.

Список літератури

1. Стратегія розвитку фінансового сектору України до 2025 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/develop-strategy> (дата звернення: 31.08.2022).
2. 2022 KPMG. URL: <https://home.kpmg/ua/en/home.html> (дата звернення: 31.08.2022).
3. Демчишак Н. Б., Гудима Р. П. Розвиток фінтеху в Україні та світі на основі використання технологій блокчейну і штучного інтелекту . *Ефективна економіка*. 2021. № 6. URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/6_2021/4.pdf (дата звернення: 31.08.2022).
4. Руденко З. Вплив розвитку фінтех на банківський ринок в Україні. *Банківська справа*. 2018. Вип. № 2. С. 45-53.
5. Тютюн І. Нема лиха без добра, або як коронавірус змінить фінтех. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/06/11/661591/> (дата звернення:).
6. Філатова О. Штучний інтелект в FinTech. URL: <https://psm7.com/fintech/ii-v-fintex.html> (дата звернення: 31.08.2022).
7. Шевцова А. Інвестиції у фінтех: у що вкладали гроші в першому кварталі 2021 року. URL: <https://ua.news.ua/ynvestytsyy-v-fyntehe-vo-chto-vkladyvaly-dengy-v-pervom-kvartale-2021-goda/>(дата звернення: 31.08.2022).
8. Дзюблюк О. В. Інноваційні вектори розвитку банківської системи. *Світ фінансів*. 2019. Вип. 3 (60). С. 8–25.
9. Луців Б. Л. Fintex в системі фінансової інклюзивності. *Світ фінансів*. 2019. Випуск 4 (57). С. 121–136.
10. Що таке фінтех і як він впливає на ваше життя сьогодні? URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/projects/fintech/5bbc7795a3b52/>(дата звернення: 31.08.2022).
11. Ізмайлов Н. Майбутнє за поколінням Z, або Які тренди вже завтра визначатимуть фінтех реальність. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/markets/4-trendi-ukrajinskogo-fintehu-dlya-pokolinnya-z-ekspert-50197525.html> (дата звернення: 31.08.2022).
12. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року. НБУ. URL: <https://bank.gov.ua/ua/files/DDWIAwXTdqjdClp> (дата звернення: 31.08.2022).
13. Українська асоціація фінтех та інноваційних компаній. URL: <https://fintechua.org/> (дата звернення: 31.08.2022).
14. Соседка О. Український фінтех: нові та старі тренди 2022 року. URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/columns/2022/02/22/682571/> (дата звернення: 31.08.2022).

РОЗРОБКА ОДНОКАНАЛЬНОГО ПРИЛАДУ ГАММА-ГАММА І ГАММА-КАРОТАЖУ

Євстахевич Зорян Миколайович
інженер I категорії,

Камілова Оксана Володимирівна
провідний інженер,

Дяченко Сергій Іванович
інженер I категорії

Дмитренко Олексій Володимирович
інженер I категорії,

Новіков Андрій Тимофійович
інженер I категорії,
Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

Вступ. Інтегральний гамма-каротаж (ГК) та густинний гамма-гамма каротаж (ГГК) відносяться до основних радіоактивних методів дослідження розрізів приповерхневих інженерно-геологічних та ін. свердловин, розрізів нафтогазових свердловин при каротажі на кабелі та в процесі буріння. На якісному рівні ГК використовується для літологічного розчленування розрізу, а на кількісному – для визначення гранулометричної та мінералогічної глинистостей; ГГК служить для визначення густини та загальної пористості порід (при наявності даних про густини твердої фази породи та пластового флюїду) [1–5].

Апаратура радіоактивного каротажу складається з свердловинного приладу та наземного пульта керування і реєстрації, які з'єднані між собою каротажним кабелем. Основними елементами каротажного приладу є датчик та електронний блок [1].

Для ГГК датчиком служать джерело гамма-квантів і детектор гамма-квантів, який складається з кристала-сцинтилятора та фотоелектронного помножувача (ФЕП); довжиною зонда тут є відстань між центрами джерела та кристала. На сучасному етапі ГГК, як правило, є одно- або двозондовим: одне джерело і один або два детектори (2ГГК), відповідно. При інтерпретації 2ГГК використовують різні комбінації показань двох зондів (найчастіше їхнє відношення).

Датчиком ГК є детектор гамма-квантів (кристал і ФЕП).

Інформативність і ефективність свердловинних приладів визначаються, зокрема, кількістю задіяних методів та зондів; кількість зондів та відповідних детекторів впливають на геометричні розміри і ціну приладу.

Одноканальний прилад ГГК+ГК. В Інституті геофізики НАН України (ІГФ) накопичено значний досвід по створенню приладів радіоактивного

каротажу різного призначення: розроблено і виготовлено комбіновані каротажні прилади для розв'язання задач приповерхневої геофізики: ГГК+ГК [6], ГГК+ГК+2ННК [7, 8]; спільно з ТОВ «Укрспецприлад» розроблено комбіновані прилади (ГК+2ГГК+2ННК+2НГК) для каротажу нафтогазових свердловин в процесі буріння LWD-КПРК-48 [9] та на кабелі WL-КПРК-42 [10].

В даний час в ІГФ проводиться розробка одноканального приладу ГГК+ГК (з одним детектором) з метою підвищення чутливості до густини та природного радіоактивного випромінювання, а також оптимізації габаритів приладу та зменшення витрат на комплектуючі. Робота датчика і електронного блоку такого приладу переведена в спектральний режим, що дає змогу одночасної реєстрації різноенергетичних гамма-квантів і власне проведення ГГК і ГК одним детектором.

Ідея одноканального приладу полягає у прив'язці величини амплітуди імпульсів (у вольтгах, В) до енергії зареєстрованих гамма-квантів (у електронвольтах, еВ), що потрапили у детектор, виділенні за результатами обробки і аналізу в сумарних показаннях детектора зон ГК і ГГК та фіксації відповідних цим зонам показань (швидкостей лічби).

Зона гамма-каротажу відповідає природній радіоактивності гірських порід, яка зумовлена в основному присутністю природних радіоактивних елементів ^{40}K (діапазон енергії $\Delta E = 1,3 \div 1,6 \text{ MeV}$), ^{238}U ($\Delta E = 1,6 \div 1,9 \text{ MeV}$) і ^{232}Th ($\Delta E = 2,4 \div 2,9 \text{ MeV}$). Зона гамма-гамма каротажу відповідає гамма-квантам в діапазоні енергій $\Delta E \sim 150 \div 400 \text{ keV}$, які утворилися внаслідок комптонівського розсіювання від джерела ^{137}Cs або ^{60}Co [1, 4].

На сьогодні виконано макетування приладу і експериментальні лабораторні вимірювання. На рис. 1 представлено блок-схему запропонованої вимірювальної установки.

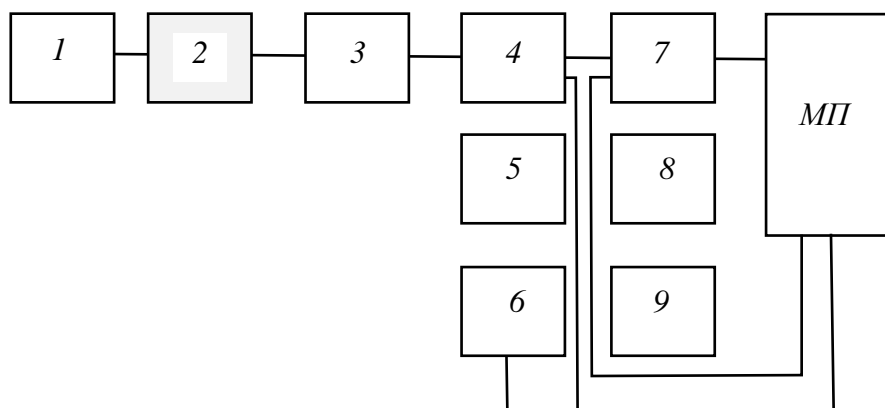


Рисунок 1. Блок схема експериментальної одноканальної вимірювальної установки ГГК+ГК

1 – кристал NaI(Tl), 2 – фотоелектронний помножувач, 3 – підсилювач, 4-6 – дискримінатор, 7-9 – лічильна схема, МП – мікропроцесор

На рис. 2 схематично зображено розподіл за амплітудою імпульсів зареєстрованих гамма-квантів (рис. 1а), інтегральний (рис. 1б) і диференціальний (рис. 1в) спектри гамма-квантів для розроблюваного приладу.

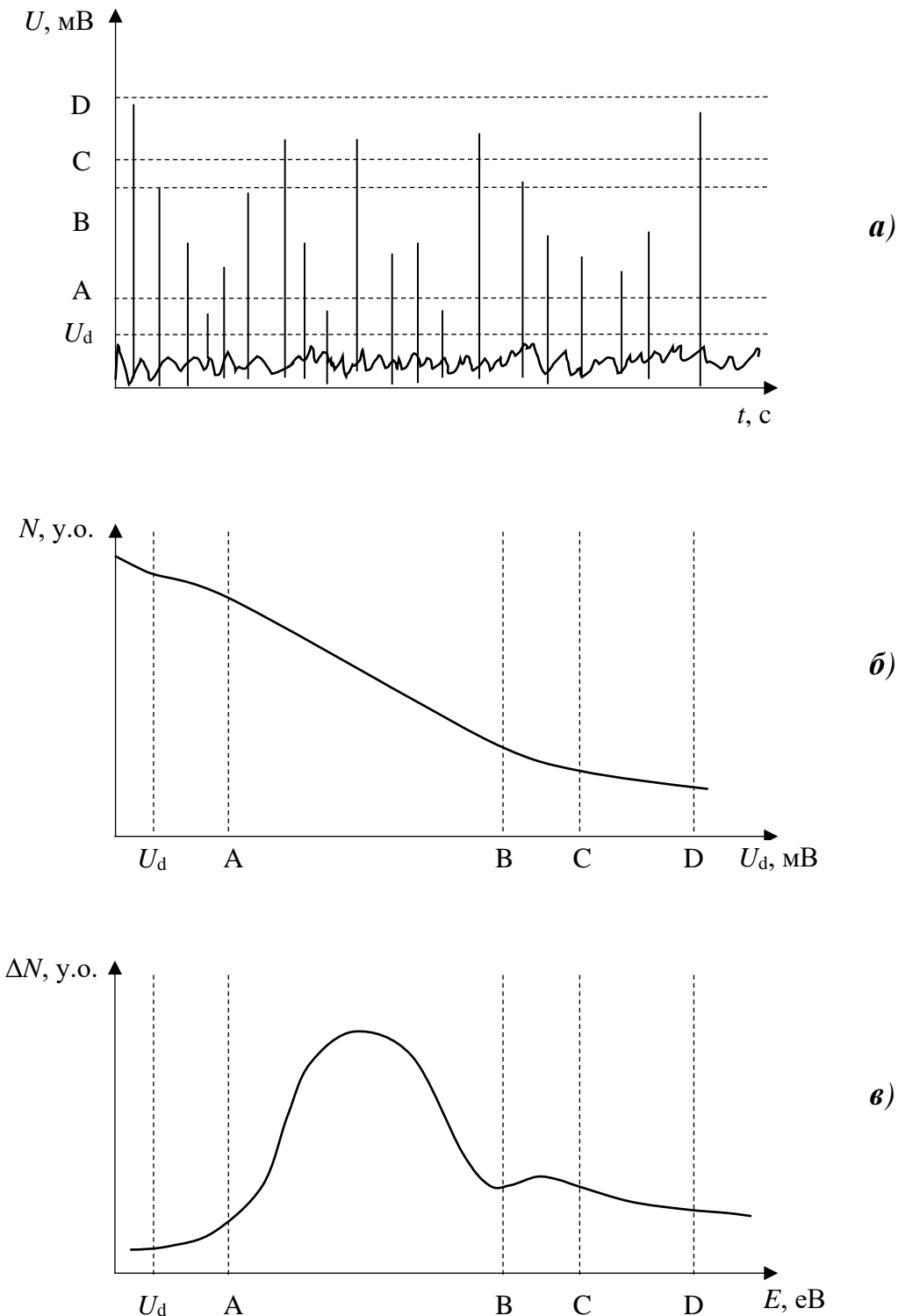


Рисунок 2. Схематичні зображення розподілу за амплітудою імпульсів зареєстрованих гамма-квантів (а), інтегрального (б) і диференціального (в) спектрів гамма-квантів для розроблюваного приладу

Зона U_dD представляє весь діапазон інформативних імпульсів, тобто тих, амплітуда яких перевищує рівень дискримінації завад. Зона CD відповідає гамма-квантам з енергією $\Delta E = 1,0 \div 3,0$ MeV і забезпечує гамма-каротаж. Зона (AB) відповідає комптонівським гамма-квантам і реалізує гамма-гамма каротаж.

Зони вимірювання задають за допомогою дискримінаторів, рівні яких встановлюються програмно, а фіксація результатів вимірювання здійснюється лічильною схемою. Запуск вимірювання в каналах проводиться синхронно за допомогою мікропроцесора встановленого в свердловинному приладі, що зменшує похибку вимірювань.

Відмітимо, що для ефективної реалізації запропонованого підходу необхідно використовувати джерело гамма-квантів такої потужності, яка дозволить нехтувати природним гамма-фоном при ГГК.

Висновки. Створення одноканального приладу дозволить суттєво зменшити габарити комбінованих приладів, які задіюють методи ГК та ГГК, знизити ціну таких приладів, а також підвищити точність визначуваних параметрів за рахунок оптимізації робочих діапазонів по енергії гамма-квантів і збільшення відповідної чутливості.

Список літератури:

1. *Кузнецов О.Л., Поляченко А.Л.* (Ред.). (1990). Скважинная ядерная геофизика. Справочник геофизика. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 318 с.
2. *Ferronskiy V.I.* (2015) Nuclear Geophysics: Applications in Hydrology, Hydrogeology, Engineering Geology, Agriculture and Environmental Science. Springer Geophysics, 522 p.
3. *Bondarenko M.S., Kulyk V.V.* (2022). Determination of engineering geophysical parameters of grounds on building sites and for seismic microzonation (methodical and metrological components of technology). Геофиз. журн. Т. 44, № 1. С. 3-22. <https://doi.org/10.24028/gzh.v44i1.253708>.
4. *Ellis D.V., Singer J.M.* (2008). Well Logging for Earth Scientists. 2nd ed. Dordrecht: Springer.
5. *Bondarenko M., Kulyk V.* (2017). Determination of basic gas reservoir parameters from radioactive logging taking into account PT-conditions. НАФТА-GAZ. № 3. Р. 11-17.
6. *Кулик В.В., Євстахевич З.М., Бондаренко М.С., Дмитренко О.В.* (2017). Апаратура радіоактивного каротажу для дослідження приповерхневих гірських порід. Патент України на корисну модель № 114892.
7. *Кулик В.В., Бондаренко М.С., Євстахевич З.М., Кетов А.Ю.* (2013). Багатозондовий прилад радіоізотопного каротажу для дослідження природних і техногенних гірських порід. Патент України на винахід № 102619.
8. *Кулик В.В., Дейнеко С.І., Євстахевич З.М., Кетов А.Ю., Бондаренко М.С.* (2012). Трикомпонентний зонд радіоізотопного каротажу для комплексного дослідження ґрунтів. Патент України на корисну модель № 68901.
9. *Данилів С.М., Кулик В.В., Бондаренко М.С., Дмитренко О.В., Лось М.В., Зіненко В.В.* (2022). Модуль радіоактивного каротажу для дослідження нафтогазових колекторів в процесі буріння. Патент України на винахід № 125356.
10. *Данилів С., Кармазенко В., Стасів О., Бондаренко М., Кулик В.* (2021). Апаратурно-методичні комплекси для визначення петрофізичних параметрів нафтогазових колекторів у процесі буріння та в обсаджених свердловинах. Геолог України. № 1. С. 84-92.

АЛГОРИТМ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ ПАРАМЕТРІВ МАГНІТНОГО ПОЛЯ ЗЕМЛІ ТА ГЕОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ЗАКАРПАТСЬКОМУ ВНУТРІШНЬОМУ ПРОГІНІ

Ігнатишин Василь Васильович,

кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник
Інститут геофізики ім. С.І.Субботіна НАН України, доцент
Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Іжак Тібор Йосипович,

Ph.D., кандидат географічних наук, доцент
Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ігнатишин Моніка Бейлівна,

провідний інженер
Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

Ігнатишин Адальберт Васильович,

інженер II категорії
Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

Гойдош Каталін Тіводорівна,

Студентка 4 курсу, кафедри географії та туризму
Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Періодичність сейсмотектонічних процесів в сейсмонебезпечних регіонах, зокрема Закарпаття актуалізує проведення аналіз результатів комплексних геофізичних процесів в регіоні. На території Закарпаття можливі місцеві землетруси інтенсивність яких за картами сейсмічного районування може бути в діапазоні небезпечних геологічних процесів. Слід відмітити, що сейсмічна активізація екологічно небезпечних процесів в регіоні супроводжується періодичними інтервалами сейсмічного “затишшя”. Останнє таке затишшя тривало з другої половини 2015 року та завершилося 23 січня 2020 року, коли було зареєстровано відчутний місцевий землетрус в Берегівському районі Закарпатської області. Мова йде про відчутні місцеві землетруси, що є індикатором зростання сейсмічної активності, проте ці події відбуваються на фоні десятків та сотень слабких підземних поштовхів. Проведені дослідження геофізичних полів відмітили факт взаємозв'язків їх із геодинамікою регіону та сейсмічним станом. Особливе місце в цих дослідженнях займає вивчення параметрів магнітного поля Землі та його варіацій в плані їх реакції на сучасні горизонтальні рухи земної кори та прояв місцевих землетрусів. Важливо удосконалення методик по обробці результатів геофізичних спостережень,

використання алгоритмів по інтерпретації отриманих рядів параметрів спостережуваних полів. Для цього застосовано розрахунки кінематики сучасних горизонтальних рухів кори та вектора магнітної індукції магнітного поля Землі. Аналізовано результати комплексних геофізичних спостережень на території Закарпаття отримані на пунктах режимних геофізичних спостережень Відділу сейсмічності Карпатського регіону, Карпатського відділення Інституту геофізики ім.С.І. Субботіна НАН України, проведені в 2021 році, зокрема, магнітне поле спостерігалось на режимній геофізичній станції “Тросник”, сучасні горизонтальні рухи кори вимірювалися на пункті деформографічних спостережень “Королеве”, за сейсмічним станом спостерігають по всій території області. Важливо знати результати проведених досліджень по вказаній тематиці та розуміти сучасний стан вивчення геодинамічного та екологічного стану регіону. Моніторинг землетрусів показав [1], що часто перед сейсмічними подіями відбуваються “сейсмогенні” коливання магнітного поля в широкій смузі частот, зокрема, в діапазоні ультранизьких частот (УНЧ) (0,001-3 Гц). Магнітні УНЧ провідники землетрусів, дуже слабкі, і їх частотний діапазон перекривається набагато потужнішими сигналами іоносферного походження, тому запропоновано новий спосіб їх виділення з потужніших фонових магнітних варіацій іншої природи. В [2] проаналізовано магнітну сприйнятливість осадових порід Північної прибортової зони Дніпровсько-Донецької западини та показані можливості використання капаметрії для вертикального розчленування і вивчення особливостей геологічного розрізу, а також кореляції виділених елементів. Показано результати експериментальних вимірювань магнітної сприйнятливості гірських порід Передкарпатського прогину та отримано нові дані та створено статистичну базу даних вимірів магнітної сприйнятливості гірських порід із різновікових формаційних комплексів Передкарпатського прогину. Також виявлено диференціацію осадових товщ за магнітною сприйнятливістю на окремі літомагнітні комплекси [3]. Приведені в [4] основні результати використання тектономагнітних досліджень для рішення задач сучасної геодинаміки і прогнозу землетрусів в Карпатському регіоні На основі нелінійної теорії деформівних твердих тіл в [5] досліджуються процеси ущільнення, розущільнення, фазових переходів і руйнувань в умовах внутрішніх структур Землі. Показано, що втрати стійкості стану рівноваги по геометричній формозміні (структурна нестійкість) може передувати процесам розущільнення, фазових переходів і руйнувань. Густина теплового потоку змінюється від 35-40 мВт/м² в південно-західній частині Східно-Європейського кратону і Передкарпатському прогині до 50-60 мВт/м² в Зовнішніх Карпатах і до 80-120 мВт/м² в Панонському басейні. Показано, що декілька рівнів теплового поля відображають головні етапи тектонічного розвитку і особливості структури літосфери, аномалії високих теплових потоків обумовлені кайнозойськими геодинамічними процесами, зв'язаними з колізією між Європейською плитою і мікроплитою Алькапа [6]. В [7] представлено узагальнені криві, які побудовані шляхом зчленування кривих глибинних магнитотелуричних зондувань в окремих пунктах площі з кривими магнітоваріаційного зондування, отриманими на геомагнітних обсерваторіях Київ і Львів. В роботі [8] на основі аналізу

структури неогенових відкладів Закарпатського прогину простежено неогенову геодинаміку регіону, показано, що сучасний геодинамічний режим літосфери прогину є певним продовженням трансформації неогенового геодинамічного процесу з субкарпатського до зонного з наростанням проявів процесів поперечного рисунку та їх просторовою міграцією. У роботі [9] представлені методика спрямованого моніторингу акустичного фону в інфразвуковому діапазоні, приведені результати віддалених спостережень сейсмоактивного регіону Вранча, виділені аномальні ефекти в спостережуваних полях перед землетрусами. За результатами компонентних геомагнітних спостережень на 16 пунктах вікового ходу побудовано карту магнітного схилення західного регіону України для епохи 2010 р.[10]. В[11] приведені результати магнітоваріаційного моніторингу в Закарпатській сейсмоактивній зоні, де показано часові зміни параметрів векторів індукції та досліджено їх зв'язок з сейсмічними процесами в земній корі, відмічено зв'язок варіацій вектора Візе з сейсмічними процесами в земній корі регіону, вказано на перспективність використання методу для виявлення провісників місцевих землетрусів з магнітудою $M > 3$ в геолого-геофізичних умовах Закарпатського прогину. В [12] показано результати деформаційних спостережень у зоні Закарпатського внутрішнього прогину в районі м. Берегове, де виміри ведуться з використанням лазерного реєстратора і цифрової системи збереження деформаційних і метеотемпературних результатів спостережень, вивчено температурний режим у контрольованому масиві породи для дослідження термопружних геомеханічних процесів для розробки надійної методики кореляції ендегенних і екзогенних джерел прояву деформації земної кори. Представлено основні аспекти вивчення інформативності магнітометричних досліджень, де показано результати аналізу інформативності магнетизму ґрунтового покриву та наведено деякі приклади використання зазначеної інформації при вирішенні геологорозвідувальних, природоохоронних, сільськогосподарських завдань [13]. В роботі [14] описано апаратне забезпечення деформографічних та нахиломірних моніторингових сейсмопрогностичних спостережень на РГС "Берегове" в Українському Закарпатті, представлені кварцовий деформограф з комп'ютеризованою системою вимірювання мікропереміщень з безконтактним ємнісним датчиком, обговорюються результати спостережень цими приладами. Проведені в [15] дослідження зв'язку варіацій параметрів магнітного поля та сейсмотектонічних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині за 2019 рік відмітили варіації параметрів магнітного поля Землі в інтервалах інтенсивних рухів кори. Варіації параметрів магнітного поля Землі та їх зв'язок із сейсмотектонічним станом Закарпатського внутрішнього прогину показано в [16]. Вивчення зв'язку параметрів магнітного поля Землі, гідрологічного стану регіону із сейсмотектонічними процесами в Закарпатському внутрішньому прогині за 2020-2021 рр. представлено в [17] та відмічено їх взаємозв'язок.

Аналіз публікацій присвячений даній тематиці актуалізує напрямки проведення наукових досліджень, зокрема при вивченні зв'язків геофізичних полів в регіоні із сейсмотектонічними процесами в Закарпатському внутрішньому прогині. В роботі представлено результати аналізу комплексного

моніторингу геофізичних параметрів, проведеного із використанням геофізичних комплексів: сейсмічних станцій, магнітоваріаційних станцій та деформометричних станцій, розташованих в центральній частині Закарпаття. На режимній геофізичній станції “Тросник” проводяться вимірювання вектора магнітної індукції магнітного поля Землі (магнітометр МВ-01), ведеться сейсмологічний моніторинг регіону на предмет реєстрації місцевих землетрусів (сейсмостанція DAS-05), на пункті деформометричних спостережень “Королеве” за допомогою горизонтального кварцового деформографа базою 24.5 м. *Лютий 2021 року*. Зростання величини вектора магнітної індукції за лютий 2021 року становить: +58 нТл (рисунок 1).

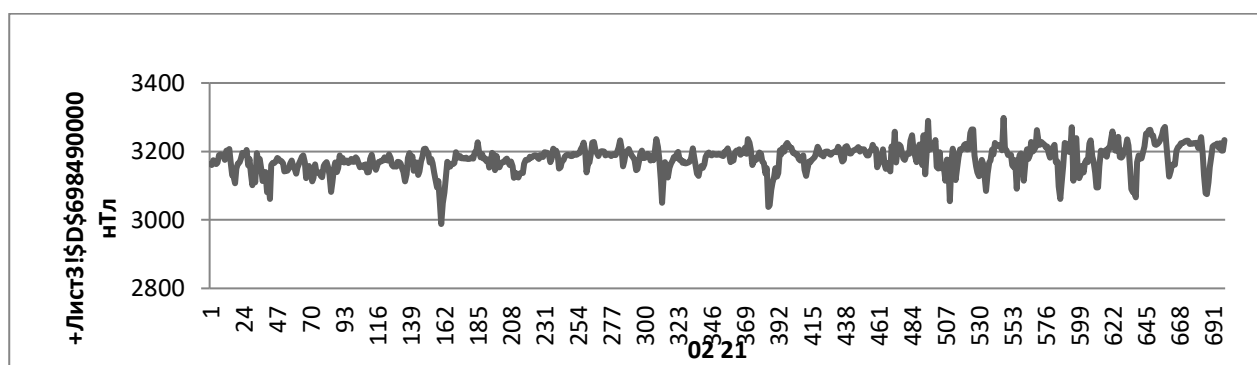


Рисунок 1. Варіації вектора магнітної індукції в лютому 2021 року на РГС “Тросник”.

Проведено побудову часового розподілу вектора магнітної індукції в добових значеннях (рисунок 2).

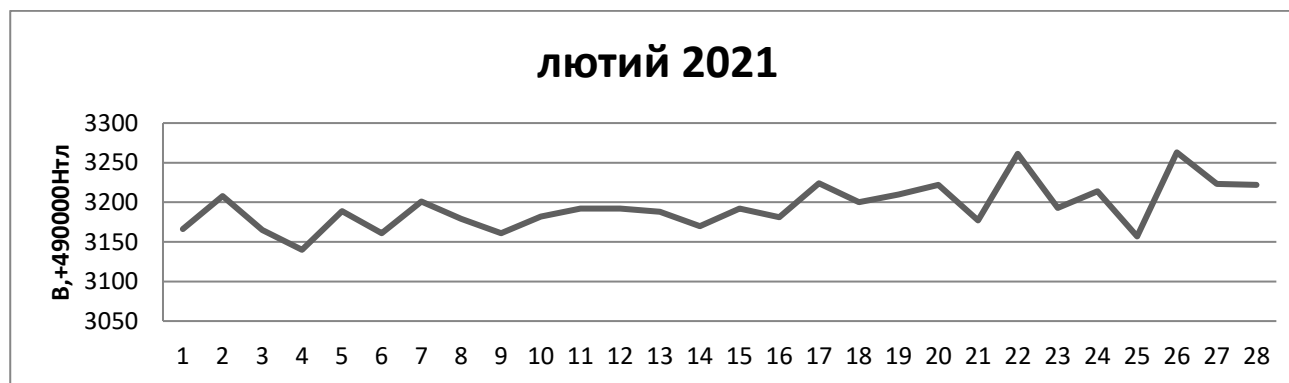


Рисунок 2. Варіації вектора магнітної індукції магнітного поля Землі за лютий 2021 року на РГС “Тросник”.

Для визначення зв'язків між геофізичними полями важливі результати дають розраховані динамічні характеристики варіацій параметрів геофізичних полів. Представлено динаміка магнітного поля за лютий 2021 року (рисунок 3).



Рисунок 3. Динаміка зміни магнітного поля Землі на РГС “Тросник” в лютому 2021 року.

Проведено порівняння періодів сейсмічної активності середовища за цей період. Зокрема в лютому в Закарпатському внутрішньому прогині зареєстровано 17 місцевих землетрусів(рисунок 4) .

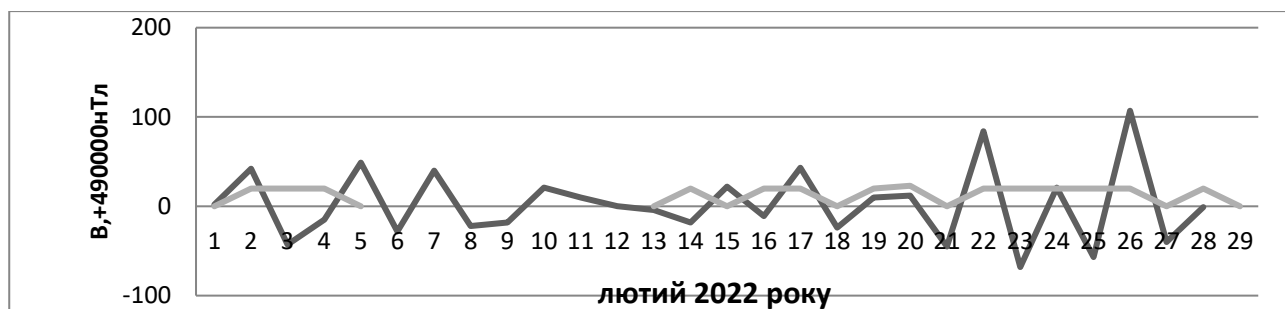


Рисунок 4. Динаміка зміни вектора магнітної індукції (РГС “Тросник”)(крива чорного кольору), сейсмічність регіону(крива сірого кольору). Закарпаття, лютий 2022 року.

Аналізуючи результати просторово-часового розподілу місцевої сейсмічності та динаміку зміни вектора магнітної індукції магнітного поля Землі відмічено:варіації вектора магнітної індукції величиною 50 нТл-75 нТл знаходяться в інтервалах підвищеної сейсмічності регіону. Тривала сейсмічна активність в кінці місяця супроводжувалася коливанням вектора магнітної індукції величинами: 70-75 нТл. Постає питання: що є причиною зміни магнітного поля і який зв'язок його із сейсмічними подіями? Для вирішення цього питання важливо проаналізувати зв'язок сучасних горизонтальних рухів кори в зоні Оашського глибинного розлому та інших геофізичних полів. Для цього проведено розрахунок рухів кори та їх динаміки, виконано порівняння результатів(рисунок 5). Рухи кори: розширення з величиною +10.9 мкм.

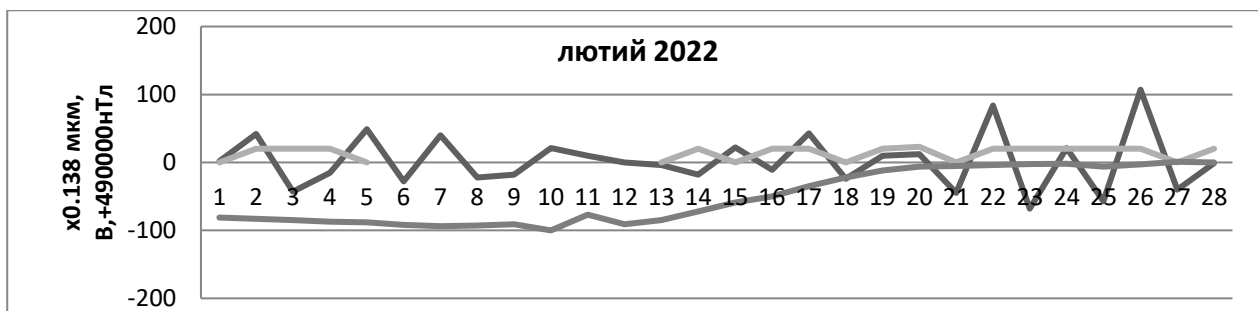


Рисунок 5. Рухи кори(крива сірого кольору), сейсмічність регіону(крива світло-сірого кольору), динаміка зміни вектора магнітної індукції(крива чорного кольору). Закарпатський внутрішній прогин, лютий 2022 року.

Сейсмічність регіону на початку місяця супроводжувалася стисненнями порід, друга половина місяця характерна розширеннями порід та сейсмічною активізацією. Стиснення порід супроводжено динамічними змінами магнітної індукції, як при стисненні порід так і при розширенні. Величини амплітуди коливання вектора магнітної індукції корелюються з величинами динаміки рухів кори. Проаналізовано динаміку магнітного поля та динаміку рухів кори, (рисунок 6).

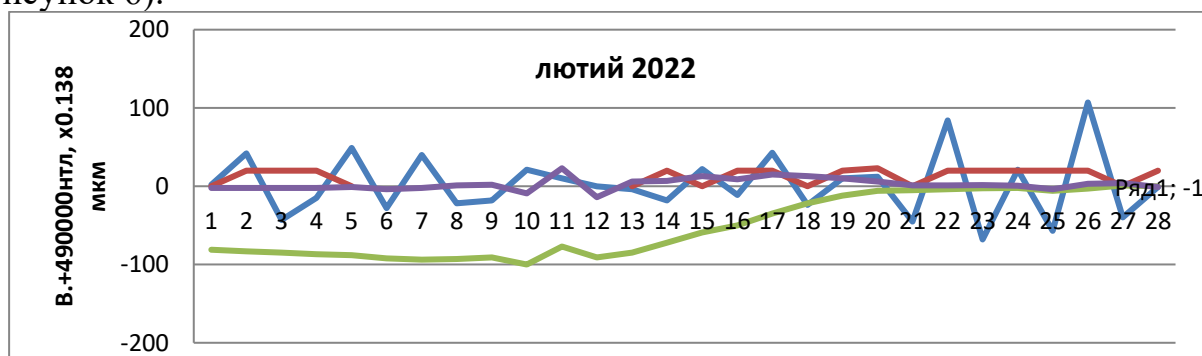
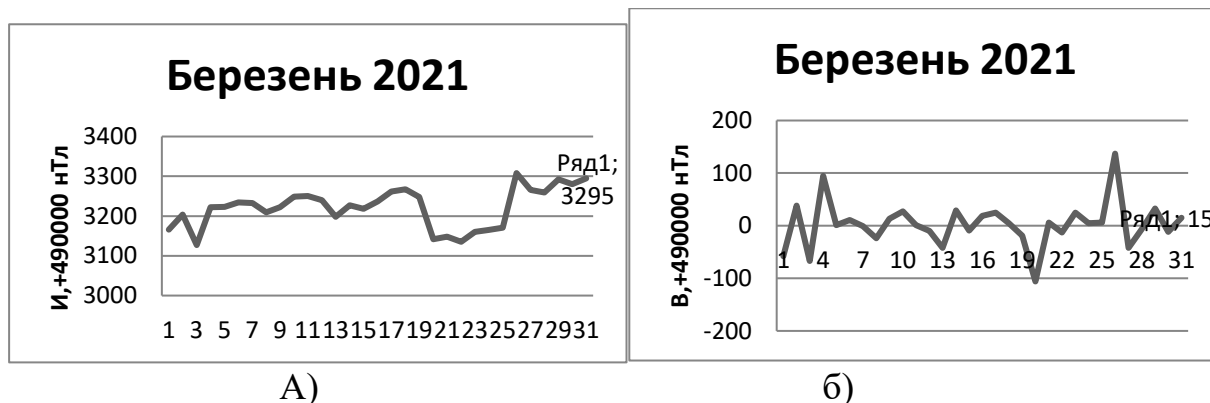


Рисунок 6. Швидкість сучасних рухів кори в зоні Оашського глибинного розлому(крива фіолетового кольору), динаміка магнітного поля Землі(крива синього кольору), сейсмічність регіону(крива червоного кольору), рухи кори в зоні Оашського глибинного розлому(крива зеленого кольору). Лютий 2021 року.

Швидкість рухів кори корелюється із змінами магнітного поля Землі, передують періодам сейсмічної активізації в регіоні. У березні 2021 року відмічено підвищення величини вектора магнітної індукції : +73 нТл(рисунок 7,а).



А)

б)

Рисунок 7. А)-Варіації індукції магнітного поля Землі в березні 2021 року. РГС “Тросник”; б)- Зміна магнітного поля Землі на РГС “Тросник”, в березні 2021 року.

Виділяються коливання з періодом 5-7 діб. Розраховано динаміку зміни магнітного поля Землі(рисунок 7,б). Період зміни параметрів магнітного поля становить 3-6 діб. Розглянуто просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності за березень 2021 року(рисунок 8).



Рисунок 8. Просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності в березні 2021 року. Закарпатський внутрішній прогин.

В березні 2021 року на території Закарпаття зареєстровано 14 місцевих землетрусів. Проведено оцінку інтервалів сейсмічної активності та варіацій магнітного поля Землі(рисунок 9).



Рисунок 9. Сейсмічність Закарпаття(діаграма сірого кольору), магнітне поле Землі(діаграма чорного кольору). Березень 2021 року.

Періоди сейсмічності в регіоні співпадають з періодами інтенсивних змін вектора магнітної індукції магнітного поля Землі. Розглянуто зв'язок сучасних рухів кори в зоні Оашського глибинного розлому із геофізичними полями(рисунок 10).



Рисунок 10. Рухи кори(крива сірого кольору), сейсмічність (крива світло сірого кольору), магнітне поле Землі(крива чорного кольору). Закарпатський внутрішній прогин. Березень 2021 року.

Відмічено розширення порід величиною +5.52мкм. Показано варіації параметрів геодинамічного та сейсмічного станів регіону(рисунок 11).



Рисунок 11. Сейсмічність регіону(діаграма світло сірого кольору), рухи кори(крива сірого кольору), Магнітне поле Землі (крива чорного кольору). Закарпатський внутрішній прогин. Березень 2021 року.

Динаміка сучасних горизонтальних рухів кори корелюється із динамікою магнітного поля Землі та сейсмічністю регіону(рисунок 12).

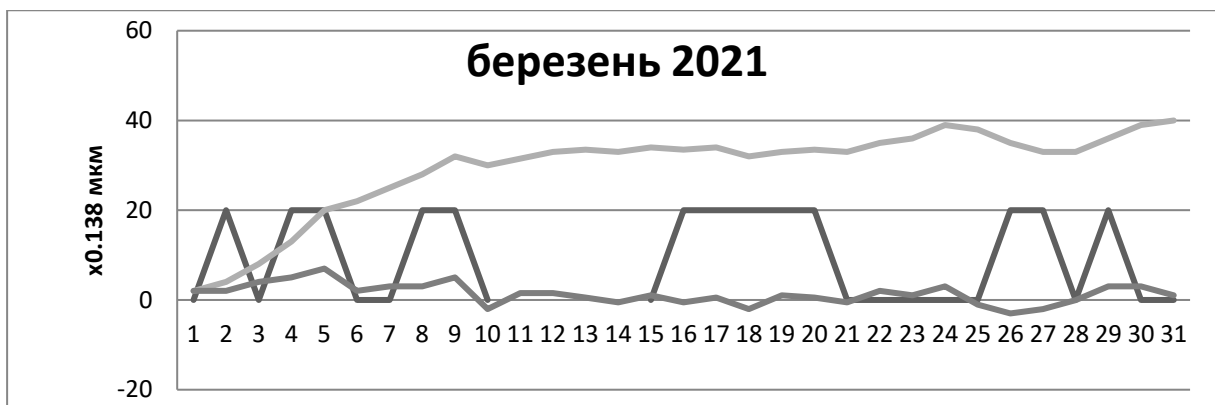


Рисунок 12. Сейсмічність регіону(діаграма чорного кольору), динаміка рухів кори(крива сірого кольору), рухи кори (крива світло-сірого кольору). Березень 2021 року. Закарпаття.

Сейсмічна активність реєструється в періоди інтенсивних рухів кори в зоні Оашського глибинного розлому. В квітні 2021 році зареєстровано варіацію вектора магнітної індукції(рисунок 13).

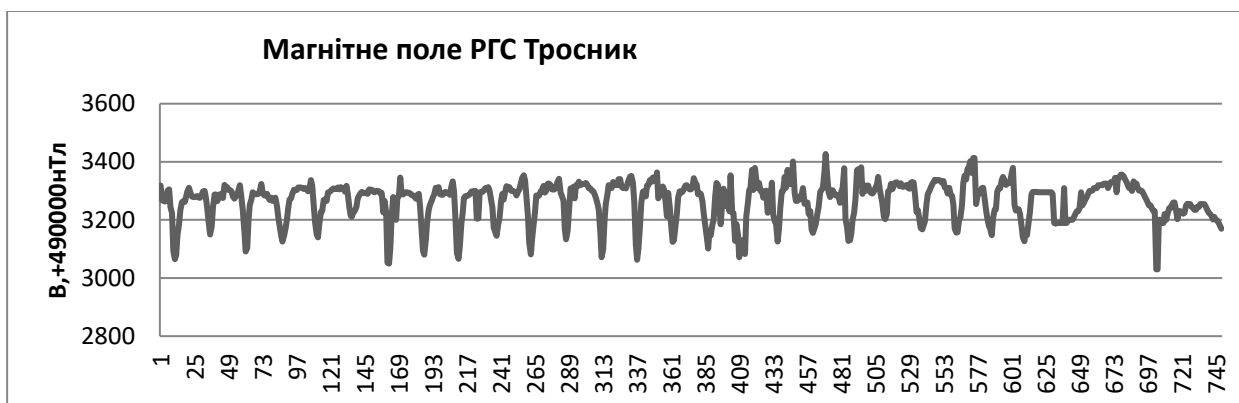


Рисунок 13. Варіація вектора магнітної індукції на РГС “Тросник” за квітень 2021 року. Закарпатський внутрішній прогин.

Розраховано динаміку змін вектора магнітної індукції за квітень 2021 року та порівняно із сейсмічним станом регіону за даний період(рисунок 14,а).

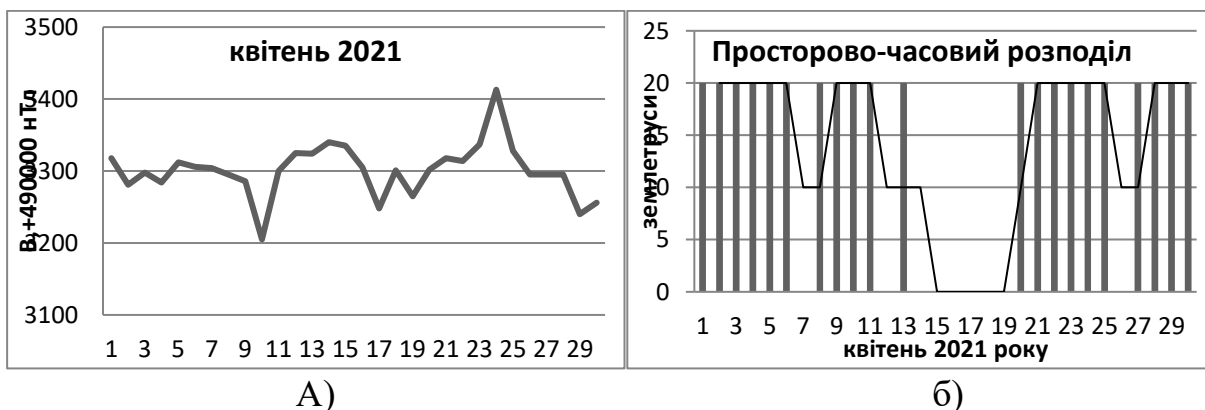


Рисунок 14.а)- Магнітне поле Землі в квітні 2021 року. РГС “ Тросник”;б)- Просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності за квітень 2021 року.

Магнітне поле варіює з періодом 9-10 діб з амплітудою 75 нТл. Представлено просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності за квітень 2021 року. В квітні 2021 року на території Закарпатського внутрішнього прогину становить 27 місцевих землетрусів(рисунок 14,б). Сейсмічна активність в квітні 2021 року розділилися на періоди початок місяця 1-13 квітня, період, що охоплює третю декаду місяця. Проведено дослідження зв'язку просторово-часового розподілу місцевої сейсмічності та динаміки зміни магнітного поля Землі(рисунок 15).



Рисунок 15. Динаміка магнітного поля Землі(крива чорного кольору), сейсмічність регіону(крива сірого кольору). Квітень 2021 року. Закарпатський внутрішній прогин.

Аналіз показує на зв'язок магнітного поля Землі із проявом місцевої сейсмічності за квітень 2021 року. Динамічні зміни магнітного поля Землі відмічаються в періоди коли проходять реєстрації місцевих підземних поштовхів. Для вивчення причин динаміки зміни магнітного поля Землі в окремих регіонах розраховано сучасні рухи кори в регіоні. В квітні 2021 року в зоні Оашського глибинного розлому відмічено стиснення величиною:-1.1 мкм(рисунок 16).

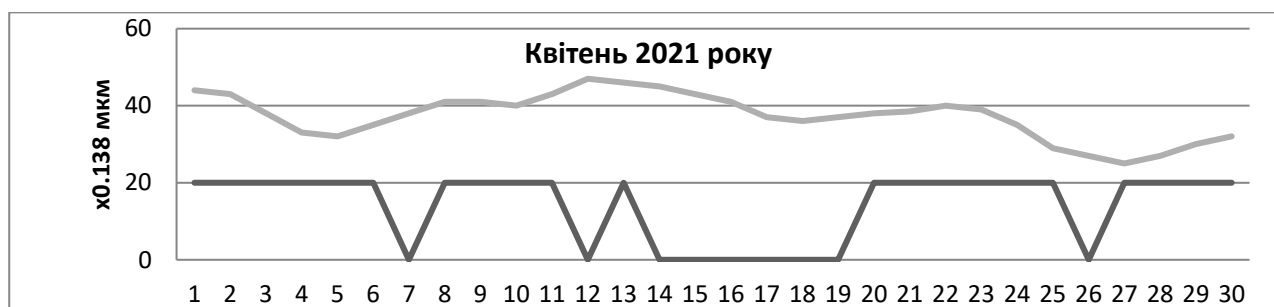


Рисунок 16. Сейсмічність регіону(діаграма чорного кольору), рухи кори (крива сірого кольору). Закарпатський внутрішній прогин. Квітень 2021 року.

Землетруси відмічені в інтервалах динамічних рухів кори в зоні Оашського глибинного розлому, особливо в періоди різнознакових інтенсивних високо амплітудних рухів. Важливо вивчити зв'язок динаміки рухів кори і динаміку

варіацій параметрів магнітного поля Землі на інших ділянках Закарпатського внутрішнього прогину.

Література

1. Корепанов В.Є., Дудкін Ф.Л. Сейсмогенні УНЧ варіації магнітного поля. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.119-121.
2. Крива І.Г., Онуфришин С.В. Застосування капаметрії для стратиграфічного розчленування та кореляції геологічного розрізу північної прибортової зони Дніпровсько- Донецької западини. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.125-127.
3. Кудеравець Р.С. Вивчення магнітної сприйнятливості гірських порід Передкарпатського прогину. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.128-130.
4. Кузнєцова В.Г., Максимчук В.Ю., Климкович Т.А. Підсумки багаторічних тектономагнітних досліджень у Карпатах. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.131-133.
5. Кулиев Г.Г. Деформаційний супровід процесів ущільнення, розущільнення та фазових переходів у внутрішніх структурах Землі. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.138-140.
6. Кутас Р.І. Відображення тектоніки Східних Карпат в тепловому полі. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.147-149.
7. Логвінов І. Результати одновимірної інверсії глибинних магнітотелуричних зондувань на території західної України. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.167-169.
8. Лозиняк П.Ю., Назаревич А.В., Назаревич Л.Є. Неогенова та сучасна геодинаміка і сейсмічність літосфери Закарпаття. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.170-172.
9. Лящук О. Застосування інфразвукових та електромагнітних методів для моніторингу землетрусів регіону Вранча. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.178-180.
10. Максимчук В.Ю., Городиський Ю.М., Марченко Д.О., Накалов Є.Ф., Чоботок І.О. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.188-189.
11. Максимчук В.Ю., Климкович Т.А., Трегубенко В.І., Кузнєцова В.Г., Якас Ю.В. Геоелектромагнітний моніторинг сейсмотектонічних процесів у Закарпатській сейсмогенній зоні. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.190-192.
12. Малицький Д.В., Кравець С.В. Аналіз термопружних геомеханічних процесів за даними комплексного деформаційного моніторингу. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.193-195.
13. Меньшов О.І., Сухорада А.В. Інформативність ультра детальних магнітних та магнітометричних досліджень при прогнозуванні та моніторингу геологічного середовища. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.202-204.
14. Назаревич А.В., Календа П., Мицик Б.Г. Апаратурне забезпечення і деякі результати деформографічних та нахиломірних спостережень на РГС "Берегове" в Українському Закарпатті. Геодинаміка. 2(11). 2011. С.213-215.
15. Ігнатишин В.В. Іжак Т.Й., Ігнатишин А.В., Вербицький С.Т., Ігнатишин М.Б. Дослідження зв'язку варіацій параметрів магнітного поля та сейсмотектонічних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині за 2019 рік. Сучасний педагог: колект. наук. монографія. Дніпро: Акцент ПП, 2020. – С 91 Т. 2.– 242 с. С.143-153. ISBN 978-966-921-250 -4.
16. Ігнатишин В.В. Варіації параметрів магнітного поля Землі та сейсмотектонічний стан Закарпатського внутрішнього прогину. Збірник

навчально-методичних матеріалів із фізики та астрономії / колектив авторів ; [відп. за вип. О. В. Лісовий, С. О. Лихота ; упоряд. С. Г. Кравець]. – К., 2019. – 316 с. с.197-218.

17. Ігнатишин В.В. Зв'язок параметрів магнітного поля Землі, гідрологічного стану регіону із сеймотектонічними процесами в Закарпатському внутрішньому прогині за 2020-2021 рр. Modern scientific strategies of development : collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2022. 349 p. PP.21-48. ISBN 978-1-7364133-9-5 DOI: 10.51587/9781-7364-13395-2022-008.

ОСОБЛИВОСТІ АЛГОРИТМУ РОЗРОБКИ ПОСЛАННЯ ПОЛІТИЧНОЇ РЕКЛАМИ

Іванова Світлана Анатоліївна,

кандидат філологічних наук,
доцент кафедри реклами та

зв'язків з громадськістю ,

Дніпровський Національний університет ім. О. Гончара

Сучасне суспільство демонструє величезний набір інструментів обману людини, маніпуляції її свідомістю. Людина перестає довіряти інформаційним посланням (у тому числі політичній рекламі), і їй все складніше орієнтуватися у великій кількості розрізненої інформації[1]. І в результаті, у суспільстві кліпової свідомості все складніше знайти важелі впливу на людину, а ще складніше цей вплив зберегти. Дійсно, стає дуже складно запам'ятовувати інформацію і ще важче – зберігати її в пам'яті як елемент значущих даних.

Починати працювати з інформацією завжди необхідно з найпростішого. Такою простою практикою, на наш погляд, може стати робота з питаннями. Питання звичні та знайомі з дитинства: ХТО? ЩО? ДЕ? КОЛИ? ЯК? СКІЛЬКИ? ЗВІДКИ я про це дізнався?

Ці питання дозволяють створити своєрідний «модуль супроводу» репрезентативної інформації рекламованого політичного продукту. Вони допомагають рекламистові «зібратися з думками» й сформуванати пул потенційно корисної інформації для своєї роботи, а також важливої для сприйняття свого майбутнього реципієнта.

Цей своєрідний «модуль супроводу» вписує політичного кандидата (партію, проєкт та ін.) у контекст часових і ситуативних зв'язків. Він дозволяє задати структуру повідомленням, у якому одні елементи висвітлюють важливість інших і надають нові колористичні нюанси загальному виду кандидата. Завдання рекламиста полягає в тому, щоб задіявши асоціативні зв'язки, надати **нову інформацію**, привернути увагу до унікальних властивостей і характеристик продукту.

Візуально це виглядає як «мішень питань» (рис. 1). Вона може бути задіяна для підготовки вхідної інформації і для оцінки кількості даних з того чи іншого питання під час самоперевірки.



Рисунок 1. Схематичне представлення мішені питань, що дозволяє здійснювати самодіагностику підготовки інформації для формулювання рекламного послання [2]

Під час роботи з інформацією пропонуємо загальний алгоритм дій «зібрати → зрозуміти → передати»[2]. Якщо ми говоримо про процес «збору» то тут важливий факт саме класифікаційного збору. Це початкова фаза, фундамент операції розуміння під назвою «інтерпретація». Саме на інтерпретацію впливає все те, що відомо людині, саме тому рекламне послання необхідно організувати іншим способом і відійти від поглинання інформації в загальному потоці. Етап «зрозуміти» – це глибока інтерпретація сенсів, обтяжена великою кількістю інформаційних елементів, які потрібно скласти таким чином, щоб сформувати нове знання про досліджуваний об'єкт. У такий спосіб, завдання полягає у формуванні рекламистом нового бачення політичного продукту, як потрібного та бажаного для життя. Етап «передати» інформацію – це своєрідна комунікація. Людина постійно перебуває в ролі збирача інформації, який набуває/не набуває нові знання і який передає (тиражує) набуто/ненабуто знання.

На етапі «зібрати» політична реклама вимагатиме питань, пов'язаних з конкретними політичними персоналіями й особливостями запропонованої політики. А, наприклад, реклама високотехнологічних продуктів «обростатиме» питаннями, пов'язаними з особливостями виробництва. Продукти харчування абсорбуватимуть навколо себе питання, пов'язані з вирощуванням первинної сировини, технологіями її переробки та ін.

Схему для умовного політичного продукту X, можна представити таким чином (рис. 2.):

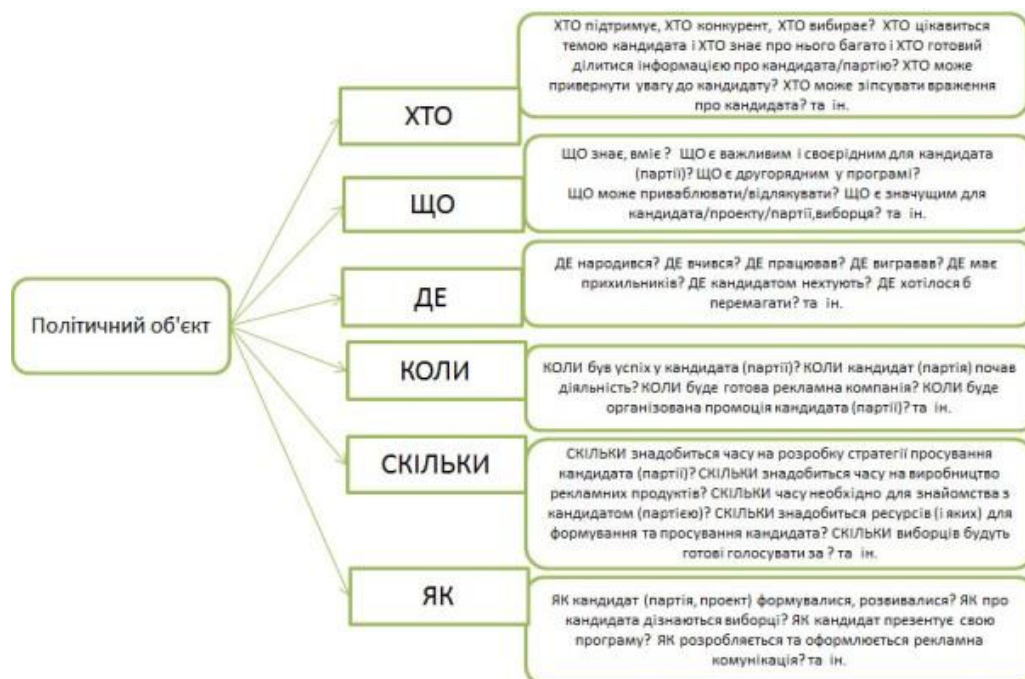


Рисунок 2. Первинний, узагальнений алгоритм роботи з інформацією рекламного характеру

Необхідно зауважити, що питання можуть бути різноманітними. Та їх особливості залежатимуть і від самого політичного завдання, і, звичайно, від уяви рекламіста. Разом із відповідями на питання приходить розуміння особливостей політичного продукту (кандидата, партії, проекту та ін.), розуміння його як об'єкта роботи і як об'єкта, який з певних причин має бути обраним.

Зібрана й паралельно структурована інформація за допомогою питань дозволяє побачити нове в матеріалі, пов'язаному з політичним продуктом. Потрібно вказати, що систематизація даних за об'єктом, їх вкладання певним чином в інформаційне досвід дозволяє дисциплінувати процес мислення й водночас готує підґрунтя для якісних висновків.

Етап «**зрозуміти**» можна розпочати з досить продуктивного для рекламної діяльності підходу: «переведення» даних в інший вигляд – наприклад, кількісні дані (питання СКІЛЬКИ?) можна візуалізувати за допомогою діаграм та отримати нове сприйняття цих даних і висвітлити зовсім інші характеристики можливого подання рекламного об'єкта.

А технологічний шлях знайомства з кандидатом (питання ЯК?) може бути представлений у вигляді блок-схем комунікаційного процесу, що дозволить дати оціночний опис необхідного ресурсного забезпечення та представити «шлях» кандидата.

Агрегація інформації з логістики об'єкта (питання ДЕ?) може бути подана у вигляді маршрутного листа життя кандидата (партії, проекту та ін.) з різноманітними особливостями та специфікою.

Часові відносини (питання КОЛИ?), представлені, наприклад, у вигляді схеми перебігу процесу становлення кандидата, також можуть принести ідеї щодо побудови рекламного послання.

Подібні уточнення дозволяють побачити рекламований політичний продукт під іншим кутом зору, що, своєю чергою, теж допомагає перервати автоматизм сприйняття. Причому переривання автоматизму сприйняття буде спостерігатися не тільки в рекламіста, але й у потенційного реципієнта, який побачить щось інтригуюче й цікаве, що приверне увагу й змусить запам'ятати кандидата (партію, проєкт та ін.).

Третій етап основного алгоритму, «передати», передбачає активізацію творчої складової для формулювання політичного рекламного послання.

Відповідно, рекламіст у момент передачі повідомлення завжди знаходиться в складних відносинах адаптації інформації до своїх уявлень і до очікувань виборця.

Даний етап спрямований на подолання труднощів комунікації та передбачає такі види роботи: формування образу політичного діяча чи партії й моделі розуміння особливостей цього політичного продукту; створення презентаційних масивів даних та висновків щодо рекламованого політичного продукту у вигляді різних сценаріїв.

Так, при розробці рекламного послання необхідна структурна **модель розуміння** рекламованого політичного об'єкта, тобто чітка й просто висловлена ідея, яка зрозуміла іншим. **Модель розуміння** кожної людини має варіабельний складник. При цьому **модель розуміння** завжди висловлена стисло й доступно.

Наявність добре структурованої інформації дозволяє легко комбінувати факти й створювати унікальні рекламні послання, які спираються на матеріал, що перевіряється, а не на вигадки креативника.

Свобода пересування за сценаріями може бути досягнута як результат попередньої роботи з масивом значимої для продукту інформації. Так, у міру відповідей на питання «ХТО, ЩО, ДЕ, КОЛИ, ЯК, СКІЛЬКИ, ЗВІДКИ» рекламіст може наблизитися до розуміння ймовірної відповіді на питання «ЧОМУ, НАВІЩО» і запроектувати її для реципієнта. А це означає запроектувати майбутній вибір виборця.

Список літератури

1. Иванова С. Криза інформації: суть і потенціал. *Communications and Communicative Technologies*. 2020. Вип. 20. DOI: 10.15421/292006.
2. Иванова С., Суетин А. Хождения по дебрям информации, или Алгоритмы понимания: Познание в эпоху незнания: самоучитель работы с информацией/Предисл. Г.Г. Малинецкого. Москва : ЛЕНАНД, 2019. 329 с.

THE RELATIONSHIPS BETWEEN AUTHORITIES AND NON-GOVERNMENTAL PUBLIC ORGANISATIONS ON ACTIONS AGAINST TRAFFICKING IN HUMAN BEINGS

Гордаш Андрій Сергійович,
аспірант юридичного факультету
Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича

*Written by Andriy Hordash
Translated by Daryna Salnikova*

Human trafficking is the form of violence causing the risk to the person's life and health, infringing upon their inalienable rights and freedoms, especially upon the right to dignity, liberty and security of person and the right to freedom of movement and residence. Covered almost all of the regions and countries in the world, the phenomenon of human trafficking is particularly dangerous, its negative effect involves destroying public morality, degrading and alienating of the personality, increasing of aggression and cruelty. Regardless of the exploitative purpose type, so-called "white slavery" leads not only to severe, but sometimes to fatal consequences for injured persons. In such circumstances, the creation of effective mechanisms for this crime prevention, effort consolidation of all state institutions, focused not only on preventing human trafficking and prosecuting human smugglers, but also on ensuring safety, protection and providing comprehensive assistance to the casualties, becomes of particular importance in the field of the state legal policy.

Whereas human trafficking is often tied to organized crime, criminals find a "use" for each victim, regardless of their gender and age. Particularly, *human trafficking for sexual exploitation* (young women and minor girls are most commonly affected by this crime), *human trafficking for labor exploitation* (men are most times exposed to this crime due to the arduous working conditions in such areas as construction, laying railway tracks, agriculture etc), *human trafficking for use in begging* (children, the elderly and disabled people often become victims of this crime), *human trafficking for use in producing objects of pornographic nature* (children at different age and sex face this form of the exploitation), *human trafficking for organ harvesting* (the procedure complexity and need for highly qualified doctors are considered by experts as main deterrents against increase in the number of these crimes).

Currently, the fight against human trafficking is urgent in all its forms in Ukraine. In conformity with the UNHCR, as of June 7, 2022, about 5 million refugees from Ukraine were officially registered. The great majority of these people can potentially become the human trafficking object. That is why the counteracting human trafficking policy at the state level shall be comprehensive and shall provide for establishment of effective measures in three areas:

firstly, it is *human trafficking prevention* by identifying causes and prerequisites for the spread of this phenomenon, conducting preventive work;

secondly, it is *the fight against crime related to human trafficking* through crime detection and investigation, ensuring the safety of casualties, witnesses and other persons involved in criminal cases related to human trafficking, bringing human trafficking perpetrators to responsibility ;

thirdly, it is *comprehensive assistance and protection to human trafficking casualties* by redressing their rights, providing a range of services, ensuring security.

In accordance with paragraph 10 (1) article 1 of the Law of Ukraine «On Counteracting Human Trafficking», counteracting human trafficking is a system of measures aimed at prevailing over human trafficking by its preventing and combating and at providing assistance and protection to persons affected by human trafficking. Under Article 5 (2) of the above mentioned Law, local authorities, as well as, enterprises, institutions, organizations by their consent regardless of the form of ownership, public organizations and individuals participate in the implementation of measures aimed at preventing human trafficking.

Reforming the legal policy in the field of counteracting human trafficking in Ukraine, one should take into account the importance of the interactive cooperation of governmental authorities and non-governmental public organizations in the direction of both informative and preventive work, and providing casualties with effective social assistance and protection.

A one-man fight against human trafficking by either authorities or public activists cannot be effective, in this process the cooperation of both governmental and non-governmental bodies is important (preventive work of public organizations in the form of lectures, interactive classes, cultural events, their activity in the involvement of authorities and mass media in this problem).

In the system of such cooperation, one of the options for effective cooperation in order to increase the number of informed persons on the issue of human trafficking and to ensure the access of casualties to effective assistance can be the official status of state bodies and the volunteer and financial capabilities of non-governmental organizations. By contrast to the above, such popular forms of cooperation are found to be ineffective (although quite widespread in practice in Ukraine), such as: social order for projects of public organization programs (in this case, there is either a corruption scheme or lack of adequate funding) and the creation of the so-called «puppet» non-governmental organizations¹ under the authorities (they are created, first of all, for the purpose of attracting funds from international donor organizations for the implementation of scheduled activities of authorities, and of creating the illusion of interactions of the influence of civil society).

While implementing the counteracting human trafficking state's policy, one should take into account the fact that any positive aspects of the program of such measures will always be nullified in the absence of adequate financial support. Unfortunately, neither the State Budget of Ukraine nor local budgets are the main donors of counteracting human trafficking programs in our country, the main burthen has

¹ The pseudo non-governmental organizations that start their activities only when it is necessary and at the rest of time they are inactive, and these organizations are used to changing their names and purposes of creation permanently.

traditionally been placed on international and non-governmental organizations for many years (in this process, active cooperation is with the OSCE Project Co-ordinator in Ukraine, Mission of the International Organization for Migration, International Women's Human Rights Center "La Strada - Ukraine").

Bibliography

1. E. Monastyryova. Activities of international non-governmental organizations to counteract human trafficking. Bulletin of Lviv University. Series: philosophical and political studies. 2018. Issue 16. p. 167–173.
2. G. Zhukovska. Relationships between authorities and the public in the field of counteracting human trafficking: analysis of the situation in Ukraine. Theory and practice of state administration and local self-government. 2016. No. 1., available at: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FI&2_S21STR=Ttpdu_2016_1_26
3. O. Koropatov. The role of non-governmental organizations in the prevention of human trafficking. The role and place of law enforcement agencies in the development of a democratic legal state: materials of the VIII International science and practice conference (Odesa, March 25, 2016). Odessa: ODUVS, 2016. p.160–161.
4. T. Kaidanovych. Analysis of the information content of the web resources of non-governmental public organizations on counteracting human trafficking and its impact on the effectiveness of their activities. Actual problems of domestic jurisprudence. 2020. No. 2. p. 125 – 129.

ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ НАСІННЯ СОНЯШНИКА ПРИ ПРОВЕДЕННІ ТОВАРОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Малимон Валентина Григорівна,
завідувач сектору № 1 (м.Золотоноша) відділу судової експертизи
Черкаський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС
України

Дуже часто предметом злочинної діяльності стають продовольчі і промислові товари, сировина, матеріали та напівфабрикати, товаротранспортні документи тощо, тобто об'єкти, які досліджуються в ході проведення судово-товарознавчих експертиз. В останні роки кількість товарознавчих експертиз, проведених підрозділами Експертної служби МВС значно зросла. Серед них вагому частку займають експертизи по встановленню ринкової вартості продовольчих товарів і сировини, зокрема зерна сільськогосподарських культур (пшениці, кукурудзи, насіння соняшника).

Соняшник – однорічна сільськогосподарська культура, яка відноситься до групи технічних культур (сільськогосподарських культур, продукція яких здебільшого призначена для промислової переробки. За видом продукції, яку одержують, та характером її використання виділяються такі підгрупи: прядивні (бавовник, льон-довгунець, коноплі); прянощі та спеціальні технічні культури (буряк цукровий фабричний, тютюн, махорка, хміль тощо); олійні (соняшник, льон олійний (кудряш), соя, гірчиця, ріпак озимий, кольза (ріпак ярий) тощо); ефіроолійні (кмин, м'ята, коріандр тощо); лікарські (беладонна, ромашка, насіння гарбузів тощо) та інші рослини, які використовують переважно у парфумерії, фармацевтиці або як інсектициди, фунгіциди тощо; енергетичні рослини) [1].

У структурі виробництва олійних культур в Україні соняшник займає провідне місце і за останні 10 років Україна перемістилася на лідируюче місце на світовому ринку за величиною виробництва соняшnikової олії, яку широко використовують у процесі виготовлення маргарину, консервів, хлібних і кондитерських виробів, а також у миловарній та інших галузях промисловості, у косметології та фармації, при виробництві пального, палива, обробці виробів з деревини, виробництві фарби, при виробництві кормів для годівлі тварин) [2].

Для отримання об'єктивних та повних результатів дослідження стосовно визначення ринкової вартості насіння соняшника експерт повинен дотримуватися певного алгоритму проведення товарознавчого дослідження, яке полягає у вивченні пакету документів на товар; проведенні ідентифікації об'єкту; визначення рівня якості і його фактичного стану; аналізу ринку досліджуваного об'єкта в конкретному регіоні в конкретний період часу з метою визначення його ринкової ціни; узгодженні результатів аналізування цінових пропозиції та проведенні розрахунків із визначення вартості товару.

Особливості обігу соняшника регламентовано ДСТУ-7011:2009 «Соняшник. Технічні умови» [3].

Одним із важливих етапів при проведенні товарознавчої експертизи насіння соняшника є ідентифікація об'єкту - визначення відповідності показників якості продовольчої сировини показникам, встановленим у нормативній і технічній документації, а також визначення відповідності продовольчої сировини встановленій загальній назві з метою сертифікації.

Залежно від якості насіння його розподіляють за призначенням та на класи. Призначенням соняшнику є використання його для виробництва олії, кондитерських виробів та олеїнової кислоти. До того ж під час переробки соняшникового насіння на олію його додатково розподіляють на перший, другий та третій класи.

Належність до групи призначення та класу визначається низкою показників, основними з яких є вміст олії та її кислотність. Так, масова частка олії у перерахунку на суху речовину за використання соняшнику для виробництва олії має становити не менше 40%. Так, соняшник олійністю понад 50% належатиме до першого класу, від 45 до 49 – другого, від 40 до 44% – третього класу. Разом із тим, олійність насіння для виробництва кондитерських виробів не має перевищувати 42%. Водночас рівень олійності у насінні для виробництва олеїнової кислоти не регламентується.

Ідентифікація якості сільгосппродукції забезпечує встановлення фактичного стану товару, заснованого на порівнянні показників якості оцінюваної продукції (товару) з відповідними базовими значеннями.

Серед основних характеристик, за якими визначають якість насіння, виділяють: колір; смак; запах; засміченість; олійність; вологість; зараженість.

Основні показники якості насіння соняшника розділені по класам та розрізняються за складом, вологістю, наявністю домішок та зараженістю шкідниками (див. таблицю 1).

Таблиця 1

Основні показники якості насіння соняшника

Показник	Гранична норма				
	Для виробництва олії			Для виробництва кондитерських виробів	Для виробництва олеїнової кислоти
	1 клас	2 клас	3 клас		
1	2	3	4	5	6
Вологість, % (не менше, ніж – не більше, ніж)	6,0-8,0	6,0-8,0	6,0-8,0	6,0-8,0	6,0-8,0
Олійна домішка, %, не більше ніж	3,0	5,0	7,0	5,0	5,0
Сміттєва домішка, %, не більше ніж	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0
Зараженість шкідниками	Не дозволено	Не дозволено, крім зараженості кліщем не вище II ступеня			

У разі невідповідності насіння соняшнику граничній нормі за показником кислотного числа олії його використовують на технічні потреби (на виробництво оліфи тощо).

За згоди зернових складів, інших суб'єктів підприємницької діяльності дозволено постачати насіння соняшнику з вологістю і вмістом олійної і сміттевої домішок вище граничної норми, якщо можливе доведення ними такого насіння до показників якості, зазначених в таблиці 1.

Насіння соняшнику, що формують для експортування, має бути у здоровому стані, не зараженим шкідниками зерна й насіння, мати нормальний запах та колір. Вимоги до інших показників встановлюють у договорі (контракті) між постачальником і покупцем.

Експертне дослідження, виходячи із поставленого ініціатором проведення експертизи запитання, проводиться із застосуванням бази, що відповідає ринковій вартості або неринковим видам вартості. Вибір бази оцінки залежить від мети, з якою проводиться експертиза товару, його особливостей, а також нормативних вимог. Вибір методичного підходу до оцінювання товару залежить від специфіки об'єкта та доступності цінової інформації.

Відповідно до п. 14 Національного стандарту № 1, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 10 вересня 2003 р. № 1440, визначення ринкової вартості об'єкта оцінки можливе із застосуванням усіх методичних підходів у разі наявності необхідної інформації, зокрема витратного, дохідного, порівняльного .

При визначенні вартості насіння соняшнику необхідно враховувати умови поставки: Франко- завод (EXW), фрахт/перевезення оплачено до... (СРТ), Франко-борт (FOB), Франко-перевізник (FCA).

При визначенні вартості слід також врахувати інформацію щодо ціни придбання товару: оптова ціна, роздрібна ціна чи закупівельна ціна (ціна на елеваторах або в портах). Закупівельна ціна залежить від кількох факторів:

- величина валового збору України;
- урожай в інших країнах;
- ціни на інші олійні – ріпак, сою;
- вартість продуктів переробки насіння – олії, шроту;
- ціни на олії з інших культур, наприклад ріпаку;
- якість зібраного врожаю, показники олійності; (ціна на соняшник вологістю вище 8% і засміченістю більше 3% встановлюється нижче);
- погодні фактори;

Попит на олійні гібриди соняшника безпосередньо пов'язаний із валовим збором, конкуренцією та інтересами трейдерів, які пропонують купити зерно.

На вартість впливає і часовий проміжок між збиранням соняшника та безпосередньою появою його на ринку [4].

Вартість насіння соняшника також залежить від територіального розташування місця поставки.

Протягом року закупівельні ціни на соняшник формуються під впливом пропозицій на ринку. Мінімальна ціна на насіння соняшника зазвичай фіксується на початку вересня. Пояснюється це початком збирання врожаю даної культури

і великою кількістю пропозицій. У період кінця весни-початку літа оптові ціни на насіння соняшника досягають своїх максимальних значень.

Ціну на соняшник в Україні визначає торгово-економічна діяльність 3 основних компаній переробників: Кернел, Bunge Україна і Дельта Вілмар СНД. Також на рівень цін на соняшник в Україні впливає і імпорт в країни Африки, Близького Сходу і Азії, а також збільшення обсягів експорту в деякі країни Європи [5].

Падіння ціни в 2022 році відбувається не лише в зерновому, а й в олійному сегменті, який останніми роками був незмінно успішним. Якщо минулого року ціни на насіння соняшнику перевищували 22 000 грн/тонна, то цього року – максимум 12 000 грн/т. У деяких регіонах було зафіксовано пропозиції навіть на рівні 8000 грн/т.

Пов'язано це зі зниженням кількості переробників і обмеженими можливостями експорту в олійно-екстрактні заводи, що залишилися працювати в нинішніх умовах військового стану [6].

Отже, вартість сільськогосподарських культур (зокрема, зернових і олійних культур) залежить від багатьох факторів, основними з яких є показники якості культур, умови договору поставки та об'єм партії, а також від співвідношення попиту та пропозиції продукції (яке, в свою чергу, залежить, зокрема, від урожайності, сезонності збору врожаю тощо), територіального розташування місця поставки.

Список літератури:

1. Методологічні пояснення [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/sg/sg_rik/sg_u/sg_met.html – Назва з екрану. – Дата звернення 20.08.2022.

2. Економіка соняшнику в Україні [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://propozitsiya.com/ua/ekonomika-sonyashniku-v-ukrayini> – Назва з екрану. – Дата звернення 22.08.2022.

3. Соняшник. Технічні умови ДСТУ 7011:2009 згідно наказу Держспоживстандарту ЗМІНА № 1 - №326 від 12.09.2009 [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://august.in.ua/sites/default/files/upload/files/dstu4525-2006_0.pdf - Назва з екрану. – Дата звернення 25.08.2022.

4. Динаміка цін на соняшник в Україні в 2022 році [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://ukragroconsult.com/oil-prices/> – Назва з екрану. – Дата звернення 30.08.2022.

5. Формування ціни на соняшник в Україні [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://posivna.com.ua/ua/zamitky-ahronoma/formuvannya-tsini-na-sonyashnik-v-ukrajini> – Назва з екрану. – Дата звернення 01.09.2022.

6. Пішли під землю: чому ціни на новий урожай нижчі за рівень рентабельності [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://mind.ua/publications/20244636-pishli-pid-zemlyu-chomu-cini-na-novij-urozhaj-nizhchi-za-riven-rentabelnosti> – Назва з екрану. – Дата звернення 02.09.2022.

НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАХИСТУ ПРАВ ЛЮДИНИ В УКРАЇНІ У СФЕРІ БІЗНЕСУ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Павленко Станіслав Михайлович

курсант факультету № 4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Гудзь Тетяна Іванівна

кандидат юридичних наук, доцент,
професор кафедри конституційного і міжнародного права факультету № 4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Національна стратегія у сфері прав людини (далі – Стратегія), затверджена Указом Президента України від 24 березня 2021 року [1], спрямована на об'єднання суспільства у питаннях цінностей прав і свобод людини. Її реалізація здійснюється за 27 стратегічними напрямками, серед яких, зокрема § 16. Забезпечення дотримання прав людини в процесі ведення господарської діяльності. У цьому стратегічному напрямі зазначено, що «суб'єкти господарювання під час ведення господарської діяльності застосовують підхід, заснований на правах людини; потерпілі від порушень з боку суб'єктів господарювання мають доступ до ефективних засобів правового захисту» [1].

24 лютого 2022 року російська федерація розпочала масштабне вторгнення до України, що призвело до нищення мирного ритму життя. Під загрозою опинились не лише громадяни, їх права, але й бізнес. Найбільше потерпають від воєнних дій наймані працівники, а також малий і середній бізнес. Це неминуче призводить до зміни у відносинах працівників і бізнесу, обмеження, а часто і порушення прав людини. Водночас, навіть у таких умовах питання належної реалізації Стратегії, забезпечення дотримання прав людини в процесі ведення господарської діяльності з урахуванням Керівних принципів ООН з питань бізнесу та прав людини, залишаються вкрай актуальними.

Традиційно відповідальність за утвердження і забезпечення прав і свобод людини покладається на державу. Водночас підвищення ролі та значення бізнес-структур в економіці як на міжнародному, так і національному рівні призвело до дискусії щодо відповідальності підприємств, установ і організацій різних форм власності за порушення прав людини. Це можна пояснити і тим, що показник етичності бізнесу часто вимірюється здатністю компанії дотримуватися певних принципів у своїй діяльності, а одним із таких принципів є принцип дотримання прав людини.

Бізнес доволі сильно впливає на життя людини, її права, і ці зміни можуть бути як позитивними, так і негативними, прямими чи опосередкованими. Можуть бути пов'язані з багатьма іншими чинниками, які безпосередньо впливатимуть на можливості працівника реалізувати свої права. Але кожен із нас розуміє, що ведення бізнесу в умовах воєнного стану суттєво відрізняється від

господарювання в мирний час. Тому постає питання, наскільки під час війни бізнес здатен захистити права людини, або принаймні запобігти їх порушенню. Серед найбільш актуальних проблем у відносинах між бізнесом і людьми в умовах воєнного стану є матеріальні та трудові відносини:

- завищення бізнесом в умовах воєнного часу цін у декілька разів, зокрема на товари першої необхідності, що призводить до унеможливлення купівлі такого товару та погіршення загального стану життя громадян;
- збільшення навантаження на працівників, робочих годин на тиждень;
- погрози про звільнення та невивплата заборгованостей за виконану роботу тощо.

Для розв'язання існуючих проблем, а також враховуючи особливості ведення бізнесу в умовах війни, основний тягар захисту прав людини було покладено на державу, оскільки саме вона є відповідальною перед людиною за свою діяльність (ст. 3 Конституції України) [2]. Як наслідок, у період дії воєнного стану різними органами державної влади було не лише ухвалено низку нормативно-правових актів, покликаних урегулювати відносини між бізнесом і людиною, а й запроваджено низку нових проєктів, покликаних захистити права людини.

Першим нормативно-правовим актом, який був покликаний розв'язати низку проблем між бізнесом і правами людьми став Закон України від 15 березня 2022 року № 2136-IX «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» (далі – Закон). Саме цим Законом було визначено особливості трудових відносин між працівниками усіх підприємств, установ, організацій в Україні незалежно від форми власності, виду діяльності і галузевої належності, а також особами, які працюють за трудовим договором з фізичними особами, у період дії воєнного стану, введеного відповідно до Закону України «Про правовий режим воєнного стану». Ухвалення цього Закону пов'язано з тим, що у випадку введення воєнного стану стають можливими обмеження конституційних прав і свобод громадян, закріплених у статтях 43 (право на працю), 44 (право на страйк) та 45 (право працівників на відпочинок) Конституції України. Фактично з дати набуття чинності цим Законом і роботодавець, і працівник опинились у нових умовах ведення бізнесу.

Під час дії воєнного стану непоодинокими є випадки порушення трудових прав громадян. Наприклад, Управління Держпраці в Київській області повідомляє, що до нього надійшло 1067 звернень громадян щодо таких порушень. З огляду на це, 1 липня 2022 року Верховною Радою України було ухвалено Закон України № 2352-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо оптимізації трудових відносин», яким встановлено додаткові гарантії для працівників, які працюють за строковим трудовим договором. Важливим є й те, що положення цього Закону відповідають вимогам Директиви Ради 1999/70/ЄС щодо Рамкової угоди про роботу на визначений строк, а також передбачають імплементацію норм Директиви (ЄС) 2019/1152 Європейського Парламенту і Ради від 20 червня 2019 року про прозорі та передбачувані умови праці в Європейському Союзі для забезпечення отримання працівником повної інформації про умови трудових відносин, що наближає Україну до членства в Європейському Союзі.

Закон передбачає відновлення проведення перевірок із питань додержання законодавства про працю в період дії воєнного стану, а також збільшення кількості позапланових перевірок. При цьому підставами для проведення таких перевірок можуть бути:

- заява фізичної особи, в якій викладено факти порушення роботодавцем її трудових прав;

- доручення Прем'єр-міністра України, у випадку виявлення фактів масового та систематичного порушення роботодавцями трудових прав працівників. Таке доручення може стосуватися як конкретних суб'єктів господарювання, так і суб'єктів господарювання окремої галузі;

- настання аварії, смерті працівника внаслідок нещасного випадку або професійного захворювання, що було пов'язано з діяльністю роботодавця;

- звернення Київської міської військової адміністрації або обласної військової адміністрації, посадових осіб органів місцевого самоврядування.

Отже, має місце збільшення контролю за взаємовідносинами між бізнесом і людиною задля недопущення порушень прав людини.

Не залишився поза увагою держави в умовах воєнного стану і бізнес. Так, постановою Уряду від 17 березня 2022 року № 305 передбачено надання державної допомоги бізнесу в переміщенні потужностей та обладнання на безпечні території, пошуку виробничих приміщень та розселенні працівників. Крім того, відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 20 березня 2022 року № 331, тим роботодавцям, які працевлаштували внутрішньо переміщених осіб, надається компенсація у розмірі 6500 гривень щомісяця за кожен працівник протягом двох місяців [3]. І таких державних ініціатив, направлених на підтримку бізнесу в умовах воєнного стану, ще багато.

Незважаючи на воєнний стан, Кабінет Міністрів України та інші органи виконавчої влади не лише продовжили своє функціонування, а й посилили контроль у сфері відносин бізнесу і прав людини. Так, аби не допустити зростання цін на товари і послуги, фахівці структурних підрозділів Держпродспоживслужби на місцях на постійній основі здійснюють контроль за дотриманням суб'єктами господарювання норм чинного законодавства при формуванні, встановленні та застосуванні державних регульованих цін (тарифів). Нажаль, порушення були виявлені в діяльності значної кількості суб'єктів господарювання. За результатами проведеної роботи були знижені ціни до економічно обґрунтованого рівня, виставлені цінники на товари, відновлена робота терміналів, алкоголь знімався з реалізації.

Незважаючи на воєнний стан, Державна служба України з питань праці відновила дію сервісу «інтерактивний інспектор», за допомогою якого і роботодавці, і працівники мають можливість отримати як інформацію, так і роз'яснення щодо ефективних засобів дотримання положень чинного законодавства та запобігання можливим його порушенням. З моменту поновлення дії цього сервісу понад 250 тис. громадян отримали відповіді на свої питання через даний сервіс.

У квітні 2022 року Програма розвитку ООН в Україні стала учасницею нового глобального проєкту «Належна перевірка дотримання прав людини в

глобальних ланцюгах постачання: впровадження Керівних принципів ООН щодо бізнесу та прав людини для належного відновлення», який має на меті поліпшення стандартів у сфері прав людини в бізнесі. Ці ініціативи реалізуються в рамках проєкту «Права людини в Україні» і покликані виявити прогалини з дотриманням прав людини у сфері бізнесу.

Висновок. Війна в Україні поставила під загрозу життєдіяльність усіх українців, їх права і свободи, вплинула на взаємовідносини між працівником і роботодавцем. Але і бізнес потерпає від війни: одні повністю змушені закрити свої підприємства, інші змушені працювати значно нижче своїх можливостей. У ситуації зростання економічних ризиків підвищуються ризики і порушення прав людини. Отже, дотримання прав людини бізнесом залишається у сфері відповідальності останнього і має набути характер постійного та динамічного, а не разового характеру. Бізнес має пристосовуватись до війни.

З метою забезпечення відповідального ведення бізнесу, на допомогу приходить держава. Ухвалюються нові нормативно-правові акти, відновлюється функціонування старих і запроваджуються нові проєкти, які покликані як зменшити негативний вплив бізнесу на права людини, так і допомогти бізнесу вижити у цих умовах.

Список літератури

1. Національна стратегія у сфері прав людини : Указ Президента України від 24 березня 2021 року № 119/2021 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/119/2021#Text>
2. Конституція України від 28 червня 1996 р. (із змін.) // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 20 березня 2022 року №331// База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/305-2021-п#Text>

ПУБЛІЧНИЙ КОНТРОЛЬ В СИСТЕМІ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ДЕРЖАВИ

Чорний Олександр

аспірант кафедри державного управління і місцевого самоврядування
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»

Актуальність дослідження проблеми публічного контролю визначена необхідністю формування теоретико-методологічних засад публічного адміністрування у контексті сучасної парадигми суспільного розвитку – системного перезавантаження влади й відповідно – форм і методів публічного контролю. Раціоналізація реформ, що відбуваються в Україні, вплив зовнішнього середовища, що підвищує рівень конкуренції на ринках товарів, послуг, капіталу і робочої сили вимагає зусиль зі створення ефективного державного механізму розробки, аналізу, впровадження, контролю. Адже успішність публічного управління визначається інтенсивністю застосування новітніх підходів і методів аналізу, планування й контролю публічноуправлінської діяльності, а також організаційних структур і інформаційних систем. Саме тому в сучасних умовах змінюється сутність і зміст публічного контролю, що вимагає принципово-нового підходу щодо реалізації функцій, повноважень як загальної так і спеціальної компетенції.

Виступаючи складником системи управління, контроль у процесі дослідження не може бути виокремлений за межі такої системи, адже інституціональна сутність публічного контролю визначається взаємовпливом всіх складників управлінського процесу – планування, організації, мотивації, і, власне, контролю. Загалом, такі складники досліджені як у науці державного управління, так і в економічній науці, а у сфері галузі знань – у галузі знань «Публічного управління і адміністрування» та у галузі знань «Управління та адміністрування». Водночас, власне поняття «публічний контроль», як і самостійний кваліфікуючий термін «публічний» не є дослідженими у науці державного управління, нормативно не закріплені власні поняття «публічне управління», «публічні відносини», «органи публічної влади», «публічні послуги». Побіжно визначені у Кодексі адміністративного судочинства України та Цивільному кодексі України поняття «публічна служба» та «публічний договір» є досить загальними категоріями, що загалом розкривають сучасний юридичний зміст поняття «публічний», проте не визначають особливостей застосування такого поняття в сфері діяльності органів влади.

Проблематика сучасного реформування державного управління в Україні потребує розробки нової ідеології функціонування системи органів публічної влади в Україні та актуалізації визначення чинників проведення системних реформ кардинально змінили систему публічного контролю в Україні [1]. Залишаються актуальними завдання раціоналізації адміністративно-правового регулювання публічного контролю шляхом удосконалення форм і методів управлінської діяльності, взаємовідносин влади і громадян, за умов

інтегративного поєднання яких реалізується ідеологема гуманізації владних відносин, а правова складова публічного контролю формалізується через правозабезпечувальну функцію державного управління.

Базовий науковий підхід щодо інституціонального змісту публічного контролю відповідає вимогам ст. 8 Конституції України, де проголошується, що в Україні визнається і діє принцип верховенства права, на якому ґрунтується вся Конституція. Конституція України має найвищу юридичну силу. Її норми є нормами прямої дії. Закони та інші нормативно-правові акти приймаються на основі Конституції України і повинні відповідати їй [2]. У такому разі, сутність публічного контролю детермінується на основі юридичного змісту поняття законності, через діяльність органів публічної влади щодо забезпечення дотримання органами публічної влади громадянами, посадовими особами, організаціями і установами норм права, які убезпечують суспільство від злочинних посягань, що представляє собою головну мету їхнього функціонування; по-друге, забезпечення законності в діяльності самих органів влади, що є засобом досягнення цілей їх функціонування.

Власне, публічний контроль не виступає унікальним типом контролю, проте потребує власного інституціонального ствердження. Адже в сучасних дослідженнях використовуються досить широкі поняття цивільного контролю, громадського контролю, неурядового контролю, суспільного контролю тощо. Втім, нормативно визначеним є лише поняття «цивільний контроль». Закон України «Про демократичний цивільний контроль над Воєнною організацією і правоохоронними органами держави» (втратив чинність у 2018 р.) визначав демократичний цивільний контроль над Воєнною організацією та правоохоронними органами держави (далі - цивільний контроль) як комплекс здійснюваних відповідно до Конституції і законів України правових, організаційних, інформаційних заходів для забезпечення неухильного дотримання законності й відкритості в діяльності всіх складових частин Воєнної організації та правоохоронних органів держави, сприяння їхній ефективній діяльності і виконанню покладених на них функцій, зміцненню державної та військової дисципліни [3].

Саме тому концептуальне розуміння публічного контролю більше стосується правової сфери. На нашу думку, варто досліджувати публічний контроль з точки зору положень Конституції України, адже публічний контроль за діяльністю держави полягає в моніторингу та перевірці діяльності державних органів і посадових осіб суспільства громадянами, реалізація принципу законності, захист, прав людини та національних інтересів, відповідність міжнародним нормам. Разом з тим, вважаємо за необхідне розширити понятійний ряд поняття «публічний контроль» за допомоги таких понять як адміністративна процедура і адміністративний контроль, конституційна процедура і конституційний контроль, фінансовий контроль тощо. Фактично, ми виходимо з позиції доцільності покладання у зміст поняття публічного контролю сучасного юридичного трактування поняття «публічний контроль».

Формування інституціональних основ публічного контролю в сучасних умовах виступає важливим напрямом забезпечення стабільності української

держави, основною передумовою становлення громадянського суспільства, сприяє відкритості управління, забезпеченню реалізації системних реформ. Адже публічна влада, що реалізує раціональні моделі публічного контролю, виступає як важливий суб'єкт реалізації комплексу пріоритетів національної політики: забезпечення ефективного управління на центральному і регіональному рівнях, розвиток самоврядних структур управління, створення умов соціального партнерства, стратегічне реформування державного управління, інтеграція України до європейських економічних, політичних структур та європейського правового простору.

Список літератури

1. Баштанник В. Трансформація державного управління в контексті європейських інтеграційних процесів. Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2010. 390 с.
2. Конституція України від 28.06.1996року [електронний ресурс] Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>.
3. Про демократичний цивільний контроль над Воєнною організацією і правоохоронними органами держави : Закон України від 19 червня 2003 р. № 975 (не чинний). *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, 2003, N 46, ст.366.

MODERN CHANGES IN THE STRATEGIC PLANNING THE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES

Semenchuk Tetiana

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Head of the Department Management and Public Administration,
State University of Infrastructure and Technologies

In the conditions of formation and development market relations in Ukraine, the approach to management of enterprises and all spheres their activity is radically changing. During the transition to the market, new dynamic relations between producers and consumers of products arise, the problem of competitiveness business entities is put into the center of attention. Ensuring the competitiveness the enterprise and managing this process require a fundamental change views taking into account the realities of the Ukrainian economy [1].

The term "strategy" became one of the managerial concepts in the late 1950s, when the problems of adequate response to unexpected changes in the external environment became acute. In such conditions, turning to strategy became vital not only in military matters, but also in the social sphere, economic, political development, and scientific and technological progress. Currently, strategic management both as a management system and as a science continues to develop dynamically. With the help of strategic management, managers carry out long-term management of the organization, determine specific activity goals, and also ensure the implementation of the developed corresponding plans, which are constantly developing and changing [2].

The expediency of strategy formation and the introduction of strategic management into the practice of domestic enterprises is determined by the fact that (consists of the following):

- the strategy, reflecting the system of values, the views of the company's top management, its vision of the future, will help guide the staff in the right direction;
- the rational structure of the economy is such a system of production and its maintenance (institutional, resource, monetary and financial, scientific and technical, informational, price (market), infrastructural, personnel, etc.), which is formed (or formed) at the local, regional and national level the levels of aggregation require cooperation in the production of final products that have sales markets and for which there is adequate demand, namely production capable of improvement and development, i.e. enterprises are integrated (or are being integrated) into local, regional and national economic systems;
- analysis of the enterprise's environment, interpreting the initial situation, will determine the restrictions imposed by it and its possible evolution;
- the formed strategy will act as a coordination tool, which will ensure the agreement of goals, and in the event of contradictions, will contribute to reaching compromises, will help diagnose the company's activities, determining the causes of deviations between results and goals (causes of strategic gaps);

- the presence of a formed strategy will increase the adaptive readiness of the enterprise for unforeseen changes, demonstrating the connection between the functional divisions of the enterprise, will contribute to reasonable management [3].

Today, the enterprise faces the question of whether it is able to adequately respond to the conditions and changes in the existing and projected external environment and what the management tools should be, which ultimately ensures the preservation and improvement of the enterprise's competitiveness as one of the most important components of strategic management. Currently, in the management structure of most operating enterprises, there are practically no divisions whose managers must study the market situation, the strengths and weaknesses of competitors, analyze the level of advertising, and there are also no developments and recommendations for strategic management of their development.

Modern changes in approaches to enterprise management greatly affect its strategic planning, regardless of the presence of some fundamental components, you need to be able to adapt to trends and everything new that appears [4].

Thus, it can be concluded that enterprises that have a strategy and implement strategic management always have the opportunity to behave consistently and systematically in their business, in particular and in the market dynamic competitive environment as a whole, which increases the probability of achieving their goal. The modern world is very dynamic in terms of development, new tendencies and trends appear every year, which are important to take into account during strategic planning. For any enterprise, it is necessary to monitor what is happening "outside" so that the contents can react and adapt in time. Since at the heart of any strategic planning is the desire to achieve goals, tracking and calculating changes in approaches play a very important role.

References:

1. Соколенко В. А., Бондаренко О.М. Сутність та види стратегії. Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ": зб. наук. пр. Темат. вип.: Актуальні проблеми управління та фінансового господарської діяльності підприємства. – Харків: НТУ "ХПІ". – 2015. – № 53 (1162). – С. 70-74
2. Князева О.А., Дем'янчук М.А. Проблеми сталого розвитку підприємств в умовах глобалізації /Економічний вісник університету. – Збірник наукових праць учених та аспірантів. – Випуск 25/1, 2015. – С 110 – 117.
3. Люкшинов А. Н. Стратегический менеджмент: Учебное пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 375 с.
4. Шмиголь Н.М., Антонюк А.А., Кошелева М.О. Застосування стратегічного планування для стабілізації підприємства при загрозі банкрутства// Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво, 2015.- №3. - С.57-61.

ANALYSIS OF CYBERSECURITY ISSUES IN THE FINANCIAL SECTOR THROUGH INFORMATION NETWORK TECHNOLOGIES

Yelezhanova Shynar Kaparovna

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,
UK internship program 87T - Management in education and science (Strategic
Management and leadership in higher education. University management) Bolashak
scholarship holder in Lincoln university

Abstract. The article discusses cybersecurity issues in the financial sector, describes the leading solutions to prevent cyber-attacks and measures from protecting against cyber threats, and provides evidence of the importance of cybersecurity. Our research aims to identify current problems, formulate the concept of cybersecurity, and suggest ways to solve cybersecurity problems in the financial sector. The following methods were used: research and analysis of literature on the research problem; comparison; generalization. The study results showed that common cyber threats in the financial sector are constantly evolving and becoming more complex to stay ahead of attackers. Understanding the different direction vectors they use to carry out attacks is essential. Therefore, it provides for a set of strategic measures aimed at protecting against economic damage, technical or information damage from threats that arise with the help of software and technical means, as well as as a result of everyday work with information network technologies.

In addition, organizations can pay hackers hundreds and thousands of dollars for disseminating information when they take their data hostage. This affects the financial sector both economically, and its reputation, and clients lose confidence in the financial institution. The world is experiencing a wave of digitalization, so you need to increase the level of cybersecurity. These reasons show cybersecurity is essential for any financial institution [4].

In the course of the study, the work on the global development of cybercrime and methods of ensuring the cybersecurity of financial organizations was analyzed. A significant contribution to the study of these problems was made by Russian scientists: Nomokov V. A., Tropicana T. L., Chernova M. A., Semenko G. V., Alpeev A. S., as well as foreign scientists: Leikfeldt E. R., Gable K. A., Boes S. [5]

Critical aspects of cybersecurity according to the risk management and cybersecurity report prepared by Price Waterhouse Coopers (PwC) [2]:

1. determination of the permissible level of risk and limit values of damage;
2. determining the acceptable residual risk and risk acceptance limits;
3. providing the risk assessment methodology with the necessary accuracy and financial importance the assessment;
4. establishing a transparent relationship between business processes and critical assets;
5. distribution of new roles and responsibilities among competent specialists;
6. determining acceptable deadlines for covering identified risks;

7. determination of key risk indicators and establishment of risk monitoring procedures;
8. choosing the place of cybersecurity in the corporate risk management system;
9. compliance of decision-making levels with the powers of persons;
10. regularly provide reliable reports on cyber threats to decision-makers.

Training and technology help minimize the human factor. Employees are the first line of security and protection. The human element can affect an organization's cybersecurity status and reputation. Well-trained people can significantly reduce or even prevent the effects of anxiety. Employees should be considered part of a cybersecurity team, so they need appropriate training and training investments. This also applies to senior management, who must periodically repeat scenarios to promptly prepare and respond to a sizeable cyber incident. Decreasing sustainability and planning business continuity are the keys to reducing impact. Cybersecurity rises in the chain [3].

In conclusion, I would like to note how important it is to ensure cybersecurity in the modern economy, as the costs can be substantial. The fight against cybercrime is carried out at all levels: international, state, regional, industry and private entities (in particular, financial organizations) [1].

The financial industry has many opportunities to improve cybersecurity, despite its vulnerabilities. Financial institutions can focus on finding solutions to cyber threats and deploying them in their networks by introducing new technologies to ensure business continuity.

References:

1. Assessment of cyber risks in the banking sector (on the example of Sberbank PJSC) |Vigrianova | 38.03.01 Economics
2. PWC Report: Risk Management and Cybersecurity.
3. Designing cybersecurity for the financial sector. Livemint
4. Cybersecurity in the banking and financial services sector - IT threats, potential solutions and blockchain. Student.
5. Shmatkova, L.P. International cooperation in the fight against cybercrime: state and prospects. A young scientist. 2016. No. 28 (132). pp. 720-723

УМОВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ ІНКЛЮЗИВНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗГІДНО З КОНЦЕПТАМИ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Бойчук Юрій

доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України,
ректор Харківського національного педагогічного університету імені
Г. С. Сковороди,
м. Харків, Україна

Трансформація демократичних змін в освітній політиці обумовлює утвердження концепції інклюзивної освіти, яка ґрунтується на тому, що всі діти – цінні й активні члени суспільства. Цей напрямок освіти започатковано в 90-х роках ХХ століття. У його основу закладено ідеї демократії та гуманізму як утвердження унікальності й виняткової цінності людської особистості [5].

Реформації держави в інклюзії вимагають змін в управлінні закладами загальної середньої освіти (ЗЗСО) щодо формування якісно нових освітніх середовищ, здатних задовольняти потреби цієї категорії дітей і підлітків.

Ключовою ознакою інклюзивного закладу освіти (ІЗО) є системна динаміка впровадження змін в освітній процес. Наукові дослідження й результативна практика переконують, що управління такою освітньою організацією має здійснюватися на засадах менеджменту освітніх інновацій (МОІ), що детерміновано концептами НУШ і ринковою політикою держави.

У контексті наукового бачення термін «менеджмент» не слід ототожнювати з поняттям «управління», оскільки воно виступає як його функція, спрямована на забезпечення не лише якісного результату освітніх послуг і конкурентоспроможності ІЗО, а й обумовлює його інвестування й оновлення [1].

Такий підхід до управління визначаємо як процес інвестування в новатику розвитку всіх видів ресурсів освітньої організації, спрямованих на забезпечення якісних та ефективних результатів.

Суб'єктом МОІ виступає керівник і команда його заступників, які цілеспрямовано скеровують упровадження освітніх передових технологій, моніторять рівні змін. Безпосередніми реалізаторами інноваційних перетворень виступає педагогічний персонал – об'єкт управління.

За таких умов діяльність керівника ІЗО спрямовано на вдосконалення освіти (навчання, виховання й розвитку) та управління. Освітній процес потрібно вибудовувати на засадах партнерської взаємодії між здобувачами освіти й учителями; формувати основні компетентності, ціннісні орієнтири, формувати й розвивати характер, здібності, таланти особистості. Управлінський процес реалізує право на оперативне одноосібне рішення в умовах невизначеності в розв'язанні проблеми.

Отже, менеджмент як управлінська функція забезпечує такі правові засади діяльності керівника, як: використання нових управлінських технологій; забезпечення іміджевої престижності закладу освіти; мотивування та стимулювання осіб, які впроваджують інновації в освітню й управлінську діяльність.

Практика їх реалізації досягається цільовими установками дотримання відповідних умов.

Послугуючись довідниковими джерелами та дослідженнями вчених, поняття «умови» будемо розглядати як специфічні обставини, що спонукають до змін, які прискорюють позитивний результат або зашкоджують їхньому здійсненню. У нашому випадку – це організаційні заходи, що сприятимуть досягненню поставленої мети, своєрідні детермінанти, здатні реалізовувати стратегію інклюзії шляхом управлінської діяльності керівника.

Нова світоглядна філософія суспільного життя актуалізує тенденцію деінституалізації та соціальної адаптації осіб із різноманітними проблемами фізичного розвитку. Утверджується принцип правової держави на якісну й ефективну освіту та входження в систему суспільних відносин осіб із особливими потребами.

Суспільний прогрес не задовольняє рівень освітнього процесу в закладах системи спеціальної освіти з включенням в неї корекційної роботи, що спонукає до оновлення процесів абілітації, реабілітації та соціалізації неповносправних осіб.

Викладене вище детермінує нові підходи до управління ІЗО. Першочерговою умовою організаційних заходів виступає культура закладу освіти, яка вимагає від керівника так вибудовувати ділові відносини в колективі, щоб освітні послуги були під лаштовані під їхнього замовника, тобто відповідали потребам кожної особистості.

Культура ІЗО має виступати як нова реальність монокультур, здатна задовольняти інтереси учнів із різним рівнем матеріального забезпечення, національного самовизначення й фізичного стану здоров'я, що обумовлює варіативність навчальних планів залежно від потреб різної категорії учнів.

Культуротворення в ІЗО вимагає від керівника оволодіння новими компетентностями з основ сучасної педагогіки, психології, аксіології, засвоєння інноватики освітнього менеджменту, усвідомлення принципів і характеру засад синергетики, спеціальної педагогіки [2, 3].

Опанування законами синергетики розвиває в керівника компетентності розумно та продуктивно управляти змінами в культурі ІЗО, своєчасно вводити її в стан рівноваги, конструктивно впроваджувати інноваційні процеси, обумовлювати позицію самоствердження у прийнятті раціональних рішень, мотивує виважено використовувати сучасні принципи ділової комунікації.

Оновлення культури ІЗО реалізується системою інноваційних управлінських принципів, як-от: мотивування педагогічного колективу до впровадження інновацій, креативності, самостійності, самодіяльності. Ініціювання реалізації освітніх або управлінських технологій чи авторських розробок розглядають прозоро й колегіально на педагогічній чи методичній раді ІЗО. Предметом

обговорення може виступати власна педагогічна чи інноваційна технологія, яка вже зарекомендувала себе на практиці у певному закладі освіти або інших; педагогічна система, підручник, посібник, різноманітні методики, конспекти уроків та інше.

Активізації творчої діяльності вчителів сприяють професійні педагогічні конкурси, починаючи від шкільного рівня й завершуючи державним, майстер-класи, виставки, відеоролики уроків, презентації предметних методичних знахідок.

Самодіяльність педагогів реалізується завдяки участі у творчих групах, які об'єднуються навколо креативної ідеї педагогічної інноватики, потреби в рефлексії, прагненні до професійної самобутності.

Принцип самостійності пов'язаний із доцільним використанням керівником склярного процесу як своєрідного делегування повноважень у межах освітньої діяльності керівниками проєктних груп. Провідною детермінантою схарактеризованих змін у діяльності керівника ІЗО на шляху формування інклюзивного освітнього середовища (ІОС) є утвердження демократизації, децентралізації в управлінській діяльності.

Важливою умовою вдосконалення управління ІЗО у формуванні ІОС є забезпечення професійного впровадження модульної організаційної структури. Провідними її ознаками виступають: багатоступеневість, розгалуженість за видами діяльності, структурованість за об'єктами управління.

Початкова, основна, старша школа характеризують змістові особливості ступеневих ознак, як за різними віковими категоріями здобувачів освіти, так і за змістом навчальних планів і використовуваних інноваційних технологій.

Розгалуженість вирізняється сферовими ознаками: математичною, філологічною, музичною, спортивною, допрофесійною тощо.

Заклади дошкільної, позашкільної освіти, центри творчості, туристичні станції забезпечують варіативність ІОС.

Напрями діяльності та сфери впливу на учасників освітнього процесу вирізняються виховною, освітньою, управлінською функціями. Форми освіти представлені формальною та неформальною.

До структур об'єктів управління входять громадські організації, проєктувальники програм і моделей у межах інноватики, керівники творчих об'єднань, майстерень, груп, лідери учнівського самоврядування.

Уся ця когорта модульної організаційної структури ІОС висловлює і декларує свої запити, пріоритети й цінності та право на їхнє забезпечення.

Процеси формотворення ІОС потребують оновлення змісту управління засобами дієвих, а не формальних впливів шляхом запровадження нових функцій, технологій, форм і методів керівництва в практику організації освітнього процесу.

Послугуючись аналізом науковців щодо визначення змісту і класифікації управлінських функцій, погоджуємось, що цілі керування, закладені в основу цільових, технологічних функцій, покликані спрямовувати процеси діяльності, розвиток освітньої організації, виражають характер їхніх дій відповідно до назви. Нам імпонує наукова позиція [1] відносно призначення функцій інноваційного

спрямування, які виконують технологічну роль. Це прогностична, менеджерська, політико-дипломатична, представницька, консультативна. Їхні властивості переконливо висвітлені в наукових розвідках і не потребують додаткового тлумачення.

Керуючись викладеним вище, підкреслимо, що саме актуалізація в керівній діяльності такого розмаїття управлінських функцій покликана виокремити ще одну умову реалізації управлінської інноватики з формування ІОС – визнання пріоритету командної роботи фахівців, що забезпечують освітній процес в ІЗО. Цей процес чи не найуспішніше досягається проектно-інвестиційною технологією. Керівник, делегуючи право очолювати проєкт членам педагогічної спільноти, відводить собі роль спостерігача за його виконанням. І ще одна особливість такої взаємодії пов'язана із формуванням іміджу ІЗО. На його забезпечення працює весь педагогічний колектив, тоді як керівник виконує представницьку роль, інформуючи громадськість про досягнуті результати.

За умов, що ІЗО отримує право на фінансову самостійність, інвестиційні фонди розподіляють прозоро. Їх використовують як стимул заохочення успішної діяльності керівників проєктних груп і членів інноваційної команди в разі отримання передбачуваного ефекту.

Управляти формуванням ІОС – це надзавдання керівника, яке можна виконати позитивно за умови, якщо стратегія інклюзивності реалізується спрямуванням освітньої діяльності учнів оволодівати такими ключовими компетентностями, як: сприйняття й усвідомлення суспільного життя шляхом дотримання принципів справедливості, людської гідності, поваги, правової рівності, толерантності, виваженої реакції на протилежну позицію; передбачення передумов творчого самовиявлення; попередження конфліктів і розвиток умінь їх розв'язувати.

Важливим складником ІОС і однією з умов удосконалення керівного впливу на досягнення його якісного й ефективного стану є забезпечення «функціональної грамотності» здобувачів освіти з фізичними вадами. Ця грамотність є першочерговою їхньою необхідністю для входження в соціум й адаптування в ньому. Складниками таких учнівських досягнень є: умінь й навички читання, письма, лічби. Вони виступають як базові компетентності комунікування, задоволення основних життєво необхідних потреб у побуті внутрішнього й зовнішнього середовища впродовж усього життя [4].

Управлінська діяльність, у напрямку вище окресленого завдання, має відповідати таким вимогам: забезпечувати, щоб освітній процес відбувався у взаємозв'язку навчальної, корекційної та реабілітаційної роботи з покроковим виявленням особливостей розвитку учня, його самосвідомості, саморегуляції та самоствердження; створювати умови максимальної довіри в стосунках учителів із учнями; прагнути того, щоб адміністрація разом із педагогами ретельно вивчала особливості характеру здобувачів освіти; установлювати з кожним із них рівні стосунки: не поділяти учнів на привабливих і непривабливих; створювати сприятливе для навчання середовище, щоб кожен відчував позитив у процесі опанування тими чи іншими знаннями, умінь, навичками; вибудовувати траєкторію успіху учня як орієнтовний алгоритм дій у процесі

виконання навчальних завдань; передбачати заходи, що сприяють опануванню необхідними навчальними навичками в ІОС; використовувати зміст навчальних предметів для набуття соціальних компетентностей, уміння мислити, працювати з підручником, регулювати власні емоції та блокувати проблеми; ретельно планувати порядок денний, щоб він відповідав педагогічним вимогам учителя й особливим віковим можливостям і потребам в освітній діяльності учня.

Керівник ІЗО має мотивувати вчителів до неформальної видозміни навчальних програм, аби вони задовольняли запити здобувачів освіти й забезпечували ефективний результат на практиці.

Важливою умовою інноваційної управлінської політики є зв'язок із громадськими організаціями. Реалії сьогодення переконливо засвідчують, що керівник ІЗО має вибудовувати ділові партнерські відносини з громадськими організаціями, які підтримують інклюзію та готові надавати фінансову підтримку, розв'язувати кадрові проблеми. Вони налаштовані виділяти кошти на переобладнання приміщень, закупівлю відповідних меблів, техніки тощо. Їхні цільові надходження до єдиного кошторису освітньої організації забезпечують розв'язування проблем щодо введення додаткових штатних одиниць обслуговуючого персоналу, асистентів учителів і т. д.

В Україні громадський рух, пов'язаний з увагою до осіб із особливими потребами, датовано 1933 роком. Це період започаткування товариств сліпих і глухих. На громадських засадах категорією осіб з особливими фізичними вадами почали опікуватися медична й реабілітаційна служби, адаптуючи їх, певним чином, до умов соціуму, розв'язуючи проблеми зі здоров'ям та освітою.

Перетворення в освіті й інклюзивній практиці детермінували прийняття нової етики та філософії інклюзивної освіти. Провідником інноваційних змін і організатором їхнього впровадження в освітній процес має стати, безумовно, керівник ІЗО. Від стилю його поведінки, лідерських якостей суттєво залежить результативність нововведень. Він мусить об'єднувати навколо себе колектив однодумців, забезпечувати ауру взаємопідтримки і взаємодовіри, де кожен відчуває впевненість у своїх силах щодо забезпечення передбачуваного результату. Практика такої педагогічної співпраці надзвичайно продуктивна. Вона мотивує до експерименту, спостереження за результативністю діяльності один одного, спонукає до самовдосконалення, відповідальності за доцільність нововведень [4].

Конструктивна атмосфера творчої співпраці сприяє ґрунтовному аналізу досягнень і прорахунків у процесі змін, створює умови для внесення своєчасних корективів, сприяє усвідомленню значущості кожного працівника в спільному результаті.

Отже, інклюзивна практика й необхідність її постійного оновлення, започаткувала підвалини нової етики та філософії інклюзивної освіти, обумовила зміну вектора управлінської діяльності керівника від суб'єктно-об'єктних до суб'єктно-суб'єктних відносин, побудованих на втіленні принципу «рівний – рівному».

Список літератури:

1. Інклюзивна школа: особливості організації та управління : навчально-методичний посібник / Кол. авторів: Колупаєва А. А., Софій Н. З., Найда Ю. М. та ін. / За заг. ред. Даниленко Л. І., Київ. 2007 . 128 с.
2. Калініченко І. О. Особливості формування інклюзивного освітнього середовища для забезпечення всебічного розвитку дитини. *Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами*. 2012. № 9. С. 120-126.
3. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Інклюзивна освіта: від основ до практики: монографія. Київ : ТОВ «Атопол», 2016. 152 с.
4. Теорія і практика інклюзивної освіти: навч.-метод. посіб. / Упорядник К. М. Бондар. Вид 2-ге, доп. Кривий Ріг. 2019. 17 с.
5. Voichuk Y., Kazachiner O., Khliebnikova T. Managing teacher's inclusive culture development. *Amazonia Investiga*. 2021. № 10 (44). P. 207-219.

СУЧАСНА УКРАЇНА: УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ ЧИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ

Коваленко Наталія Володимирівна,

кандидат наук з державного управління, доцент,
Навчально-науковий інститут «Інститут державного управління»
ХНУ ім. В. Н. Каразіна (м. Харків)

Післявоєнна Україна потребує, на наш погляд, створення науково обґрунтованої «Національної стратегії соціально-економічного розвитку держави» на основі стратегії розвитку внутрішнього ринку [1] та здійснення переходу в управлінні державою від «суб'єкт – об'єктних» впливів до якісно нового *програмно-цільового управління* з упровадженням соціальних технологій і механізмів публічності [2] та зі створенням систем моніторингу ефективності управлінських рішень, їх впливу на якісні зміни в усіх сферах суспільного життя [3].

Програмно-цільовий метод управління пов'язаний із «управлінням проектами»² – це формат особливої діяльності органу публічного управління чи органу місцевого самоврядування, тобто їхня діяльність може бути розцінена як проєкт лише за певних передумов, а саме:

– коли подібна діяльність має комплексний характер і для визначення її ефективності надзвичайного значення набуває аналіз внутрішньої структури всього комплексу робіт, які слід провести для досягнення наперед визначеної амбітної мети;

– перехід від одного виду виконання робіт (завдань) до іншого стає можливим, якщо попереднє завдання виконано в повному обсязі;

– досягнення загальної мети діяльності з реалізації проєкту пов'язане з рівнобіжно-послідовно-паралельним виконанням складових (проміжних цілей) проєкту;

– обмеження за часом, фінансовими, матеріальними і трудовими ресурсами мають особливе значення у процесі виконання запланованих робіт; у разі порушення синхронізації виконання різних завдань успішність проєкту може стати неможливою, а мета – недосяжною;

– тривалість і вартість проєкту залежить від організації всього комплексу робіт, їхніх масштабів та наявних ресурсів.

Проєкт може розглядатись як унікальний набір скоординованих робіт з чітко визначеними змістом, термінами реалізації, кошторисом, ресурсами та виконавцями [4].

Ключовими характеристиками *проєкту розвитку* будь-якої конкретної сфери людської життєдіяльності (освіта, культура, наука, соціальна сфера, фінанси, внутрішній ринок тощо) можна вважати таке: *по-перше*, проєкт завжди

² Термін «проєкт» (лат. *projectus*) у буквальному перекладі означає «кинутий вперед».

спрямовується на досягнення конкретних амбітних цілей, *по-друге*, він містить у собі скоординоване виконання взаємозалежних дій, *по-третє*, має обмежену тривалість у часі, з чітко визначеним початком і кінцем, *по-четверте*, будь-який проєкт деякою мірою можна вважати неповторним, унікальним соціальним явищем чи феноменом [там само].

Загалом *соціальний проєкт* – це план побудови соціального об'єкта за його розрахованою моделлю. Проєктний менеджмент у державному управлінні та місцевому самоврядуванні – це сучасне управління соціальними проєктами, де під *проєктом* можна вважати науково обґрунтований план чи програму як задум застосування тимчасової дії, що виконується задля створення чогось унікального у стосунках влади та громадян (населення певної адміністративно-територіальної одиниці).

Поняття «проєкт» інколи ототожнюється фахівцями з терміном «програма». В нашому розумінні «програма» являє собою комплекс проєктів, пов'язаних між собою ресурсами, часом для реалізації і виконавцями, що забезпечують досягнення мети *значного ступеня складності*, наприклад, це стосується системи державного управління на засадах публічності [2] забезпеченням якості та розвитку в усіх сферах життєдіяльності суспільства. Проте, «вектор» розвитку держави неможливо визначити без опрацювання загальної стратегії сталого соціально-економічного розвитку та концепції кадрової політики в ринковому суспільстві. З економічної точки зору, як зазначається в окремих публікаціях, використання програм націлене на формування додаткових цінностей і отримання стратегічних вигод, досягнення яких є неможливим у випадку реалізації лише якогось одиничного проєкту [4]. Виконання програми може тривати досить довго, тобто не закінчуватися доти, доки не будуть реалізовані усі проєкти, що входять до її складу, або буде прийнято рішення про їх завершення.

Усі методи структуризації проєкту принципово зводяться до двох технологічних ходів: «зверху вниз», тобто визначення загальних завдань із подальшою деталізацією, і «знизу вгору» – визначення окремих завдань з наступним їх узагальненням.

Для реалізації проєкту особливого значення набуває команда управління проєктом. Залежно від масштабу проєкту кількість учасників цієї команди може коливатись від одного до декількох десятків чи навіть сотень.

З'ясування сутності механізму реалізації проєкту удосконалення системи публічного управління безпосередньо стосується *процесу соціальної технологізації*, який окремі фахівці визначають як процес включення соціальних регуляторів, спрямованих на зміни певних соціальних явищ або відносин.

У відповідності до структури соціального буття виділяють такі типи процесів соціальної технологізації в управлінні окремими елементами структури:

- формування і розвиток соціальних спільнот, посилення або, навпаки, послаблення їх внутрішніх соціальних зв'язків чи зв'язків між ними (процеси інтеграції чи дезінтеграції);

- становлення й утворення толерантних соціальних зв'язків між спільнотами;

- формування сучасних соціальних якостей, характеристик певних спільнот, зростання їхнього освітнього й культурного рівнів, суспільної активності тощо;
- поліпшення умов та якості життя людей;
- виникнення соціальних інститутів, посилення їх організованості чи дезорганізації, функціональності чи дисфункціональності; генезис і розвиток нових соціально-організаційних структур;
- вплив на соціально-психологічний клімат різних соціальних груп тощо.

Соціальний проєкт публічного управління – це проєкт модернізації (від франц. *modernization* – оновлення) стосунків між владою і громадянами в озвученні попиту (громадяни) і пропозиції (влада) на адміністративні та соціальні послуги, тобто процес якісного перетворення, докорінних змін відповідно до сучасних вимог, чи оновлення, удосконалення, надання стосункам та послугам якісно нового осучасненого вигляду.

При цьому слід мати на увазі, що повноваження органу публічного управління стосуються, з одного боку, управління *функціонуванням* підпорядкованої соціальної системи (адміністративно-територіальної одиниці), а з іншого, – управління *розвитком* соціальної системи (управління розвитком, як правило, потребує включення відповідного фінансово-економічного механізму).

Отже, в управлінні великими соціальними системами (велике місто, держава тощо) криється головна соціальна суперечність – між процесами управління функціонуванням та управління розвитком, тобто між сучасністю системи (функціонування) та його майбутнім (розвиток). Ця суперечність здатна або стимулювати розвиток системи, або суттєво його гальмувати, адже за умови постійної обмеженості ресурсів (а тим більше в трансформаційному суспільстві) «майбутнє» (розвиток) відволікає значні ресурси вже сьогодні (функціонування), проте, бажаний результат може бути значно віддаленим у часі. Розв'язання цієї суперечності вимагає впровадження ефективної, науково обґрунтованої інвестиційно-інноваційної моделі управління територіально-адміністративними системами, а також науково обґрунтованих механізмів докорінних перетворень подібних систем [5], раціонального узгодження цілей та визначення якісних і кількісних критеріїв функціонування й розвитку системи, зокрема держави, перманентних пошуків новітніх соціальних технологій та створення умов для їх ефективного впровадження.

Разом з тим, включення визначеної множини механізмів реалізації проєкту удосконалення системи державного менеджменту може бути, на наш погляд, реальним за умови створення дієвої моделі комплексного програмного проєкту Стратегічного соціально-економічного розвитку держави, який повинен включати низку важливих проміжних цілей для розвитку (підпроєктів, що стосуються розвитку бізнесу, науки, освіти, охорони здоров'я і т. ін.).

Одним із дієвих чинників впливу органів державної влади та органів місцевого самоврядування на український адміністративний простір з метою забезпечення ефективності менеджменту можна вважати комунікативний (соціально-психологічний) механізм, що стосується певних передумов для реалізації окремого проєкту модернізації, а саме:

– виникнення в суспільній та корпоративній свідомості світоглядних орієнтацій на необхідність якісних змін в житті окремої адміністративно-територіальної одиниці чи держави загалом;

– визрівання ідеї щодо включення до проєкту модернізації усього активного населення відповідної території, науковців, консультантів тощо засобами з'ясування змісту очікуваних змін (науково-практичні конференції, круглі столи, громадські слухання, теле- та радіопередачі, розширені наради, консультаційні центри тощо);

– проведення дієвих заходів, які стосуються залучення до участі в проєкті модернізації відповідних управлінських служб, структурних підрозділів та усіх зацікавлених осіб органу державного управління та органу місцевого самоврядування (виконавці розвитку).

Таким чином проєкт модернізації стає проєктом діяльності громадян певної території та органів публічного управління («спільна справа», наближення влади до громадян). Це дозволяє:

– перейти від ситуації проблеми до ситуації її ефективного вирішення, тобто набуває значення механізму державного управління;

– максимально використати наявні ресурси (людські, матеріально-технічні, фінансові, інформаційні, інтелектуальні тощо), доцільно здійснити їх розподіл, використання, поновлення та поповнення;

– «перебороти» психологію гальмування розвитку чи його саботаж окремими громадянами, соціальними групами, партіями, іншими формальними і неформальними спільнотами та об'єднаннями, опір яких має емоційне походження.

Застосування якісно нового *програмно-цільового методу управління*, що зазвичай здійснюється як публічне управління, стосується суспільства, яке прагне динаміки якісних змін, пов'язане із достатньо швидким зростанням потреб населення, вимагаючого від влади таких же швидких відповідей щодо якості управлінських послуг. Проте владні структури, як правило, прагнуть безконфліктних стосунків, що не терплять різких змін здійснення якісних перетворень, оскільки, з одного боку, це часто призводить до помилок в управлінні (чим більше й інтенсивніше працюєш, тим більше можеш наробити помилок), а з іншого, – докорінні якісні зміни, як правило, призводять до удосконалення функцій та повноважень і окремих працівників, і окремих органів управління, тобто до застосування владно-організаційного механізму публічного управління: скороченням робочих місць та структури органу управління чи самоврядування.

Включення механізмів реалізації проєкту удосконалення системи якісного державного управління може бути реальним за умови створення дієвої моделі комплексного програмного проєкту задля вирішення певної множини актуальних цілей, тобто виконання в комплексі й інших проєктів, що стосуються бізнесу, фінансів, соціальної сфери, науки, культури, охорони здоров'я та ін.

Освітній комплекс загалом й систему вищої освіти зокрема можна вважати невід'ємною складовою частиною національної соціально-економічної системи, що формує передумови для становлення інформаційно-інтелектуального

ресурсу держави і забезпечує його розвиток на рівні загально визнаних світових стандартів, відтак, він є одним із основних критеріїв цивілізаційного виміру соціально-економічного й культурного розвитку країн-лідерів. Політика держави щодо розвитку освіти здатна забезпечити входження освітнього комплексу в систему ринкових відносин, де формується особливий вид товару – освітня послуга.

Модернізація системи державного управління, як правило, здійснюється, на основі опрацювання й упровадження організаційного механізму державного управління, зокрема, стосується:

- оптимізації державних управлінських структур, децентралізації і деконцентрації управління;
- перерозподілу функцій та повноважень між центральними і місцевими органами виконавчої влади, включаючи й органами місцевого самоврядування;
- органічного поєднання державного й громадського контролю тощо.

Важливого значення сьогодні набуває запровадження нової етики управлінської діяльності, сучасної корпоративної культури, що базується на принципах взаємоповаги та позитивної мотивації, а також інноваційного нормативно-правового механізму державного управління, в основі якого мають бути прозорість розроблення, експертизи, апробації та затвердження нормативно-правових документів.

Таким чином, на нашу думку, можна стверджувати, що застосування якісно нового *програмно-цільового методу управління*, який зазвичай здійснюється як публічне управління, має значні переваги перед методом суб'єкт-об'єктного управління, що домінував в недалекому «радянському» минулому України.

Що стосується розробки Концепції сучасної парадигми сталого розвитку України, яка ґрунтувалась би на розвитку фундаментальної та прикладної науки, якісної освіти та доступі до актуальної інформації, то вона повинна включати, на нашу думку, принаймні чотири важливих сфери (рис. 1).

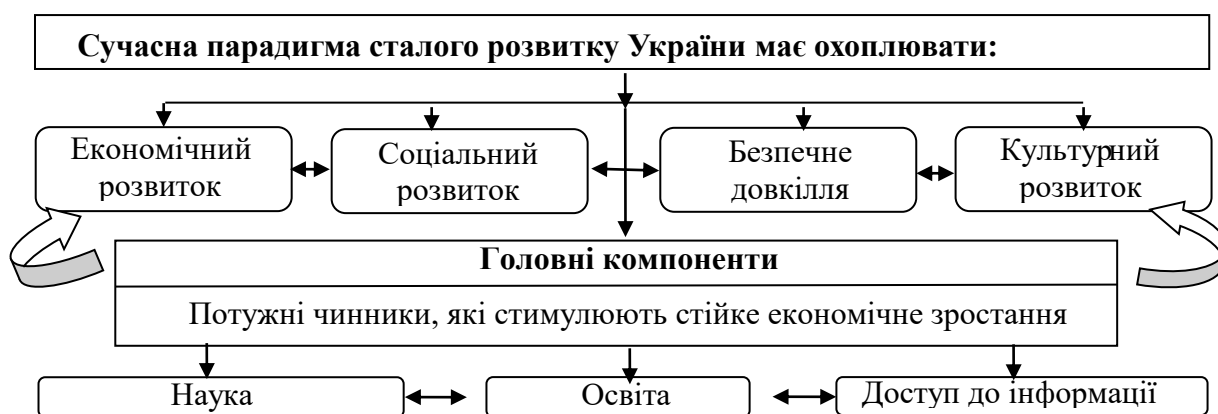


Рисунок 1. – Концепція сучасної парадигми сталого розвитку України, що має ґрунтуватися на розвитку науки, освіти та доступі до інформації

Чим суттєво відрізняються поняття «зміна» і «розвиток»? Тут слід мати на увазі суттєві відмінності в розумінні сутності різних видів соціальних дій, зокрема:

– *змінювати* – означає заміщувати одне іншим, перетворювати що-небудь (стан, ознаку, властивість тощо) в щось інше; зміни можуть бути позитивними, очікуваними і негативними як руйнація;

– *реформувати* – означає якісно перетворювати, перебудовувати, змінювати шляхом нововведень будь-яку сферу суспільного життя;

– *модернізувати* – означає змінювати, удосконалювати відповідно до сучасних вимог і потреб; надавати минулому невластивих йому сучасних рис, осучаснювати;

– *трансформувати* – означає перетворювати, якісно змінювати вигляд, форму, істотні властивості чого-небудь.

Розвиток (англ. *development* – розвиток; зростання; розширення, еволюція; створення; поліпшення, удосконалення; англ. *progress* – прогрес, розвиток; рух уперед; досягнення, успіхи; хода; просування) – особливий тип незворотних, поступальних, цілеспрямованих змін складних системних об'єктів, що пов'язано з їх структурним та функціональним оновленням, поліпшенням, зростанням, удосконаленням, перетворенням у «своє» якісно нове.

Виникає надзвичайно важливе питання: чого саме ми бажаємо собі в державному управлінні України: управління змінами чи управління розвитком? Звичайно, більш привабливим і бажаним, з нашої точки зору, є управління розвитком.

Окрім того, як відомо, технології проєктного менеджменту вже давно (принаймні, понад 20 років) використовуються в державному управлінні розвинутих країн світу, проте, вони важко «приживаються» або ж зовсім не використовуються в пострадянських країнах.

Якщо коротко, *переваги застосування проєктного менеджменту* полягають у тому, що він *вимагає*:

– включення (залучення) переважної більшості громадян держави чи окремих територій (адміністративних одиниць) і усі рівні та гілки влади до його виконання;

– жорсткого контролю фінансових витрат для здійснення відповідних результативних заходів;

– не передбачає продовження проєкту, якщо конкретні заплановані дії не виконано;

– як правило, не потребує додаткових фінансових витрат;

– реалізується абсолютно прозоро, публічно; є доступним для контролю з боку громадськості.

Список літератури:

1. Коваленко Н. В. Внутрішній ринок як механізм забезпечення розвитку держави // The XXXIII International Scientific and Practical Conference «Trends in the development of science in the modern world», August 23 – 26, 2022, Graz, Austria.

P. 82–86. URL : <file:///C:/Users/admin/Downloads/Trends-in-the-development-of-science-in-the-modern-world.pdf>

2. Коваленко Н. В. Публічність в управлінні державою // The XXXIV International Scientific and Practical Conference «Problems of the development of modern science», August 30 – September 02, 2022, Madrid, Spain. P. 128–133. URL : <file:///C:/Users/admin/Downloads/Problems-of-the-development-of-modern-science.pdf>

3. Корженко В. В., Коваленко Н. В. Теоретичні та історичні засади філософії публічного управління. *Філософія публічного управління* : кол. моногр. / В. П. Соловух та ін. Київ : НАДУ, 2020. 256 с. С. 11–52.

4. Бабаєв В. М. Управління проектами : [Навч. посібник]. Харків : ХНАМГ, 2006. 244 с.

5. Коваленко Н. В. Механізми державного управління та державні механізми управління як соціальні технології // *Публічне управління XXI століття: в умовах гібридних загроз* : зб. наук. матер. XXII Міжнар. наук. конгресу. Харків : ННІ «Інститут державного управління» Харків. нац. ун-ту ім. В. Н. Каразіна, 2022. С. 89–94.

РОЗВИТОК НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ УСТАНОВИ ДЕРЖАВНОЇ ФОРМИ ВЛАСНОСТІ В УКРАЇНІ ЗА ПІДСУМКАМИ ПЕРШОГО КВАРТАЛУ 2022 РОКУ

Мироненко Микола Андрійович,
к.т.н., доцент, учений секретар ДП «НДТІ»,
м. Дніпро, Україна

Король Радомир Миколайович,
к.т.н., директор ДП «НДТІ»,
м. Дніпро, Україна

Рябець Марина Анатоліївна,
студентка
Міжрегіональна академія управління персоналом,
м. Київ, Україна

Державне підприємство «Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут трубної промисловості ім. Я.Ю. Осади (скор. ДП «НДТІ»), засноване на державній власності і підпорядковане Міністерству економіки України.

Станом на 01 квітня 2022 року до складу інституту входять:

- адміністративно-управлінські підрозділи;
- 3 науково-дослідних підрозділи;
- міжрегіональний науково-інженерний центр обґрунтування вимог до якості труб, балонів, іншої металопродукції та забезпечення їх нормативною документацією;
- науково-інженерний центр з випробування труб, балонів, іншої продукції і матеріалів;
- центр технічного забезпечення євроінтеграції в металургійній та енергетичній галузях України ENtoUA-VNITI;
- сектор технології і виробництва виробів спеціального призначення.

Кадровий потенціал ДП «НДТІ» наведено у таблиці 1.

Згідно з нею, середня кількість працівників установи складає понад 50 осіб. Такої чисельності достатньо для виконання поставлених перед співробітниками науково-дослідних робіт, запланованих на 2022 рік. Середній вік працівників складає 55 років.

Таблиця 1

Показник кадрового складу	осіб.
Середня кількість всіх працівників	53
Із них жінок	32
чоловіків	21
кандидатів наук	3
Кількість молодих працівників (віком до 35 років)	1
Приймають участь у виконанні НДР	31
Із них винахідників та раціоналізаторів	23
Загальна кількість пенсіонерів	31
Мають повну вищу освіту	40
Кількість керівників наукових підрозділів	9

Далі зупинимось на характерних особливостях наукової діяльності установи, станом на 01 квітня 2022 року.

ДП «НДТІ» є розробником технологій виробництва усіх видів труб та балонів, що впроваджені на заводах колишнього СРСР та деяких інших країн.

Підприємство визначено як:

Головний інститут в Україні за напрямком «Розроблення нових матеріалів, технологій і обладнання для виробництва труб і трубної заготовки».

Спеціалізована галузева матеріалознавча організація в напрямку виробництва металопрокату (труб, дроту, сортового і листового прокату, трубної заготовки), що використовується як напівфабрикат при виготовленні деталей та вузлів в конструкціях АЕС.

Головна організація за напрямком «Матеріалознавство в напрямку виробництва металопрокату (труб, дроту, сортового та листового прокату, трубної заготовки), що використовується як напівфабрикат при виготовленні деталей та вузлів в конструкціях АЕС».

Технічні комітети «Труби сталеві та балони» і «Стандартизація методів контролю механічних, металографічних і корозійних випробувань металопродукції» функціонують при ДП «НДТІ».

Основні конкурентні переваги ДП «НДТІ» полягають у тому, що це єдиний, такий що не має аналогів інститут галузевої науки, який завдяки комплексній багатопрфільній діяльності, володіє усіма питаннями, пов'язаними з виробництвом різних видів труб для атомної, теплової енергетики, нафтогазового комплексу, приладо- і машинобудування та ін., а саме:

- розроблення технологій виробництва труб різноманітного призначення, балонів, іншої металопродукції з вуглецевих, легованих, корозійностійких сталей, кольорових металів і сплавів (титану, цирконію, нікелю, молібдену, міді та ін.);

- технологічне супроводження їх виробництва, у т.ч. підконтрольної органам державного чи галузевого нагляду продукції, що впливає на безпеку;

- вдосконалення, енерго- та ресурсозбереження технологій;

- дослідження якості, оцінка відповідності труб та іншої металопродукції вимогам нормативної документації і споживачів;
- арбітражні і експертні дослідження з виявлення невідповідностей та причин їх утворення;
- сертифікаційні і контрольні випробування труб та іншої металопродукції, у т.ч. в системі УкрСЕПРО;
- розроблення технологічної, методичної документації на виробництво, труб, трубної заготовки, балонів;
- розроблення методик контролю та стандартів на методи випробувань труб, балонів та іншої металопродукції;
- розроблення і освоєння нових матеріалів у т.ч. для енергетики;
- стандартизація: розроблення нормативної документації на труби, балони та іншу металопродукцію (ДСТУ, ГОСТ, СОУ, ТУ, ТУ У), гармонізованих стандартів з європейськими та міжнародними;
- метрологічна діяльність: метрологічне забезпечення розроблення, виробництва випробувань труб, балонів, іншої металопродукції, атестація вимірювальних і калібрувальних лабораторій, метрологічний нагляд за забезпеченням єдності вимірювань, сприяння державному метрологічному контролю, виконання завдань з міжнародної науково-технічної співпраці з питань метрології.

Діяльність інституту законодавчо врегульована згідно з Законами України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про стандартизацію», «Щодо стандартів, технічних регламентів і процедур оцінки відповідності», «Про наукову і науково-технічну експертизу», «Про метрологію та метрологічну діяльність», Правил і норм і норм, що діють в системі «Охорона праці» та ін.

Згідно з низкою державних пріоритетів (Указ Президента №64/94 від 23.02.1994 «Про першочергові заходи щодо розвитку атомної енергетики і формування ядерно-паливного циклу в Україні», Комплексною програмою створення ядерно-паливного циклу в Україні, затвердженою Постановою КМУ №267 від 12.04.1995 з уточненням 06.06.2001 рішенням №634-8, Розпорядженням КМУ №216-р від 25.02.2009 щодо Концепції Державної цільової програми «Ядерне паливо України»), інститут був визначений базовим підприємством по організації виробництва цирконієвого прокату, труб для ТВЕЛ з цирконію та комплектуючих труб з корозійностійкої сталі для реакторів ВВЕР-1000, включи наукове, проектне, інформаційне супроводження.

В інституті функціонує Науково-інженерний центр (НІЦ) з випробувань труб, балонів, іншої продукції і матеріалів, акредитований на технічну компетентність Національним агентством акредитації України (НААУ) по ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 (ISO/IEC 17025:2005), атестат № 2Т111. Центр виконує усі види механічних, технологічних, металографічних випробувань, неруйнівний і гідравлічний контроль, спектральний аналіз, визначення корозійної стійкості та ін., в наявності є необхідне обладнання, засоби вимірювання.

Інститут є спеціалізованою галузевою матеріалознавчою організацією в напрямку виробництва металопрокату (труб, дроту, сортового и листового прокату, трубної заготовки), що використовуються в якості напівфабрикатів в

конструкціях АЕС, згідно Положення затвердженого Мінпромом і Держкоматомом України. Не зважаючи на монопольне положення інституту в атомній енергетиці, відділ труб для атомної енергетики налічував фактично тільки 3 співробітники й був одним з самих збиткових. Нове керівництво ДП «НДТІ» реорганізувало зазначений відділ й разом зі науковими співробітниками відвідало майже всі об'єкти атомної енергетики України. Це дозволило збільшити обсяг договорів зі супроводження виготовлення продукції для атомної енергетики. В системі стандартизації України на базі інституту затверджені національні технічні комітети ТК-81 «Стандартизація методів контролю механічних, металографічних и корозійних випробувань металопродукції», ТК-8 «Труби сталеві і балони», Головна організація по стандартизації в сфері своєї діяльності ГОС18. Колективне членство в ТК-79 «Атомна енергія».

Основними споживачами науково-технічної продукції інституту є усі трубні заводи України та ближнього зарубіжжя, металургійні, машинобудівні підприємства, енергогенеруючі та енергопостачальні компанії (ДП «НАЕК «Енергоатом», ДТЕК, ДП «Укренерго»), підприємства нафтогазової промисловості, організації по сертифікації, наглядові, слідчі, судові інстанції та ін. Найбільші обсяги споживання НТП інституту пов'язані з тепловою енергетикою, технологічним супроводженням виробництва котельних труб.

Основні напрямки підвищення ефективності діяльності:

- вдосконалення існуючих технологій для підвищення якості труб та іншої металопродукції задля відповідності сучасним вимогам споживачів, у т.ч. по міжнародним стандартам;

- розроблення заходів, що забезпечують та підвищують конкурентоспроможність труб та іншої металопродукції вітчизняного виробництва, задля розвитку власного виробництва, імпортозаміщення, розширення експортного потенціалу держави (при ДП «НДТІ» створено Центр технічної підтримки євроінтеграції в металургійній та енергетичній галузях України EntoUA-VNITI);

- розроблення нових марок труб підвищеної експлуатаційної надійності і економічності, у т.ч. для паливно-енергетичного комплексу;

- перехід на європейські норми;

- продовження робіт по гармонізації стандартів;

- продовження робіт по технологічному супроводженню виробництва труб, балонів та іншої металопродукції на підприємствах України і за її межами;

- часткове дооснащення випробувального центру і науково-дослідних лабораторій для розширення сфери діяльності і створення конкурентоспроможної наукоємної продукції, у т.ч. по європейським і міжнародним стандартам (зараз підготовлено документи на отримання міжнародної допомоги через відповідні департаменти Мінекономіки України);

- розширення географічної співпраці за межами України з ЄС;

- подальше закріплення і розширення сфери діяльності у статусі головної (спеціалізованої) організації у напрямку технології, матеріалознавства, стандартизації, метрології, оцінки відповідності труб, балонів та іншої металопродукції згідно повноважень інституту, досвіду роботи та нагальних

потреб української економіки (ініційовано створення незалежної асоціації метрологічних служб горно-металургійної галузі України, що дозволяє співпрацювати з аналогічними міжнародними асоціаціями);

- відродження власної виробничо-експериментальної дільниці з виробництва труб з високою доданою вартістю, такі як молібден, вольфрам, титан і ін.;

- вихід на ринок державних закупівель, особливо для ДП НАЕК «Енергоатом», в якості як постачальника, виробника продукції, так і установи з організації вхідного контролю металопродукції, що закуповується за державні кошти;

- програма технологічного супроводження імпортозаміщення критичного імпорту металопродукції з РФ для енергетичного комплексу України.

Далі зупинимось на висвітленні питань, пов'язаних з особливостями господарської діяльності ДП «НДТІ» в умовах початку активної фази неприхованої воєнної агресії щодо України з боку північно-східних сусідів (Російської Федерації та її сателіта Білорусі).

За результатами діяльності інституту за 1 квартал 2022 року чистий дохід від реалізації продукції склав 1010,0 тис. грн., що менше планового показника на 1295 тис. грн.

Чистий фінансовий результат – збиток в сумі 492,0 тис. грн., а планувався прибуток 5,0 тис. грн.

Витрати на оплату праці в порівнянні з планом менші на 344,0 тис. грн. через запровадження на підприємстві скороченого графіку роботи з метою економії.

Капітальні інвестиції в 1 кв. 2022 р. дорівнюють нулю через брак коштів (план – 45 тис. грн.).

За результатами діяльності інституту в 1 кв. 2022 року дохідна частина складає в сумі 1662,0 тис. грн., що менше запланованої на 1404,0 тис. грн.

Чистий дохід від реалізації продукції в 1 кв. 2022 р. отримано в сумі 1010,0 тис. грн., що на 1295,0 тис. грн. менше запланованого показника на 1 кв. 2022 року через зменшення замовлень з боку трубних підприємств України і тимчасового призупинення роботи цих підприємств в березні через військову агресію РФ.

Основними споживачами наукової продукції підприємства є вітчизняні виробники металопродукції, доля об'єму замовлень яких в 1 кв. 2021 року склала 96% всього об'єму замовлень, та закордонні підприємства – доля об'єму замовлень 4%.

Чистий дохід від реалізації продукції трубним заводам України становить 509,0 тис. грн., обсяг реалізації іншим споживачам України становить 457,0 тис. грн., обсяг реалізації наукової продукції для закордонних замовників – 44,0 тис. грн. Реалізації по роботах за державними замовленнями в 1 кв. 2022 року не було. Чистий дохід від реалізації за 1 кв. 2022 р. менше запланованого на 1295,0 тис. грн., або на 56%.

Інші операційні доходи в 1 кв. 2022 р. менші в порівнянні з планом на 109,0 тис. грн. Це доходи від операційної оренди, зменшення пояснюється тим, що підприємства-орендарі призупинили свою роботу в березні, і не використовували електроенергію і воду.

Інших доходів отримано в 1 кв. 2022 р. на суму 27,0 тис. грн., що дорівнює плану. Інші доходи в 1 кв. 2022 р. отримано від нарахованої амортизації на безоплатно одержані активи.

При виконанні фінансового плану підприємство дотримувалось чинного законодавства, діючих цін на товари, роботи, послуги, а також договірних зобов'язань з замовниками.

За результатами діяльності інституту за 1 кв. 2022 р. витратна частина складає в сумі 2154,0 тис. грн., що менше запланованої суми на 907,0 тис. грн., що складає 30%.

Питома вага собівартості в складі витрат зменшилась в порівнянні з запланованим на 13%.

Основними статтями в собівартості науково-дослідної продукції є заробітна плата наукових співробітників, нарахування на заробітну плату та енергетичні витрати, які в 1 кв. 2022 року в сумі складають 85% від собівартості.

Через те, що процес наукових досліджень не може бути обмежений рамками нормативного часу і не існує державних преїскурантів на виконання науково-дослідної роботи, в інституті прийнята договірна система цін на наукову продукцію, виходячи із затрат та необхідного рівня рентабельності.

Відповідно до діючого законодавства України – ст. 97 Кодексу Законів про працю, ст. 15 Закону «Про оплату праці», ст. 7 Закону «Про колективні договори і угоди» та колективного договору п. 3.1 Розділу III адміністрація інституту самостійно, через колективний договір визначає форми і системи оплати праці, норми праці, розцінки, тарифні сітки, ставки, схеми посадових окладів, розмір доплат, премій, винагород та інших заохочувальних, компенсаційних і гарантованих видів виплат згідно затверджених положень з обов'язковим збереженням норм і гарантій, передбачених законодавством, галузевою угодою і колдоговором.

Всі системи оплати праці та преміювання, положення з виплати заохочувальних та компенсаційних виплат, штатні розклади затверджуються директором інституту, узгоджуються профспілкою і є невід'ємною частиною колективного договору.

Середня кількість працівників в інституті у 1 кварталі 2022 року становила 53 особи, середньооблікова кількість штатних працівників – 49 осіб.

За підсумками роботи за 1 квартал 2022 року витрати на оплату праці усіх працівників склали 1060,0 тис. грн. За такий же період 2021 року ФОП всіх працівників склав 1008,0 тис. грн. Зменшення витрат на з/плату в порівнянні з планом на 344,0 тис. грн. виникло через запровадження скороченого графіку роботи на підприємстві.

Основна заробітна плата відповідає окладній (тарифній) частині оплати праці і формується на основі діючої в ДП «НДТІ» єдиної тарифної сітки.

За 1 квартал 2022 року розмір мінімальної зарплати в інституті завжди відповідав законодавчо встановленому мінімуму, а при розрахунку окладної частини заробітної плати були застосовані коефіцієнти росту прожиткового мінімуму, встановленого законодавчо.

Середньомісячна заробітна плата працівників становила в звітному періоді 6667,0 грн., в 1 кв. 2021 року – 5895 грн. (збільшилась на 13%). Менша в порівнянні з запланованою (8211,0 грн.) на 23%.

Відрахування на соціальні заходи сплановані згідно розміру витрат на оплату праці та Закону України від 08.07.2010 року № 2464-VI «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне страхування» та відповідного класу професійного ризику виробництва і складають 248,0 тис. грн. в звітному періоді.

Сума податків до державного бюджету (ПДВ) в 1 кварталі 2022 р. становила 154,0 тис. грн., що на 417,0 тис. грн. менше ніж заплановано, в порівнянні з планом за рахунок зменшення податку на додану вартість на 102,0 тис. грн. по причині зменшення загального об'єму реалізації науково-технічної продукції, а також податку на доходи фізичних осіб і військового збору через зменшення витрат на оплату праці.

Місцеві податки сплачено в сумі 204,0 тис. грн., що на 563,0 тис. грн. менше ніж заплановано.

Єдиного внеску на загальнообов'язкове соціальне страхування сплачено 220,0 тис. грн.

Загальна сума виплат на користь держави в звітному періоді складає 578,0 тис. грн.

Капітальні інвестиції у 1 кварталі 2022р. не планувались в розмірі 45,0 тис. грн., не здійснювались через брак коштів.

Заходи, спрямовані на покращення діяльності підприємства полягають у збільшенні обсягів виробництва науково-технічної продукції (скор. НТП).

По-перше, збільшення обсягів НТП планується за рахунок:

- розширення випуску та освоєння виробництва нових видів наукоємної металопродукції в підрозділах інституту (труб, балонів та ін.);

- активізації роботи та налагодження більш тісних контактів з іноземними виробниками труб;

- активізації роботи з найбільшими державними компаніями й підприємствами: ДП НАЕК Енергоатом, Нафтогаз, Укрзалізниця та ін., в частині контролю якості продукції, що купується, участі в програмі імпортозаміщення й стандартизації в перехідний період.

По-друге, здійснення низки заходів щодо зменшення собівартості за рахунок скорочення споживання електроенергії при модернізації існуючих ТП в частині заміни трансформаторів на менш потужні з меншими втратами.

FEATURES OF BIOCHEMICAL AND IMMUNOLOGICAL PARAMETERS IN CHILDREN WITH JUVENILE ARTHRITIS WITH SYSTEMIC ONSET

Akhmedova Nilufar

DSc, Associate Professor
Tashkent Pediatric Medical Institute

Saydalieva Farangiz

Assistant
Tashkent Pediatric Medical Institute

Ibragimov Abdulbosit

Doctoral student
Republican Specialized
Scientific and Practical Medical Center of Pediatrics

Progress in the field of modern experimental and clinical immunology allows for a fairly effective laboratory diagnosis of rheumatoid arthritis. The applied methods make it possible to obtain objective information about the nature of immunopathological changes, being an important tool for diagnosis, assessment of activity, determination of prognosis, choice of the method of treatment of the disease and monitoring the effectiveness of therapy [1-3].

Diagnosis of juvenile arthritis in children presents certain difficulties, especially in the early stages of the disease due to the lack of modern diagnostic criteria and specific laboratory tests. The number of laboratory tests with high sensitivity and specificity, which help in early recognition of a variant of JA, is limited in pediatric rheumatology [2, 4, 5].

Inflammation is a physiological protective reaction of the body in response to tissue damage. It is based on a cascade of biochemical and immunological processes aimed at eliminating the damaging factor, healing and restoration of impaired functions of tissues and organs. Inflammation can be both acute and chronic [1, 3, 6].

Determination of AMCV (antibodies to Sa-antigen) is one of the most promising (in diagnostic and prognostic terms) tests in patients with rheumatoid arthritis (RA). AMCV are antibodies that interact with synthetic peptides containing citrulline. Detection of antibodies to modified citrullinated vimentin and RF significantly increases the likelihood of diagnosis of rheumatoid arthritis [7, 8].

Based on the above, it follows that the study of biochemical and immunological parameters in children with JA is of great importance.

Purpose: to study the features of biochemical and immunological parameters in children with juvenile arthritis with a systemic onset.

Materials and research methods. The study included 85 children who were hospitalized in the Department of Cardiorheumatology of the Republican Specialized

Scientific and Practical Medical Center for Pediatrics. The age of children is from 2 to 18 years (avg. $8.5 \pm 1, 1$ years). The duration of the disease varied from 6 months to 15.5 years (average 5.4 ± 0.9 years).

AMCV was determined in 85 patients with JA (57 girls, 38 boys). In order to determine the differences in the level of AMCV between the variants of JA, the children were divided into 2 groups depending on the variant of the disease:

- group 1 - 37 (43.5%) patients with articular variant of JA;
- group 2 - 48 (56.5%) patients with systemic-onset JA (JAwSO).

Statistical processing of the results was carried out using the software package for IBM PC "Statistica 7.0", "BIOSTAT".

Results and discussion. In JA, the process of systemic chronic inflammation is accompanied by an increase in the erythrocyte sedimentation rate (ESR) and the concentration of such acute phase proteins as C-reactive protein (CRP), serum amyloid protein A (SAA), fibrinogen and matrix metalloproteinase 3 (MMP3).

As is known, one of the most sensitive markers of acute inflammation is C-reactive protein (CRP), the synthesis of which occurs in hepatocytes and is regulated by pro-inflammatory cytokines, primarily IL-6, as well as IL-1 and TNF- α .

We carried out a comparative analysis of CRP indicators in children with JA (Table 1).

As can be seen from Table 1, the level of C-reactive protein in children of the 1st group (75.8 ± 6.4 g/l) was significantly increased compared with the level of children of the 2nd group ($p < 0.01$) and normal values ($(p < 0.01)$).

Table 1

Indicators of C-reactive protein in children with JA

Indicator	1 st group n=50	2 nd group n=30	P	P ₁	P ₂
C-reactive protein (up to 5 mg/l)	$75,8 \pm 6,4$	$44,0 \pm 4,1$	$<0,05$	$<0,01$	$<0,01$

Note: P is the reliability of the differences in the indicators of group 1 relative to the norm; P₁ is the reliability of the differences in the indicators of group 2 relative to the norm; P₂ is the reliability of the differences in the indicators between groups 1 and 2.

Lactate dehydrogenase (LDH) is a zinc-containing intracellular enzyme that is most active in skeletal muscle, heart muscle, kidneys, liver and red blood cells. In diseases accompanied by tissue damage and cell destruction, LDH concentration in the blood increases. In this regard, it is an important marker of tissue destruction.

The study of the level of this enzyme in the examined showed its high values in 80% of group 1 children. At the same time, its average value was 720.7 ± 68.4 units / l, which exceeds the upper limit of the norm 1.6 times. The data obtained indicates that the JAsSN is accompanied by damage to various tissues and destruction of cells, resulting in an increased concentration of LDH in the blood.

Vimentin, normally performing a structural role, is found in large quantities in the synovial membrane of the joints. Under the influence of inflammatory mediators, vimentin undergoes citrullination, a process in which the amino acid arginine in

vimentin is converted into citrulline. Citrullinated vimentin acts as an antigen for autoantibodies in rheumatoid arthritis [4, 5, 8].

A study of the frequency of elevated AMCV levels in children with JA showed that an increase in AMCV levels was detected in 12 (32.4%) patients with the articular variant of JA, which was 2.6 times more common than in children with JAsSN ($p \leq 0.01$).

Table 2

Mean values of AMCV concentration in children with JA depending on the variant of the disease

Index	1 st group	2 nd group	P
AMCV, U/ml	39,4±2,8	7,1±0,5	<0,001

Note: p - reliability of indicators between the compared groups.

The concentration of AMCV in the blood serum in the articular variant of JA ranged from 1.7 to 413.2 units/ml and its average values were 39.4 ± 2.8 units/ml. In contrast, in children with JA_WSO, the values of AMCV in the blood serum were much lower and the fluctuations ranged from 0.8 to 30.5 units/ml. At the same time, its average values were 7.1 ± 0.5 units/ml ($p < 0.001$) (Table 2).

The presence of AMCV is associated with the development of destructive changes in the joints and a faster progression of JA. The concentration of AMCV more accurately reflects the activity of the disease. To assess the activity of the disease, the indicators of each patient were analyzed separately [4, 7].

The study of the degree of antibody content in patients depending on the disease variant showed that 6 (16.2%) children with the articular variant of SA had a high content of AMCV (more than 30 units / ml) and its level exceeded the norm by 5 times, 1 (2.7%) patient had more than 9 times, another (2.7%) – more than 14-fold, while the rest had a low content of AT (20-30 units/ml) ($p < 0.001$). The overwhelming majority of patients with the articular variant had a low content of AMCV in the blood serum. As the results of the study showed, the frequency of increase and levels of concentration of AMCV are higher in children with the articular variant of the disease compared with JA_WSO, which indicates the presence of destructive changes in the joints and the progression of JA.

Thus, AMCV indicates the likelihood of the formation of articular syndrome, which most often leads to the development of significant functional insufficiency of the joints, which is the justification for the early appointment of active, often aggressive therapy in order to prevent disability of the patient.

Literature

1. Cassidy J. T. Textbook of pediatric rheumatology. 6th edn. Philadelphia: Saunders. 2011. 800 p.
2. Conrad K., Schlosler W., Hiepe F., Fitzler M.J. Autoantibodies in Organ Specific Autoimmune Diseases: A Diagnostic Reference/ PABST, Dresden – 2011.
3. Petty RE, Laxer RM, Lindsley CB, Wedderburn LR, Title VI, Ross E. Textbook of pediatric rheumatology. 7th edn. Philadelphia: WB Saunders. 2016. P. 205–216.

4. Avdeeva AS, Aleksandrova EN, Novikov AA, Smirnov AV, Cherkasova MV, Nasonov EL. The relationship of antibodies to modified citrullinated vimentin and markers of bone and cartilage destruction in rheumatoid arthritis. *Int J Rheumatol* 2014;2014:464585.

5. Lipinska, J., Lipinska, S., Kasielski, M. et al. Anti-MCV and anti-CCP antibodies—diagnostic and prognostic value in children with juvenile idiopathic arthritis (JIA). *Clin.Rheumatol.* 2016;35:2699–2706.

6. Mohamed Adly Khoudary Zeidan, Ahmed Mohammed Abd El-Rahman Tahoun, Tarek Abd El-Kareim El-Dahshan et al. Anti-cyclic citrullinated peptide antibodies versus anti-mutated citrullinated vimentin antibodies in juvenile idiopathic arthritis. *Azhar Med. J. (Medicine)*. Vol. 50 (1), January, 2021, 783 – 790.

7. Lucia Maria Sur, Remus Gaga, Genel Sur, and Emanuela Floca, “The Utility of CCP Antibodies in Autoimmune Diseases.” *International Journal of Celiac Disease*, 2020.- Vol. 8. -№2.- C.58-59.

8. Yasumura J, Yashiro M, Okamoto N, Shabana K, Umebayashi H, Iwata N, Okura Y, Kubota T, Shimizu M, Tomiita M, Nakagishi Y, Nishimura K, Hara R, Mizuta M, Yasumi T, Yamaide F, Wakiguchi H, Kobayashi M, Mori M. Clinical features and characteristics of uveitis associated with juvenile idiopathic arthritis in Japan: first report of the pediatric rheumatology association of Japan (PRAJ). *Pediatr Rheumatol Online J.* 2019;17:15.

SKIN COMPLICATIONS AFTER SCLEROTHERAPY AND METHODS OF THEIR CORRECTION

Korolova Zhanneta

D.Sc., Professor of the department of Dermatovenerology, Allergology, Clinical and Laboratory Immunology
Shupyk National Healthcare University of Ukraine

Korolova Khrystyna

Ph.D., assistant of the surgery department nr. 2
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Telangiectasia or spider veins – thin purple, red, or blue lines and are most often found on the legs but may also occur elsewhere, particularly the face. The typical age of telangiectasias presentation is between 30 and 50 years old [1]. Telangiectasias are predominantly an aesthetic problem. Most patients are asymptomatic; however, a minority of patients who do have symptoms often complain of burning, itching, pain, cramps, or leg fatigue [2].

Sclerotherapy is the gold standard for the treatment of telangiectasias. And although literary sources report good results in most patients, sclerotherapy has a number of disadvantages and local complications. Local temporary complications, or negative transitory phenomena, include pain at the injection site, swelling, erythema, and hemorrhage. Local complications that leave permanent changes include hypopigmentation, hyperpigmentation, skin necrosis with the formation of fibrous tissue with the formation of scars and skin atrophy [3, 4].

The main reason for the occurrence of local complications is extravasation of the sclerosant, that is, its exit beyond the telangiectasia into the dermis or subcutaneous tissue. The frequency of complications is affected by many factors, the main ones of which are: the concentration of the sclerosant solution, the diameter of the vessel and the speed of blood flow in it, as well as the quality properties of the vessel wall and the patient's skin itself. Even taking into account all factors, it is very difficult to predict the development of complications in a particular patient. And when the last ones appear, the doctor must take measures to minimize persistent residual changes. [5,6,7].

The aim To investigate the range of complications after sclerotherapy and possible ways of their correction.

Material and methods. The study included 120 patients (These were women aged 26 to 48 years) with telangiectasia of the lower extremities яким була виконана склеротерапія. Local complications were detected in 47 (39.2%) patients during a repeat visit on the 5th day of the post-procedural period. We divided the patients depending on which complications occurred: 28 patients had hematomas at the injection site - the first subgroup, and 19 had hematomas and local (up to 0.6 cm in diameter) skin necrosis - the second subgroup. From the 5th day, 14 patients from the

subgroup with hematomas and 10 patients from the subgroup with local necrosis were prescribed ointment with heparin in the composition. Ointment with heparin was prescribed for 14 days to lubricate problem areas twice a day and wearing compression stockings of the second compression class for 1 month. Other patients in the subgroups simply continued to wear the compression stockings for a month after the procedure.

Results and discussion. The patients' follow-up visit was two months after the procedure. The presence of hypopigmentation, hyperpigmentation, scarring, and skin atrophy were evaluated. Among 14 patients of the first subgroup who used ointment with heparin, persistent complications occurred only in 4 (28.5%) patients (1 (7.14%) patient – hypopigmentation and 3 (21.4%) – hyperpigmentation), compared to 14 patients who did not use the ointment - 11 (78.6%) persistent changes (9 (64.3%) hyperpigmentation and 2 (14.3%) hypopigmentation), that was statistically significant ($p=0.016$). In the second subgroup of patients, among 10 patients who used the ointment, 6 (60%) patients noted hyperpigmentation and 3 (30%) atrophy of the skin, all 9 (100%) patients of this subgroup who did not use the ointment noted the appearance of hyperpigmentation in places of hematomas and local necrosis, and 3 (33.3%) patients showed skin atrophy, however, the difference was not statistically significant ($p=0.297$). All 6 patients with skin atrophy were offered correction of these areas with hyaluronic acid, 5 (83.3%) patients noted significant improvement after this correction.

Conclusion. Skin complications after sclerotherapy occur in about a third of patients. Timely response to them and the appointment of ointment with heparin allows to reduce the frequency of persistent complications ($p=0.016$). Persistent complications such as skin atrophy can also be corrected with the use of hyaluronic acid, which in most patients improves the affected area.

References

1. Ruckley CV, Evans CJ, Allan PL, Lee AJ, Fowkes FG. Telangiectasia in the Edinburgh Vein Study: epidemiology and association with trunk varices and symptoms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2008 Dec;36(6):719-24.
2. Schwartz L, Maxwell H. Sclerotherapy for lower limb telangiectasias. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011 Dec 07;(12):CD008826.
3. Connor D, Cooley-Andrade O, Goh W, Ma D, Parsi K. Detergent Sclerosants are Deactivated and Consumed by Circulating Blood Cells. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery.* 2015;49(4):426-31.
4. Guex JJ, Allaert FA, Gillet JL, Chleir F. Immediate and midterm complications of sclerotherapy: report of a prospective multicenter registry of 12,173 sclerotherapy sessions. *Dermatol Surg.* 2005 Feb;31(2):123-8; discussion 128. doi: 10.1111/j.1524-4725.2005.31030. PMID: 15762201.

5. Gibson K, Gunderson K. Liquid and Foam Sclerotherapy for Spider and Varicose Veins. *Surg Clin North Am.* 2018 Apr;98(2):415-429. doi: 10.1016/j.suc.2017.11.010. Epub 2017 Dec 22. PMID: 29502781.
6. Willenberg T, Smith PC, Shepherd A, Davies AH. Visual disturbance following sclerotherapy for varicose veins, reticular veins and telangiectasias: a systematic literature review. *Phlebology.* 2013 Apr;28(3):123-31. doi: 10.1258/phleb.2012.012051. PMID: 23761921.
7. Frullini A, Cavezzi A. Sclerosing foam in the treatment of varicose veins and telangiectases: history and analysis of safety and complications. *Dermatol Surg.* 2002 Jan;28(1):11-5. doi: 10.1046/j.1524-4725.2002.01182.x. PMID: 11991262.

PROGNOSTIC ASSESSMENT OF THE PECULIARITIES OF THE COURSE OF ADAPTIVE TRANSFORMATIONS THAT OCCUR IN THE MODERN STUDENTS, BASED ON THE DATA OF THE APPLICATION OF CLUSTER ANALYSIS PROCEDURES

Vergeles Tetiana

Assistant of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University,
Vinnitsya, Ukraine

Serheta Ihor

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University,
Vinnitsya, Ukraine

An important method of carrying out an adequate prognostic assessment of the features of the course of adaptive transformations that occur in the organism of modern students in the conditions of study in accordance with various schemes of the organization of the educational process is the use of cluster analysis procedures, which determines the meaningful statistical and defined grouping of both specific research objects and their the main, most significant features from the point of view of obtaining valid results into separate local sets, that is, into separate clusters. Moreover, it should be noted that a separate cluster represents a certain grouping of data or a certain association of homogeneous units of the population based on the formation of completely homogeneous groups, classes or associations in the multidimensional space of the studied features [1, 2, 3, 8, 9].

The main methods of using the leading procedures of cluster analysis are the agglomeration-hierarchical method and the method of determining k-means (McKean's algorithm). So, if the agglomeration-hierarchical technique provides an opportunity, based on the search for the minimum distance between individual studied indicators, which are as close as possible to each other, to combine them into a certain single cluster with the definition of a common index, and also to determine, by calculating the distances from the formed clusters to other units of homogeneous groupings, i.e. to other clusters, a number of leading, closely related groups that exert a purposeful influence on the processes of psychophysiological and mental adaptation processes, then the application of the methodology of classification of specified objects by determining k-average quite adequately outlines the fact that the center of each cluster is calculated not as a separate integrative feature, but also as a certain center of gravity of the studied objects to the average value of each actually existing cluster association [4, 5, 6, 7, 10]. In the course of the research, the agglomeration-hierarchical method of clustering the obtained data was used.

Summarizing the obtained data, it is necessary, first of all, to note the fact that the cluster structure of the studied indicators in the case of determining the criterion characteristics of psychophysiological adaptation during the academic year had an extremely stable character, and in fact did not depend on the format of the organization of the educational process. Both in the conditions of the distance format of the organization of education, and in the conditions of the classroom format of the organization of education, both at the beginning of the academic year and at the end of it, the presence of two leading cluster groups should have been clearly and unambiguously noted, namely: the cluster associated with characteristics of the main nervous processes and leading indicators of performing the tapping test (Cluster No. 1), and a cluster related to the characteristics of dynamic performance in conditions of monotony and leading indicators of audio-motor and visual-motor coordination (Cluster No. 2).

The meaningful content of the identified clusters should have been recognized as quite interesting. Thus, in the structure of the cluster associated with the characteristics of the main nervous processes and the leading indicators of the tapping-test performance (Cluster No. 1), the data that marked the characteristics of the balance of nervous processes, the tapping-test, and the mobility of nervous processes should be noted as individual components, combined with qualitative correlates of response data to a moving object. At the same time, in the structure of the cluster associated with the characteristics of dynamic performance under conditions of monotony and the leading indicators of audio-motor and visual-motor coordination (Cluster No. 2), data that marked the characteristics of the latent period of simple audio-motor reaction, dynamic performance and visual-motor coordination.

The content of individual clusters should be recognized as almost similar, first of all, completely stable, and in the case of determining the peculiarities of the course of mental adaptation. Thus, both under the conditions of the on-line format of the organization of the educational process and under the conditions of the off-line format of the organization of the educational process, both at the beginning of the academic year and at the end of it, the presence of two leading cluster groups should have been noted quite clearly and unambiguously, and namely: the cluster associated with the characteristics of anxiety and mental states (Cluster No. 1), and the cluster associated with the characteristics of the level of subjective control, most phases of emotional burnout and neuroticism (Cluster No. 2).

The only thing that attracted attention was that in remote learning conditions, the indicators of the degree of expression of the stress phase in the structure of emotional burnout belonged to Cluster No. 1, while in classroom learning conditions, its criterion indicators belonged to Cluster No. 2.

Therefore, during the application of cluster analysis procedures, assessing the features of the data obtained during the implementation of the appropriate classification procedure of unification, separate groups of psychophysiological and psychologically significant correlates of the course of psychophysiological and mental adaptation are established, which are subject to consideration.

References:

1. Гончарук Е. Г., Бардов В. Г., Сергета І. В., Омельчук С. Т. Комплексна оцінка стану здоров'я дітей і підлітків як гігієнічна проблема: методологічні та прикладні аспекти (огляд літератури). *Журнал АМН України*. 2003. Т. 9, № 3. С. 523-541.
2. Нікберг І. І., Сергета І. В., Цимбалюк Л.І. Гігієна з основами екології. К.: Здоров'я, 2001. 504 с.
3. Сергета І. В., Бардов В. Г. Оцінка стану здоров'я дітей, підлітків та молоді і сучасні технології його збереження та зміцнення *Вісник Вінницького державного медичного університету*. 2003. Т. 7, № 2/2. С. 799-800.
4. Мороз В. М., Макаров С. Ю., Серебреннікова О. А., Сергета І. В. Навчальний стрес та психофізіологічні критерії оцінки адаптаційних можливостей організму студентів закладів вищої медичної освіти. Вінниця : ТОВ "ТВОРИ", 2020. 184 с.
5. Мороз В. М., Серебреннікова О. А., Сергета І. В., Стоян Н. В. Психофізіологічні та психогігієнічні основи ефективного використання здоров'язберігаючих технологій у закладах вищої освіти Вінниця: ТОВ "ТВОРИ", 2021. 208 с.
6. Сергета І. В., Бардов В. Г., Дреженкова І. Л., Панчук О. Ю. Гігієнічні нормативи рухової активності студентів закладів вищої медичної освіти та шляхи її оптимізації. Вінниця : ТОВ "ТВОРИ", 2020. 184 с.
7. Сергета І. В., Панчук О. Ю., Яворовський О. П. Гігієнічна діагностика професійної придатності студентів закладів медичної освіти (на прикладі стоматологічних спеціальностей). Вінниця: ТОВ "ТВОРИ", 2020. 348 с.
8. Сергета І. В., Браткова О. Ю., Серебреннікова О. А. Наукове обґрунтування гігієнічних принципів профілактики розвитку донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнів сучасних закладів середньої освіти (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 2022. Т. 28, № 1. С. 306-326.
9. Сергета І. В., Серебреннікова О. А., Стоян Н. В., Дреженкова І. Л., Макарова О. І. Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2022. № 2 (103). С. 32-41.
10. Тимошук О. В., Полька Н. С., Сергета І. В. Наукові основи комплексної гігієнічної оцінки якості життя та адаптаційних можливостей сучасної учнівської і студентської молоді. Вінниця: ТОВ "ТВОРИ", 2020. 272 с.

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ УТОЧНЕННЯ ДОЗ ОПРОМІНЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ – УЧАСНИКІВ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АТОМНІЙ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Гутченко Олег Андрійович,
кандидат військових наук, начальник відділу
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України

Гутченко Андрій Геннадійович,
старший викладач,
Харківський національний університет Повітряних Сил Збройних Сил України,
імені Івана Кожедуба

Гутченко Катерина Сергіївна,
кандидат медичних наук

Бачинський Андрій Олегович,
старший науковий співробітник
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України

Понад 36 років України потерпає від наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції. Однак справа не в атомних електростанціях, а у ставленні до них. Разом з тим, Україна зволікає з впровадженням сучасних стратегій і підходів до попередження та пом'якшення наслідків надзвичайних ситуацій [1]. Результати аналізу наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції свідчать, що на сьогодні існує низка проблемних питань для коректного уточнення доз опромінення військових ліквідаторів. Критерієм оцінки наслідків радіаційних аварій на об'єктах атомної енергетики та ризиків радіаційного впливу є доза опромінення. За досвідом пандемії коронавірусної хвороби її як важливий елемент у проведенні епідеміологічних досліджень рано чи пізно має бути уточнено. Інформація про дозу опромінення необхідна і для реалізації диференційованого підходу до організації медичного й соціального забезпечення потерпілих внаслідок радіаційних аварій з метою оптимізації витрат ресурсів, що виділяються на такі заходи.

З цих міркувань уточненню доз опромінення різних категорій потерпілих внаслідок Чорнобильської катастрофи присвячена низка національних і міжнародних наукових програм, науково-дослідних робіт, публікацій, наукових форумів та інших тематичних заходів. Значна увага цим питанням приділялась у всіх національних доповідях з оцінки наслідків Чорнобильської катастрофи і шляхів їх подолання [2].

Визнаючи певні успіхи у цій галузі, слід зазначити, що окреслена проблема ще остаточно не вирішена, особливо в частині, що стосується

військовослужбовців – учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції. Військовослужбовці, які були залучені до виконання найнебезпечніших у радіаційному відношенні робіт на Чорнобильській атомній електростанції, прийняли на себе основну частину променевого навантаження. Однак ці військовослужбовці до цього часу залишаються поза увагою наукової радіологічної спільноти щодо встановлення їх справжніх доз опромінення та їх наслідків.

З одного боку, найбільше даних про опромінення військовослужбовців – ліквідаторів, порівняно з іншими категоріями потерпілих внаслідок Чорнобильської катастрофи, і зрозумілим є рішення 49-ої сесії Наукового комітету ООН з дії атомної радіації 2000-го року про те, що наявні дозиметричні дані чорнобильських контингентів є фактичними. Однак переважання групового й особливо розрахунково-групового методів дозиметричного контролю у військових частинах, залучених до ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції, з похибками на рівні 250 і 500 % відповідно ставить під сумнів достовірність дозиметричних даних, отриманих таким шляхом.

Спроби з'ясувати ситуацію щодо опромінення військових ліквідаторів зроблені або на основі узагальненої інформації, або з використанням недостатньо коректної бази вихідних даних. Ці вихідні дані не враховують особливостей нормативно-правової бази, організації і тактико-технічних характеристик загальновійськових засобів радіаційного контролю у Чорнобильському угрупованні військ. Тому викликає сумнів можливість практичного використання розрахунково-аналітичних методів для уточнення доз опромінення цього контингенту осіб.

Використання архівних матеріалів військових частин (підрозділів) Збройних Сил, які залучались до ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції, для підвищення якості дозиметричної інформації військових ліквідаторів поки що не отримали належної підтримки. Разом з тим, без достовірної інформації про дози опромінення військових ліквідаторів, неможливо не тільки спрогнозувати наслідки й організувати адекватну медичну допомогу та соціальний захист цієї категорії потерпілих, але й, реалізувати можливість з'ясування закономірностей “доза-ефект” у широкому діапазоні малих доз на основі прямих епідеміологічних досліджень численної когорти ліквідаторів. У зв'язку з цим уточнення доз опромінення військових ліквідаторів, як і удосконалення системи радіаційного контролю військових формувань щодо ліквідації наслідків радіаційної аварії є надзвичайно важливою науковою й практичною проблемою, що потребує вирішення. Без вивчення особливостей системи радіаційного контролю під час ліквідації аварії на Чорнобильській атомній електростанції, некоректно приступати до аналізу доз опромінення військових ліквідаторів та обґрунтування підходів до уточнення доз опромінення цього контингенту. Також, значною проблемою протирадіаційного захисту військ у ході ліквідації аварії на Чорнобильській атомній електростанції була невідповідність приладів радіаційної розвідки і дозиметричного контролю умовам великомасштабної радіаційної аварії. З огляду на досвід військ засоби радіаційного контролю армій країн-членів НАТО дозволяють організувати

належний протирадіаційний захист особового складу як в умовах ядерного конфлікту, так і у випадку залучення військових формувань до ліквідації наслідків великомасштабної радіаційної аварії.

З огляду на зазначене вище, на сьогодні, наявні оцінки якості дозиметричних записів військових ліквідаторів зроблені на основі узагальнених баз даних, без врахування особливостей організації ремонтно-відновлювальних і дезактиваційних робіт та дозиметричного контролю у військових частинах ліквідації наслідків аварії і потребують перегляду й уточнення.

Наявні методи уточнення доз опромінення ліквідаторів недостатньо інформативні.

Через відсутність достовірних даних про дози внутрішнього опромінення і чисельність військових ліквідаторів участі у ліквідації наслідків аварії середня доза опромінення Чорнобильського угруповання військ за весь період участі Збройних Сил у ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції до цього часу не оцінені.

Таким чином, на сьогодні актуальними завданнями щодо уточнення доз військовослужбовців – учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції є:

вивчення нормативно-правового забезпечення та організації контролю доз опромінення військових ліквідаторів;

оцінювання рівнів та характеру розподілу доз опромінення військовослужбовців військових частин різних родів військ, які входили до складу Чорнобильського угруповання військ;

вивчення механізмів управління дозами опромінення військових ліквідаторів;

формування вибірки військових ліквідаторів;

визначення тенденції динаміки й характеру розподілу доз опромінення особового складу військових частин, які брали участь у ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції;

визначення співвідношення між офіційно зареєстрованими і фактичними дозами опромінення військових ліквідаторів;

наукове обґрунтування і розроблення системи уточнення доз опромінення військових ліквідаторів.

Список літератури

1. Ядерні та радіаційні технології в Україні: можливості, стан і проблеми впровадження // зб. наук. статей / за заг. ред. академіка НАН України, д.т.н., проф., В. П. Горбуліна. Київ. 2011.

2. Скалецький Ю. М. Реконструкція і верифікація доз опромінення військових ліквідаторів: монографія [Текст] / Ю. М. Скалецький, 2007. – 127 с.

ХАРЧОВІ ВПОДОБАННЯ ДІТЕЙ З ОРТОДОНТИЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

Драмарецька Світлана Ігорівна,
кандидат медичних наук, доцент,
Донецький національний медичний університет

Удод Олександр Анатолійович,
доктор медичних наук, професор,
Донецький національний медичний університет

Гігієна порожнини рота відіграє важливу роль у підтриманні у здоровому стані органів та тканин порожнина рота, зокрема, зубів, пародонта і слизової оболонки. Стоматологічне здоров'я має бути забезпечене за рахунок систематичного та ефективного догляду за гігієнічним станом зубів та оточуючих зубні ряди тканин [1].

Самоочищення порожнини рота у сучасної людини практично відсутнє, і це пов'язано з дією низки загальних та місцевих чинників, серед яких варто окремо зробити наголос на кардинальній зміні раціону та переважному вживанні кулінарно обробленої, м'якої та в'язкої їжі з численними харчовими домішками. Саме з підвищеним споживанням вуглеводів, які легко засвоюються, пов'язують патогенез такого розповсюдженого стоматологічного захворювання, як карієс зубів [2,3]. Наявність у різноманітних ретенційних місцях, зокрема, у фісурах зубів жувальної групи, пришийкових ділянках зубів, міжзубних проміжках, вуглеводистих залишків їжі сприяють фіксації на поверхні емалі у цих місцях мікробної зубної бляшки. Патологічний вплив зубної бляшки на емаль реалізується за рахунок утворення з цих вуглеводів органічних кислот, причому за неодмінної участі численних мікроорганізмів, що входять до складу бляшки, та подальшої демінералізації ділянок емалі з утворенням порожнин. Безумовно доведеним вважають також вплив раціону та його особливостей на стан пародонта та схильність до розвитку його запальних захворювань через дію пародонтопатогенної мікрофлори, яку також містить зубний біофільм [4].

Значення систематичних та раціональних гігієнічних процедур щодо порожнини рота суттєво зростає у разі наявності будь-якої ортодонтичної патології, розповсюдженість якої останнім часом у населення нашої країни невпинно зростає [5]. Сама по собі ортодонтична патологія, будь-то порушення прикусу, скупченість зубів, аномалії положення або розташування окремих зубів у зубних рядах тощо, є чинником, який сприяє накопиченню зубного нальоту у певних місцях його ретенції. Коли починається лікування діагностованої ортодонтичної патології, зокрема, з використанням незнімної апаратури, яка є доведено найефективнішою, то кількість таких ретенційних місць значно збільшується, у зв'язку з чим, зростають ризики розвитку як карієсу зубів, так і запальних захворювань пародонта. Але стандартні заходи індивідуальної гігієни порожнини рота за наявності ортодонтичної патології та, тим більше, в умовах

довготривалого за часом лікування з застосуванням незнімної ортодонтичної апаратури навіть за постійного контролю та повторного навчання втрачають свою ефективність.

Одним з шляхів у комплексі профілактичних щодо виникнення захворювань зубів і пародонта під час ортодонтичного лікування заходів можна розглядати корекцію раціону осіб, що лікуються, за рахунок стимуляції механізмів самоочищення порожнини рота, зокрема, шляхом збільшення споживання певних харчових продуктів. Однак попередньо слід вивчити харчові вподобання осіб, які мають ортодонтичну патологію та підлягають зазначеному лікуванню.

Мета дослідження – аналіз даних анкетування дітей з ортодонтичною патологією щодо їх харчових звичок та вподобань.

Матеріали та методи дослідження. У ході обстеження в умовах приватного стоматологічного кабінету було проанкетовано 47 дітей віком від 14 до 17 років, в яких було діагностовано ортодонтичну патологію. Серед проанкетованих дітей було 20 хлопчиків (42,6% від загальної кількості) та 27 дівчаток (57,4%). Від їх батьків було отримано поінформовано згоду на участь дітей у дослідженні та анкетування, яке проходило безпосередньо у стоматологічному кабінеті за присутності батьків, але без їх участі.

Анкетування дітей проводили за розробленою експрес-анкетой, яка містила три запитання з вибірковою формою відповідей у кількості чотирьох запропонованих варіантів. Загальний час, витрачений на відповіді на експрес-анкету, не перевищував 5 хвилин. Результати відповідей наводили в абсолютних та відносних значеннях.

Результати дослідження та їх обговорення. Запитання, що були наведені в експрес-анкеті, не викликали труднощів у дітей. Вони охоче відповідали на запитання та не зверталася за допомогою до своїх батьків. На запитання відносно консистенції їжі, яка їм до вподоби, майже третина проанкетованих дітей, зокрема, 15 дітей (31,9%), відповіли, що надають перевагу м'якій, подрібненій або пастоподібній їжі. Водночас, 24 дитини (51,1%) зазначили середню консистенцію їжі, як переважну. Немає ніякого значення, якої консистенції їжа, для 6 дітей (12,8%). І лише 2 дитини (4,3%) полюбляють жорстку їжу.

Наступне запитання стосувалося частоти вживання кондитерських виробів (цукерок, печива, тістечок тощо). Діти в абсолютній більшості відповіли, що вживають ці вироби кожного дня, таким чином відповіла 41 дитина (87,2%). Дещо обмежено, а саме, декілька разів на тиждень, ласують такою їжею 5 дітей (10,6%). Тільки 1 дитина (2,1%) відповіла, що вживає солодощі дуже рідко.

Цікавим був спектр відповідей на запитання щодо вживання їжі типу фаст-фуду. Декілька разів на тиждень таку їжу вживають 27 дітей (57,4%), тобто більше половини проанкетованих. Рідше, зокрема, декілька разів на місяць вживають таку їжу 11 дітей (23,4%), дуже рідко – 5 дітей (10,6%). Але 4 дитини (8,5%) вказали, що ласують фаст-фудом кожного дня.

Висновки. Проведене експрес-анкетування показало, що харчові вподобання більшості дітей з ортодонтичною патологією не відповідають сучасним уявленням про здорове харчування та створюють певні ризики щодо розвитку у них карієсу зубів та запальних захворювань пародонта, що вимагає розробки

вужькоспрямованих гігієнічних рекомендацій з урахуванням умов наявності ортодонтичної патології та довготривалого лікування незнімною апаратурою.

Список літератури

1. Хоменко Л. А. Детская терапевтическая стоматология. Киев : Книга-плюс, 2018. 395 с.
2. Профілактика стоматологічних захворювань / Л. Ф. Каськова, Л. І. Амосова, О. О. Карпенко ; за ред. проф. Л. Ф. Каськової. Харків : Факт, 2011. 392 с.
3. Заяць Т. І., Жуковська Л. О. Профілактика стоматологічних захворювань : навч. посіб. Львів : Новий Світ, 2020. 322 с.
4. Marsh P. D., Zaura E. Dental biofilm: ecological interactions in health and disease. *Journal of clinical periodontology*. 2017;44:12-22.
5. Дорошенко С. І., Савонік С. М. Поширеність зубощелепних аномалій у дітей віком 4-17-ти років. *Сучасна стоматологія*. 2020;5:70-70.

ЕТАПИ МЕЗОТЕРАПЕВТИЧНОЇ КОРЕКЦІЇ ГРАВІТАЦІЙНИХ ЗМІН ОВАЛУ ОБЛИЧЧЯ

Кузенко Віра Тарасівна

Асистент кафедри дерматології та венерології
Івано-Франківський національний медичний університет

Николайчук Христина Яремівна

Асистент кафедри дерматології та венерології
Івано-Франківський національний медичний університет

Тороус Ірина Миколаївна

Асистент кафедри дерматології та венерології
Івано-Франківський національний медичний університет

Буянова Ірина Олександрівна

Асистент кафедри дерматології та венерології
Івано-Франківський національний медичний університет

Втрата пружності шкіри та опущення м'яких тканин обличчя під впливом сили тяжіння називають гравітаційним птозом. В молодості наше обличчя нагадує перевернутий трикутник, а в зрілі роки під дією сили тяжіння трикутник змінює свої витончені форми: нижня його частина стає масивною і розмитою, щелепна кістка розширюється, щоки опускаються донизу, відбувається міграція жирових пакетів з другої третини обличчя в нижню. Недостатня кількість колагену і еластину призводить до ослаблення позаклітинного матриксу шкіри, внаслідок чого ми спостерігаємо втрату еластичності, набряклість і в'ялість шкіри.

На сьогоднішній день існує чимало методів корекції гравітаційних змін обличчя, в залежності від ступеня птозу, стану шкірних покривів і вікових особливостей. Розглянемо основні мезотерапевтичні етапи корекції даної естетичної проблеми.

Початковим етапом є відновлення активності мікроциркуляції і ревіталізація дерми – введення судинних препаратів в комбінації з вітамінами, амінокислотами, мікро- і макроелементами. Це дозволяє активізувати репараційні процеси в шкірі, відновити трофічні процеси, що є успішною підготовкою тканин для наступних кроків. Стимуляція судинного русла також знімає набряки і пастозність тканин, стимулює бета-рецептори адипоцитів, що значно підсилює ліполіз. Завдяки відновленню венозного відтоку відбувається значне покращення виведення продуктів метаболізму.

Далі слідує ліполітична терапія, основним завданням якої є точковий ліполіз підшкірно-жирової тканини. При локальному введенні засобів, що розщеплюють жирові клітини, наприклад, носо-губні складки, зменшується товщина

гіподерми, що посилює ретракційні властивості дерми і дозволяє отримати чудові результати при наступній фазі відновлення.

Ліфтинг обличчя є проміжною процедурою і його ціллю є зменшення заломів і глибоких дермальних борозен та зморшок. Вводяться спеціальні мезотерапевтичні коктейлі на основі диметиламіноетанола і амінокислот. І вже на цьому етапі пацієнт починає собі подобатися.

Продовженням схеми відновлення овалу обличчя є біоревіталізація. Завдяки цьому методу стабілізуються метаболічні процеси, стимулюється активність фібробластів і підвищується гідратації дерми. Ін'єкційне введення гіалуронової кислоти в дерму відновлює об'єми тканин обличчя і дає можливість оцінити, над якими недоліками ще потрібно попрацювати.

Заключним етапом є контурна пластика – після проведення всіх попередніх маніпуляцій, з-за необхідності, для подальшої корекції та зміни форми обличчя у проблемні ділянки шкіри малими дозами вводяться спеціальні філери (гелі) на основі гіалуронової кислоти. Вони заповнюють об'єм і дають стійкий естетичний ефект.

Корекція гравітаційних змін овалу обличчя є тривалим і клопітким процесом. Для досягнення бажаної цілі потребується не тільки професійність лікаря-косметолога, але й розуміння, терпеливість та довіра з боку пацієнта. Саме така співпраця є запорукою найкращого естетичного результату.

ЗМІНИ ЕКОСИСТЕМИ ПІХВИ ТА СТАН МІСЦЕВОГО ІМУНІТЕТУ У ЖІНОК З НЕВИНОШУВАННЯМ В АНАМНЕЗІ НА ПРЕКОНЦЕПЦІЙНОМУ ЕТАПІ

Куса Олена Михайлівна

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Курташ Наталія Ярославівна

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Нейко Ольга Василівна

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Кравчук Інна Валеріївна

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Сніжко Тетяна Богданівна

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Поширеність сексуально-трансмисивних інфекцій на сьогоднішній день в Україні призводить до епідеміологічної ситуації, яка негативно впливає на структуру гінекологічної захворюваності, стан репродуктивного здоров'я, патологічний перебіг вагітності [1]. Роль мікрофлори в регуляції обміну статевих стероїдів є недостатньо висвітлена у літературі та потребує подальшого вивчення з метою допомоги в адекватній корекції гормональних розладів репродуктивної системи жінки [2].

Нормоценоз піхви має значення не тільки для здоров'я матері, але і для майбутньої дитини. В організмі людини мікроорганізми не присутні тільки в період ембріонального розвитку. Зразу ж після народження з першим подихом та першим вживанням їжі в організм потрапляють та поступово закріплюються в ньому популяції мікроорганізмів [3]. Їх кількість в нормальній мікрофлорі організму багаторазово перевищує кількість клітин самого організму людини.

Мета дослідження. Вивчити зміни екосистеми піхви та оцінити стан місцевого імунітету у жінок з невиношуванням в анамнезі на преконцепційному етапі.

Матеріали і методи. Проведено обстеження 105 жінок з невиношуванням вагітності в анамнезі, які були розділені на дві групи: перша група – 40 пацієнток з невиношуванням вагітності інфекційного генезу, друга група – 45 жінок з

невиношуванням на тлі ендокринної дисфункції репродуктивної сфери. Контрольну групу склали 20 практично здорових жінок. Усім пацієнткам був проведений збір анамнестичних даних, гінекологічний огляд, бактеріологічне та бактеріоскопічне дослідження, визначення збудників у вагінальному середовищі методом полімеразно-ланцюговою реакцією. Вивчення місцевого імунного статусу базувалося на оцінці рівня секреторного імуноглобуліну А (sIg A) методом імуноферментного аналізу. Статистичний аналіз проводили з використанням пакету на базі Microsoft Excel та програми «Statistica 12,0».

Результати дослідження та їх обговорення. У науковій роботі встановлено, що у жінок першої групи на прегравідарному етапі екосистема піхви характеризувалася наявністю значної кількості умовно-патогенної та патогенної мікрофлори. У більш ніж половини пацієнток наявні дисбіотичні порушення з розвитком клінічної картини вагініту або бактеріального вагінозу зі зменшенням концентрації лактобацил. У жінок першої групи середній рівень sIg A на 16,26 % був нижчим порівняно з контрольною групою ($p < 0,01$). У жінок другої групи концентрація sIg A даний показник у 3,59 разів був нижчим порівняно з контрольною групою ($p < 0,001$) та у 3,00 рази нижче, ніж у пацієнток першої групи ($p < 0,001$), що свідчить про вагомий ступінь зниження місцевого імунітету. Отже, sIg A може служити маркером змін в системі регуляції адаптаційних процесів. Недостатня продукція чи зниження концентрації імуноглобулінів класу А, зокрема, секреторного компоненту, відбувається внаслідок змін в ендокринній системі жінки на фоні дисгормональних порушень, що в подальшому призводить до формування вторинного імунодефіциту у жінок і може слугувати причиною невиношування вагітності.

Висновки.

1. Характеристика особливостей мікробіоценозу у жінок з невиношуванням в анамнезі виявила на прегравідарному етапі поліінфікування умовно-патогенною та патогенною флорою.

2. Відмічено статистично значуще зниження рівня секреторного Ig A у жінок з невиношуванням як інфекційного, так і ендокринного генезу з гіршою картиною у системі місцевої імунної відповіді на тлі дисгормональних порушень.

Перспективи подальших досліджень. З метою адекватної корекції гормональних порушень репродуктивної системи жінки необхідно продовжувати подальші дослідження в галузі мікробної ендокринології щодо ролі мікрофлори в регуляції обміну статевих стероїдів.

Список літератури:

1. Кравченко В.Г. Аналітичний огляд рівня захворюваності на інфекції, що передаються статевим шляхом, у період 1945—2017 рр. та можливі перспективні заходи щодо зниження їхньої поширеності в Україні / В.Г. Кравченко, В.І. Степаненко // Український журнал дерматології, венерології, косметології. - 2018. - №3(70). - С.47-52.

2. Грузевський О. А. Стан системи цитокінів при бактеріальному дисбіозі та бактеріальному вагінозі / О.А. Грузевський // Science Rise: Medical Science. - 2020. - Vol. 36, № 3. - Р. 50–56.

3. Redelinguys M. J. Normal flora and bacterial vaginosis in pregnancy : an overview/ M. J. Redelinguys, M.M. Ehlers, A.W. Dreyer, M.M. Kock// M Crit Rev Microbiol. - 2015. - Vol. 2, Iss. 1. - P. 5 – 12.

ОЦІНЮВАННЯ ВРІВНОВАЖЕНОСТІ/НЕВРІВНОВАЖЕНОСТІ ПРОЦЕСІВ ЗБУДЖЕННЯ ТА ГАЛЬМУВАННЯ ЗА СИЛОЮ У ЖІНОК ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ

Сюсюка Володимир Григорович

Доктор медичних наук, доцент,
доцент кафедри акушерства і гінекології
Запорізького державного медичного університету

Губа Наталія Олександрівна

Кандидат психологічних наук, доцент,
завідувач кафедри психології
Запорізького національного університету

Мосол Наталія Олександрівна

Кандидат психологічних наук, доцент,
доцент кафедри психології
Запорізького національного університету

Кирилюк Олександр Дмитрович

кандидат медичних наук, директор
КНП «Обласний перинатальний центр» ЗОР

Шевченко Анна Олександрівна

Кандидат медичних наук,
асистент кафедри акушерства і гінекології
Запорізького державного медичного університету

Вагітність – особливий період для жінки і її родини. Це час глобальних змін в організмі вагітної жінки, у її емоціях і в житті її родини [1]. Пологи і материнство – відповідальні та серйозні завдання, що вимагають від батьків готовності фізичної, інформаційної, психологічної. Все більше сучасних пар, які очікують на появу малюка, усвідомлюють, що підготовка до цієї події виходить далеко за рамки купівлі одягу для немовляти [2, 3]. Під час вагітності змінюється система ціннісних орієнтацій жінки. Соціально-психологічні детермінанти безпосередньо впливають на процеси перебігу вагітності та пологів, на психологічне, соматичне і соціальне здоров'я вагітної жінки різного віку та її дитини [4]. Серед чинників, які впливають на психоемоційний стан жінок у пренатальний та постнатальний періоди виділяють як зовнішні, так і внутрішні. Зокрема до основних зовнішніх чинників належать: соціально-економічний стан держави, демографічна політика держави, засоби масової інформації, традиції, норми суспільства, матеріально-побутові умови проживання, соціальний статус

жінки, психологічний клімат у родині, близьке оточення, екологічно-кліматичні умови. Серед внутрішніх чинників визначено: міру довіри до медичної галузі, віросповідання, особливості персонального світосприйняття, естетичне виховання, анатоμο-фізіологічний стан, обмеження в задоволеннях, емоційність жінки, додаткову відповідальність, запланованою чи незапланованою була вагітність. Однак, крім перерахованих чинників, найвпливовішим є коригувальна діяльність щодо стабілізації досліджуваного явища [5]. Високий рівень психоемоційного стресу у жінок зі змінами репродуктивного здоров'я та порушенням вегетативного балансу, який супроводжується збільшенням показників тривожності, сприяє порушенню психологічної адаптації [6, 7]. Як відомо, емоційна врівноваженість є здатністю людини успішно справлятися зі стресом. Особистості, які емоційно неврівноважені часто виявляють тривогу, внутрішнє хвилювання тощо. В свою чергу, високий рівень реактивної та особистісної тривожності є підґрунтям для формування навіть при незначному негативному психоемоційному впливі патологічного типу психологічної компоненти гестаційної домінанти [8].

Мета дослідження: оцінити врівноваженість/неврівноваженість процесів збудження та гальмування за силою у жінок під час вагітності.

Контингент обстежених і методи дослідження В обстеженні взяли участь 402 жінки в II та III триместрах вагітності ($26,1 \pm 0,5$ тижні). Середній вік жінок в групі дослідження склав $27,7 \pm 0,4$ роки. З метою оцінки врівноваженості/неврівноваженості процесів збудження та гальмування за силою застосовано опитувальник Я. Стреляу. Він спрямований на вивчення трьох основних характеристик типу нервової діяльності: рівня сили процесів збудження, рівня сили процесів гальмування, рівня рухливості нервових процесів, так само розраховується показник врівноваженості процесів збудження і гальмування за силою. Тест містить три шкали, які реалізовані у вигляді переліку із 134 питань, які передбачають один з трьох можливих варіантів відповіді: «так», «важко відповісти», «ні» [9, 10, 11].

З кожною вагітною було проведено бесіду щодо доцільності додаткових методів дослідження та отримана згода на їх проведення. Тестування проводилось на паперових носіях. Варіаційно-статистична обробка результатів здійснювалась з використанням ліцензованих стандартних пакетів прикладних програм багатовимірного статистичного аналізу «STATISTICA 13.0».

Отримані результати Опитувальник Я. Стреляу, результати котрого представлені на рисунку 1, дав можливість розрахувати показник врівноваженості/неврівноваженості процесів збудження та гальмування за силою на основі аналізу трьох основних характеристик типу нервової діяльності. Середні показники за рівнем сили процесів збудження склали $53,0 \pm 1,1$ балів та знаходились в межах 19-76 балів. Оцінюючи рівень сили процесів гальмування серед вагітних групи дослідження, було встановлено, що середнє значення показника склало $55,1 \pm 1,0$ балів та знаходилось в межах 24-87 балів. Показники, які характеризують рухливість нервових процесів, знаходились в межах 25-79 балів, а їх середнє значення склало $58,4 \pm 1,03$ бали.

На підставі кореляційного аналізу встановлена взаємозалежність показників сили процесів збудження та рухливості нервових процесів, що підтверджено наявністю позитивного взаємозв'язку ($\rho = +0,612$, $p < 0,05$).

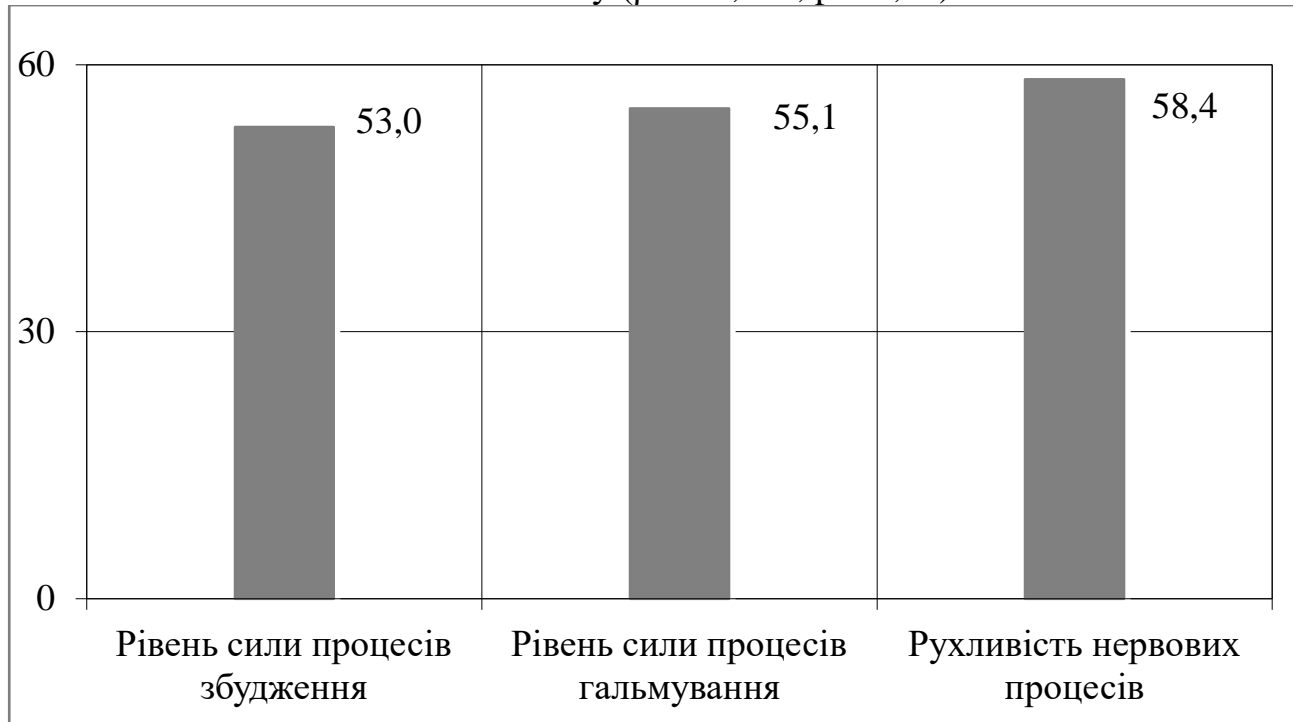


Рис. 1. Середні показники основних характеристик типу нервової діяльності у вагітних групи дослідження за опитувальником Я. Стреляу, бали.

Одним з показників, який характеризує відношення кількості балів за силою збудження до кількості балів за силою гальмування є врівноваженість за силою. Аналізуючи даний показник встановлено, що у 207 (51,5 %) вагітних він не виходив за межі інтервалу 0,85 – 1,15 та є свідченням їх врівноваженості (рис. 2).

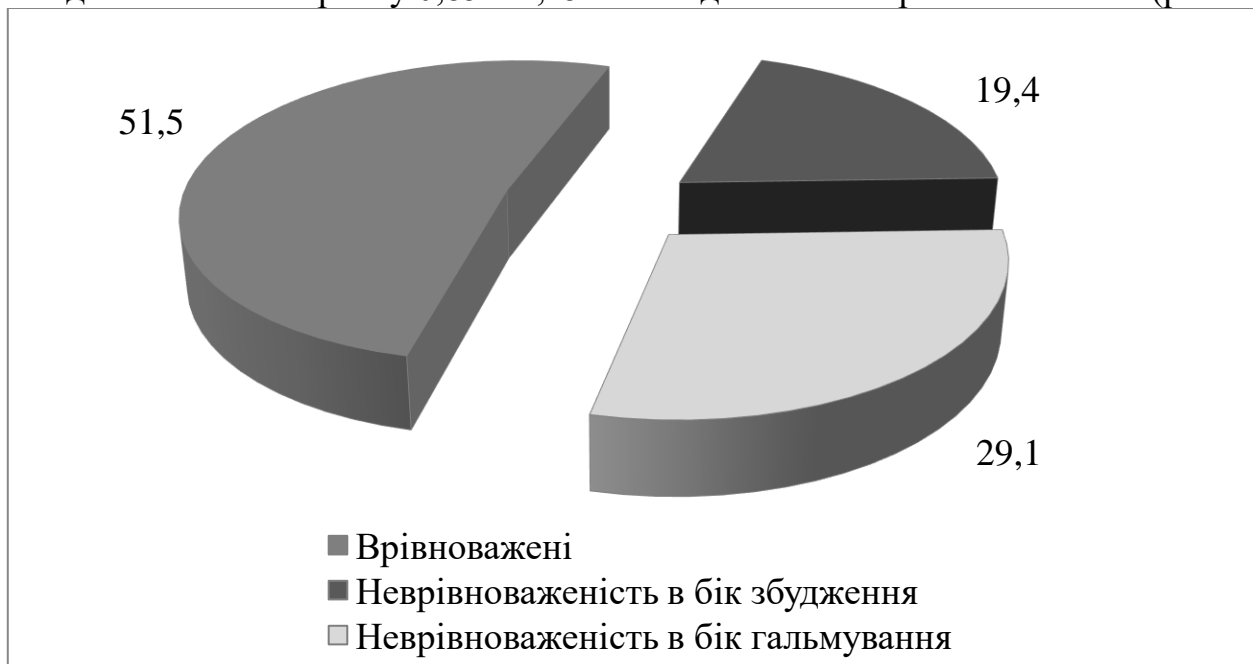


Рис. 2. Врівноваженість за силою серед вагітних групи дослідження, %

У 117 (29,1 %) вагітних показник виходить за межі інтервалу та перевищує 1,15, що свідчить про неврівноваженість психологічної активності в бік збудження. У 78 (19,4 %) вагітних, навпаки, свідчить неврівноваженість психологічної активності в бік гальмування, зі значенням показника нижче 0,85.

Висновок Результати проведеного дослідження дозволили встановити, що при оцінці співвідношення процесів збудження та гальмування у кожної 2-ї вагітної, а саме у 51,5 %, показники свідчили про їх врівноваженість. Втім, у 29,1 % вагітних встановлена неврівноваженість психологічної активності в бік збудження, а у 19,4 % вагітних – неврівноваженість психологічної активності в бік гальмування.

Список використаних джерел

1. Мартинюк І. С. Соціально-психологічні детермінанти самооцінки вагітних жінок. Психологічний часопис. 2020; 6 (10): 57-65.
2. Тимків І. С. Психологічні проблеми вагітності та перинатального періоду. Буковин. мед. вісн. 2014; 18 (1): 182-185.
3. Сюсюка В. Г., Волошина І. М. Психологічна та фізична підготовка сім'ї до пологів: історичний аспект і сучасні тенденції. Здоров'я жінки. 2020; 4: 7-13.
4. Мартинюк І. С. Соціально-психологічні детермінанти самооцінки вагітних жінок. Психологічний часопис. 2020; 6 (10): 57-65.
5. Ємець О. Я. Чинники стабілізації психоемоційного стану жінок у пренатальний та постнатальний періоди Вісник післядипломної освіти. Серія «Соціальні та поведінкові науки» 2019; 7 (36): 34-47.
6. Венцківська І. Б., Майданник О. Ф., Вітовський Я. М. Вплив психоемоційного навантаження на перебіг вагітності. Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України. Київ : Інтермед, 2010; 20-24.
7. Сюсюка В.Г. Психоемоційний стан жінок під час фізіологічного та патологічного перебігу вагітності. З турботою про Жінку. 2018; 6 (90): 22-26.
8. Жабченко І. А., Корнієць Н. Г., Тертична-Телюк С. В., Коваленко Т. М. Особливості психоемоційного стану вагітних жінок-переміщених осіб. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2018; 22, 1: 99-103.
9. Акімова Л. Н., Мостовая Т. Д. Психодіагностика індивідуально-типологічних особливостей личности: учеб.-метод. пособ. Одесса, 2013. 70 с.
10. Муханова И. Ф., Игнатова С. В., Лунев В. Е. Психология беременной женщины. Макеевка : Полипресс, 2009. 434 с.
11. Дослідження психологічного стану вагітних з урахуванням психосоматичного компоненту: навчальний посібник / В. О. Потапов, В. В. Чугунов, В. Г. Сюсюка Н. О. Губа, Ю. В. Котлова. Дніпро; Запоріжжя: ТОВ «Карат», 2017. 126 с.

ПОКАЗНИКИ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ У ПЕРВИННИХ ДОНОРІВ КИЇВСЬКОГО РЕГІОНУ

Чепурна Анастасія Василівна
лікар

Корж Андрій Володимирович
к.мед. н., головний лікар Київського міського центра крові
виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної
адміністрації)

Видиборець Станіслав Володимирович
д.мед. н., професор, завідувач кафедри гематології і трансфузіології
Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

Майкут-Забродська Іванна Михайлівна
аспірантка кафедри гематології і трансфузіології
Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

Вступ. Станом на 01 січня 2021 року в нашій державі функціонували 35 центрів (станцій) переливання крові, 236 відділень трансфузіології лікувальних закладів [1]. Розбудова та підтримка належного функціонування служби крові, як форми організації взаємодії органів державної влади, суб'єктів служби крові і суб'єктів, що надають послуги з трансфузії крові та/або компонентів крові, зокрема розвитку і підтримки донорства крові та компонентів крові, як її соціальна складова, – пріоритетні напрямки державної політики, оскільки мають стратегічне значення для безпеки держави [2-4].

Головним завданням служби крові є забезпечення рівного доступу населення України до якісних і безпечних компонентів донорської крові у необхідній кількості. Якість та безпека компонентів крові – це відповідність донорської крові, як основи для виготовлення компонентів крові, чи компонентів крові, безпосередньо заготовлених від донора (аферез), що надаються споживачам, законодавчо встановленим стандартам якості та безпеки [5-7,14-15]. Суворе дотримання встановлених нормативів і процедур заготівлі, тестування, переробки, зберігання, розподілу і транспортування донорської крові та компонентів крові суб'єктами служби крові слугує запорукою якості та безпеки компонентів крові, що застосовуються з метою трансфузії, від чого безпосередньо залежить безпека реципієнтів та клінічна ефективність застосування [14-16].

Зменшення кількості потенційних донорів крові та її компонентів негативно впливає на обсяги заготівлі донорської крові та її компонентів суб'єктами системи крові в Україні. При існуючому низькому показнику кількості донорів крові у 2020 році – 11,15 на 1000 населення забезпечення мінімальної потреби донорської крові від 12 до 15 мл на рік, встановлених ВООЗ,

у нашій державі даний показник становить 9,0 мл на одного жителя. Скорочення донорського контингенту на фоні зростаючої потреби в компонентах і препаратах крові – актуальна проблема сучасної трансфузіології, оскільки кількість донорів у світі щорічно зменшується на 10–15 %. Серед основних причин зменшення кількості донорів крові вказують економічні та соціальні проблеми, зниження рівня здоров'я у популяції, ріст інфекційних захворювань, незацікавленість роботодавців щодо участі їх співробітників у донорстві на фоні відтоку працівників з державного сектору у приватні підприємства, слабку пропаганду донорства та нераціональне використання донорського потенціалу країни, зокрема відсутність обов'язкових соціальних та державних програм, що мали б стимулювати розвиток донорства крові та її компонентів в Україні [1].

Мета роботи – дослідити показники периферичної крові первинних донорів Київського регіону для подальшого їх використання як контрольних значень при проведенні наукових досліджень.

Матеріали і методи.

Відповідно до класифікації віку (ВООЗ, 1991 р.) первинних донорів розділили на три підгрупи: донори молодого віку – 7 (4 чоловіків та 3 жінки) віком від 20 до 34 років, донори зрілого віку – 19 донори (10 чоловіків та 9 жінок) віком від 35 до 44 років, донори середнього віку – 9 (5 чоловіків та 4 жінки) віком від 45 до 60 років (табл. 1).

Таблиця 1

**Вікова структура обстежених первинних донорів
залежно від віку (n=35)**

Вікова група донорів	Чоловіки (n)	Жінки (n)	Всього (n)
Молодий, 20–34 років	4	3	7
Зрілий, 35–44 років	10	9	19
Середній, 45–60 років	5	4	9
Разом:	19	16	35

У контрольній групі вік обстежених первинних донорів, у середньому, становив $(38,88 \pm 1,32)$ року, при індивідуальних коливаннях від 20 до 59 років. Середній вік донорів-чоловіків становив $(39,66 \pm 1,53)$ року, при індивідуальних коливаннях від 20 до 59 років. Середній вік донорів-жінок становив $(37,50 \pm 2,48)$ року, при індивідуальних коливаннях від 21 до 57 років.

Усі 35 первинні донори були практично здорові і за результатами анкетування, огляду спеціалістів та визначення вмісту гемоглобіну допущені до здавання крові. Результати обстеження званої крові на наявність маркерів гемотрансмісивних інфекцій були негативними.

Усі донори були обстежені відповідно до вимог «Порядку медичного обстеження донорів крові та (або) її компонентів», затвердженого Наказом МОЗ України від 01.08.2005 № 385 «Про інфекційну безпеку донорської крові та її компонентів», як донори, кров яких використовується для виготовлення компонентів, а також інших чинних нормативних документів [8-13].

Перед донацією крові донори проходили анкетування та медичний огляд

кваліфікованими спеціалістами відповідно до вимог чинного «Порядку медичного обстеження донорів крові та (або) її компонентів». У кожного донора визначали вміст гемоглобіну (норма: чоловіки – не менше 130 г/л, жінки – не менше 120 г/л). За результатами обстеження донорам визначали обсяг донації крові (максимально допустима доза – 450 мл, без урахування крові, вилученої для аналізів, об'ємом до 40 мл).

Після донації у крові донорів плазми визначали основні біохімічні показники, а також здійснювали перевірку на наявність маркерів трансфузійно-трансмисивних інфекцій (ВІЛ-1/2, гепатиту В, гепатиту С, сифілісу).

Отримані результати досліджень обробляли методами варіаційної статистики.

Результати і обговорення. Усі 35 первинні донори були практично здорові і за результатами анкетування, огляду спеціалістів та визначення вмісту гемоглобіну допущені до здавання крові. Результати обстеження зданої крові на наявність маркерів трансфузійно-трансмисивних інфекцій були негативними. Вміст аланінамінотрансферази не перевищував максимально допустимих значень.

Усім обстеженим первинним донорам у клінічній лабораторії Київського міського центру крові нами було зроблено розгорнутий аналіз периферичної крові, результати якого наведені у табл. 2.

Таблиця 2

Показники периферичної крові у первинних донорів (M+m)

Показник; одиниця виміру	Усі донори (n=35)	Чоловіки (n=19)	Жінки (n=16)	Достовірність різниці (p)
Концентрація гемоглобіну, г/л	138,88±0,95	142,72±0,81	132,06±0,89	p<0,001
Кількість еритроцитів, 10 ¹² /л	4,63±0,03	4,76±0,03	4,40±0,03	p<0,001
Кількість лейкоцитів, 10 ⁹ /л	6,83±0,17	6,86±0,21	6,79±0,29	p>0,05
Кількість тромбоцитів, 10 ¹⁹ /л	203,40±1,97	204,38±2,69	201,67±2,71	p>0,05

Примітка: p – достовірність різниці між показниками залежно від статі.

Із наведених у табл. 2 даних видно, що концентрація гемоглобіну у групі первинних донорів, у середньому, становила $138,88 \pm 0,95$ г/л. Концентрація гемоглобіну в обстежених донорів-чоловіків, у середньому, становила $142,72 \pm 0,81$ г/л, при індивідуальних коливаннях показника від 135 г/л до 150 г/л, а у жінок – $132,06 \pm 0,89$ г/л, при індивідуальних коливаннях від 127 г/л до 140 г/л. Концентрація гемоглобіну у донорів-чоловіків була вищою, ніж у донорів-жінок ($p < 0,001$).

Кількість еритроцитів у групі первинних донорів, у середньому, становила $4,63 \pm 0,03 \times 10^{12}$ /л. Кількість еритроцитів у обстежених донорів-чоловіків, у середньому, становила $4,76 \pm 0,03 \times 10^{12}$ /л, а у жінок – $4,40 \pm 0,03 \times 10^{12}$ /л, при індивідуальних коливаннях показника у чоловіків – від $4,5 \times 10^{12}$ /л до $5,0 \times 10^{12}$ /л, а у жінок – від $4,2 \times 10^{12}$ /л до $4,7 \times 10^{12}$ /л. Кількість еритроцитів у донорів-чоловіків вища, ніж у донорів-жінок ($p < 0,001$).

Кількість лейкоцитів у обстежених донорів-чоловіків, у середньому, становила $6,86 \pm 0,21 \times 10^9$ /л, при індивідуальних коливаннях показника від $4,4 \times 10^9$ /л до $8,6 \times 10^9$ /л, а у жінок – $6,79 \pm 0,29 \times 10^9$ /л, при індивідуальних коливаннях показника від $4,8 \times 10^9$ /л до $9,2 \times 10^9$ /л. В цілому у групі первинних донорів кількість лейкоцитів становила $6,83 \pm 0,17 \times 10^9$ /л.

Кількість тромбоцитів у групі первинних донорів, у середньому, становила $203,40 \pm 1,97 \times 10^9$ /л. Кількість тромбоцитів у обстежених донорів-чоловіків, у середньому, становила $204,38 \pm 2,69 \times 10^9$ /л, а у жінок – $201,76 \pm 2,71 \times 10^9$ /л, при індивідуальних коливаннях показника у чоловіків – від 180×10^9 /л до 230×10^9 /л, а у жінок – від 190×10^9 /л до 220×10^9 /л.

Як видно з табл. 2 у обстежених первинних донорів значимої різниці між середніми значеннями показників кількості лейкоцитів і тромбоцитів залежно від статі нами не виявлено ($p > 0,05$).

Висновок. Отримані нами дані при дослідженні показників периферичної крові первинних донорів Київського регіону можуть бути використані як контрольні значення при проведенні наукових досліджень.

Література

1. Діяльність закладів служби крові України у 2020 році: довідник. – МОЗ України, НАМН України, ДУ «Інститут гематології та трансфузіології НАМН України». – К.: ТОВ «ДІА», 2021. – 76 с.
2. Донороздатність населення України / П.М. Перехрестенко, Л.В. Назарчук, І.С. Буркова, В.М. Самусь // Гематологія і переливання крові. — 2014. — Вип. 37. — С. 323–333.
3. Донорство: залучення донорів крові та її компонентів: навч. посіб. / Леслі Ботос [та ін.]; за заг. ред. проф. С. Гайдукової, проф. С. Видиборця, канд. мед. наук О. Сергієнка. — Київ; Вашингтон: [б. в.], 2014. — 199 с.
4. Закон України від 23.06.1995 р. № 239/95-ВР «Про донорство крові та її компонентів» / Верховна Рада України: офіційний веб-портал: Законодавство України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/239/95-%D0%B2%D1%80>.

5. Корж А.В. Функціональний стан печінки у донорів плазмаферезу / А.В. Корж // IV Міжнародний медичний конгрес «Впровадження сучасних досягнень медичної науки в практику охорони здоров'я» (Київ, 15–17 квітня 2015 р.). — К, ВЦ «КиївЕкспоПлаза», 2015. — С. 71.
6. Корж А.В., Выдыборец С.В. Донорство плазмы в Украине: современное состояние и перспективы / А.В. Корж, С.В. Выдыборец / III Міжн. конгрес з інфузійної терапії: матеріали (Київ, 6–7 жовтня 2016 р.). К.: Б.в., 2016. — С. 108–109.
7. Любчак В.В. Менеджмент донорства як шлях раціонального використання ресурсів і складова управління якістю та забезпеченням інфекційної безпеки / В.В. Любчак, А.С. Тимченко // Гематологія і переливання крові. — 2014. — Вип. 37. — С. 301–311.
8. Наказ МОЗ України від 05.07.1999 № 164 «Про затвердження інструкцій регламентуючих діяльність служби крові України» / Нормативно-директивні МОЗ України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=565>
9. Наказ МОЗ України від 01.08.2005 № 385 «Про інфекційну безпеку донорської крові та її компонентів» (zareєстровано в Міністерстві юстиції України 16.08.2005 за № 896/11176) / Верховна Рада України: офіційний веб-портал: Законодавство України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0895-05>
10. Наказ МОЗ України від 09.03.2010 № 211 «Про затвердження Порядку контролю за дотриманням показників безпеки та якості донорської крові та її компонентів» (zareєстровано в Міністерстві юстиції України 08.06.2010 за № 368/17663) / Верховна Рада України: офіційний веб-портал: Законодавство України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0368-10>
11. Наказ МОЗ України від 21.12.2010 № 1141 «Про затвердження Порядку проведення тестування на ВІЛ-інфекцію та забезпечення якості досліджень, форм первинної облікової документації щодо тестування на ВІЛ-інфекцію, інструкцій щодо їх заповнення» із змінами, внесеними наказом МОЗ України від 17.09.2012 № 718 / Верховна Рада України: офіційний веб-портал: Законодавство України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0319-11>
12. Наказ МОЗ України від 14.12.2010 № 1112 «Про затвердження Положення для установи переливання крові (щодо організації управління системою якості і безпеки донорської крові та її компонентів)» (zareєстровано у Міністерстві юстиції України 12.03.2011 за № 310/19048) / Верховна Рада України: офіційний веб-портал: Законодавство України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0310-11>
13. Наказ МОЗ України від 19.02.2013 № 134 «Про затвердження Порядку скринінгу донорської крові та її компонентів на гемотрансмісивні інфекції» (zareєстровано в Міністерстві юстиції України 06.03.2013 за № 365/22897) / Верховна Рада України: офіційний веб-портал: Законодавство України

[Електронний ресурс]. — Режим доступу:
<http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0365-13>

14. AABB Standards for Blood Banks and Transfusion Services, 30th edition — AABB Press: Bethesda, Maryland, 2016. — 120 p.
15. AABB Technical Manual / editor Fung Mark K. — 18th ed. — AABB Press: Bethesda, Maryland, 2014. — 1044 p.
16. Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components: Recommendation No. R (95) 15. — 20th Edition. — European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare: Strasbourg, 2020. — 436 p.

УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕНДОТЕЛІОЦИТІВ ВІДВІДНИХ МІКРОСУДИН ПРОТОКАПІЛЯРНОГО РУСЛА НА РАННІХ СТАДІЯХ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Шевченко Олена Олександрівна
д.мед.н., професор

Левон Марія Михайлівна
к.мед.н., доцент
Національний медичний університет ім.О.О. Богомольця

Назар Павло Степанович
д.мед.н., професор
ПВНЗ «Київський медичний університет»

Левон Володимир Федорович
к.х.н., с.н.с.
Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України

В первинному кровоносному протокапілярному руслі на ранніх етапах пренатального онтогенезу людини за морфологічними ознаками можна виділити такі мікросудини: привідні, обмінні та відвідні судини.

Відвідні первинні мікросудини, що розвиваються за типом венулярних, більш великі за розмірами в порівнянні із обмінними судинами. Починаючи з 5-6 тижня пренатального розвитку в процесі поглиблення диференціації діаметр привідних судин повільно збільшується. Паралельно спостерігається збільшення площі профілю просвіту судини, відповідно зростає і сумарна площа мікросудини. Імовірно, це пояснюється збільшенням обсягу крові, що проходить через венулярний відділ протокапілярного русла у зв'язку із зростанням функціональної активності органа, а також поступовим розвитком депонуючої функції цих мікросудин. З ростом плода спостерігається збільшення довжини контуру люмінальної поверхні ендотеліальної вистилки до 8-9 тижня внутрішньоутробного розвитку. Люмінальній поверхні ендотеліоцитів відвідних мікросудин притаманна значна рухливість, яка зростає до 8-9 тижня пренатального онтогенезу. В подальшому визначається зменшення довжини контуру люмінальної поверхні ендотеліальної вистилки і одночасно спостерігається значне згладжування її рельєфу. З віком плода спостерігається збільшення довжини контуру базальної поверхні ендотеліальної вистилки. Причому до 12-14 тижня внутрішньоутробного розвитку визначається тенденція до зниження ступеню її звивистості. Однак, фактор форми базальної поверхні ендотеліальної вистилки залишається на високому рівні, що відображає достатньо значну рухливість базальної поверхні ендотеліальної вистилки, яка

утворює різної форми і розмірів цитоплазматичні вирости та інвагінації. З віком плода спостерігається збільшення площі профілю ендотеліальної вистилки та середньої товщини ендотеліальної вистилки.

Ендотеліоцитам відвідних мікросудин протокапілярного русла притаманні крупні овальної форми ядра, контури яких мають складну конфігурацію. З віком плода ядра набувають більш правильної овальної форми. На ранніх етапах внутрішньоутробного розвитку в ядрах ендотеліоцитів привідних мікросудин хроматин у вигляді глибок різних розмірів нерегулярно розташований по всій каріоплазмі. З ростом плода спостерігається тенденція хроматину до концентрації у внутрішньої поверхні каріолеми. Електроннощільне ядро розташовано ексцентрично. Ядра орієнтовані вздовж довгої вісі судини. Нерідко визначається вип'ячування ядровмісних зон в просвіт судини. Ендотеліальні клітини привідних мікросудин містять слабо розвинений синтетичний апарат, органели якого розташовані переважно в зоні перікоріону. Кількісні параметри органел синтетичного апарату змінюються циклічно. До 8-9 тижня внутрішньоутробного розвитку спостерігається збільшення чисельності мітохондрій і фрагментів зернистої ендоплазматичної сітки. Визначається збільшення їх сумарної площі і частки об'єму цитоплазми, які займають ці органели. Потім, з віком плода визначається тенденція до регресії синтетичного апарату, що є загальною тенденцією поглиблення цитодиференціації судинного ендотелію. В ендотеліоцитах відвідних протокапілярів визначаються великі за розміром мітохондрії із щільно розташованими кристами, зануреними у електроннощільний матрикс. Фрагменти зернистої ендоплазматичної сітки представлені довгими каналцями, які заповнені речовиною середньої електронної щільності. Вільні рибосоми розташовані або ізольовано в цитоплазмі, або об'єднуються у групи - полісоми. Комплекс Гольджі розвинений помірно. В цитоплазмі розташовані великі за розміром мікропіноцитозні везикули, які в основному розташовані в периферійних відділах цитоплазми. По мірі росту плода середній діаметр мікропіноцитозних везикул зменшується. Елементи цитоскелету представлені мікротрубочками і мікрофіламенатами, які не мають чіткої орієнтації. На ранніх етапах внутрішньоутробного розвитку периферійні відділи цитоплазми нерівномірні за товщиною - спостерігається чергування стончених та стовщених зон. По мірі росту плода товщина ендотеліальної вистилки стає більш однорідною за рахунок зменшення протяжності стончених зон цитоплазми. Між сусідніми ендотеліоцитами спостерігається спрощення типів міжендотеліальних контактів. Поверхні сусідніх ендотеліоцитів на певній відстані контактують між собою. Як правило, міжендотеліальні стики не мають складної конфігурації. В окремих ділянках цитолеми, що контактують, щільно стикаються між собою і формуються плями або зони облітерації.

Таким чином, в процесі диференціації відвідних судин протокапілярного русла відбувається поступове становлення ультраструктурної організації ендотеліоцитів, які відносяться до ендотеліоцитів соматичного типу венулярних мікросудин.

ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ ДІЛЯНКИ КАР'ЄРУ КОСТЯНТИНІВСЬКОГО РАЙОНУ ТА ЗАХОДИ ІЗ ЗАПОБІГАННЯ НАДНОРМАТИВНИХ ВТРАТ КОРИСНИХ КОПАЛИН

Байкалов Ярослав Юрійович,
аспірант кафедри природоохоронної діяльності
Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»

Кутняшенко Олексій Ігорович
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри «Природоохоронна діяльність»
заступник декана гірничого факультету
Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»

Інженерно-геологічна характеристика порід ділянки визначалася при проведенні геологорозвідувальних робіт за результатами вивчення 328 монолітів, відібраних зі свердловин [1]. Загальна характеристика гірських порід приведена в таблиці 1 [2].

Таблиця 1.
загальна характеристика гірських порід

Найменування порід	Об'ємна маса, т/м ³	Кут внутрішнього тертя, град	Зчеплення, МПа
Ґрунтовий шар	1,59	19,0	0,059
Суглинок	1,96	7,5-27,5	0,003-0,031
Ґлини червоно-бурі	1,98	21,0	0,059
Пісок глинистий	2,09	29,0-30,0	0,010
Пісок дрібнозернистий, кварц-глауконітовий	2,08	34,0	0,010
Ґлина вогнетривка	2,00	18,0	0,012-0,047
Відвали (техногенні породи)	1,90	19,9	0,031

Загальна характеристика гірських порід використовується при розрахунках стійкості уступів і бортів кар'єру.

Суглинки є високопластичними породами, за показниками суглинки близькі до глин, число пластичності змінюється від 16,3 до 33,1. Зміст глинистих частинок змінюється від 22% до 50%, вміст пилюватих частинок змінюється від 5,4% до 29,13%. Природна вологість становить від 19,1% до 28,6%.

Піски надглиняні в основному є тонкозернистими, вміст глинистих частинок становить від 0,1% до 7,0%. На фракцію 0,25-0,05 припадає від 80% до 98% обсягу породи.

Пласт вогнетривкої глини має потужність від 1,15 м до 5,33 м. Певної закономірності в розподілі потужності глини, а також залежності її від рельєфу денної поверхні і морфології підосви пласта не спостерігається.

У різних частинах ділянки багатьма свердловинами розкритий пласт кондиційної глини потужністю менше метра, в результаті чого глиняне поле розбите на окремі блоки з переважаючою потужністю від 1 м і більше метра.

За даними лабораторних досліджень на ділянці поширені всі сорти глин, передбачені технічними умовами.

Розкриті породи представлені глиною червоно-бурою, пісками і суглинками, охарактеризованими в таблиці 1. Потужність покриваючих порід змінюється від 1,0 м (свердловина на північно-західному кордоні ділянки) до 28,0 м (свердловина на східному кордоні ділянки).

Рекомендовані наступні параметри уступів і бортів кар'єру:

- кут укосу передового уступу від 50° до 60°;
- кут укосу основного уступу 47°;
- кут нахилу робочого борту 30°;
- кут нахилу неробочого борту кар'єру від 22° до 26°.

Ведення гірничих робіт повинно здійснюватися відповідно до нормативних показників вилучення запасів і контролюватися всіма службами підприємства. Особлива увага повинна приділятися відпрацюванню приконтурних зон.

На кар'єрі управління виїмкою має зводитися до систематичного контролю відповідності нормативним показникам виїмки на контакт з порожніми породами. Товщина шару корисної копалини, що втрачається, повинна бути мінімальною і не перевищувати нормативну товщину, рівну 0,1 м.

У процесі ведення видобувних робіт здійснюється геологічна експлуатаційна розвідка. Всі дані експлуатаційної розвідки повинні відображатися на геологічних і маркшейдерських планах.

Заходи щодо зниження втрат вогнетривкої глини на кар'єрі прийняті наступні:

- систематична добірка глини, що просипалася бульдозером в місцях перевантаження;
- прибирання глини на складах;
- при відпрацюванні нижнього розкритого уступу залишається запобіжний шар ("подушка") з некондиційних глин або розкритих порід потужністю не менше 0,2 м;
- постійна зачистка підосви пласта бульдозером.

Список літератури:

1. О.П. Бондар, Повторна геолого-економічна оцінка Часів-Ярського родовища вогнетривких глин. Донецьк, Україна: ДГРП «Донецькгеологія», 2012.
2. Матеріали існуючих інженерних топогеодезичних вишукувань: Відомості Предтечинського старостинського округу, книга 2. Донецьк, Україна, 2006.

3. Верховна Рада України. (2003, черв. 19). Закон України № 962-IV, Про охорону земель. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>.

4. СОУ-Н МПП 73.020-078-1:2007 "Норми технологічного проектування гірничодобувних підприємств із відкритим способом розробки родовищ корисних копалин".

5. Кодекс України Про надра (Кодекс України Про надра) від 27 липня 1994 р. № 132/94-ВР, офіційний текст із змінами та доповненнями "кодекси України". Збірник № 12, 2004 р.

USING OF THE TRAINING COMPLEX FOR THE TRAINING OF BORDER GUARDS FOR DOCUMENT VERIFICATION

Islamova Oleksandra,

Ph.D. in Philosophy, Senior Instructor
National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine
named after Bohdan Khmelnytskyi

Basaraba Iryna,

Instructor
National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine
named after Bohdan Khmelnytskyi

A simulator for training border guards to check documents at the first line of control, which was developed by the European border and coast guard agency FRONTEX.

The software tool allows training of first-line border control specialists (simulating a passport control cabin and all the necessary technical means for checking passport documents) based on developed cases, detecting forged documents, and making decisions on whether or not to allow persons [2]. This is one of the examples of the implementation of simulation training technology, aimed at strengthening the student-centered approach to training and the use of technologies of augmented, virtual and mixed reality, mobile training and the development of the communicative component of foreign language training of border guards using ICT [1].

In 2016, the Finnish Army Training Center of Excellence was established at the training center of the Finnish Armed Forces Academy as a separate part of the training center, which provides the Finnish Armed Forces, including the Coast Guard, with a virtual educational environment. During field training at the Pahkajärvi training ground, servicemen receive immediate feedback from their instructor, their movements and actions are recorded in the virtual reality simulator system "Kasi" in real time, which allows viewing and debriefing the joint training of servicemen from different departments to learn from examples of both positive and negative experiences [3].

Functioning in three settlements, the training center consists of a command and research unit, which is part of the military academy in the city of Lappeenranta, as well as a unit of the virtual training complex in the city of Hattula. This center contributes to the expansion of opportunities for simulation of situations of operational-service situations, for example, for working out cases with the use of weapons in the premises and situations that require prompt decision-making.

The virtual educational environment covers 32 classrooms at 20 separate locations, three of which belong to the Finnish Border Guard, equipped with a total of approximately 1,250 computers, and designed on the basis of the virtual combat training system "Virtual Battle Space". This software allows you to practice actual combat training situations. The use of simulators allows you to perform a large number of repetitions of a certain mission.

Using simulators, you can conduct training in those areas, which for practical reasons remain prohibited. So that training does not interfere with the local population, and training activities can, accordingly, be carried out continuously. Using simulators, you can apply capabilities associated with certain weapons and vehicles that may not always be available during other types of training [3].

Implementation of virtual training takes place in various forms in brigade-level units. In a number of places, virtual learning is used to instruct on issues that could not realistically be studied in any other way. And in some places, virtual training involves the study of this activity with a further phase of implementation, which then takes place on the ground.

In addition to the classrooms and devices for end users, the training center uses the Kasi simulator to practice operational tasks in real time, which consists of a simulator vest and a sensor installed on the soldier's helmet during his field work. This equipment informs the end user of, for example, a hit or miss. After each workout, the instructor gives each student individual feedback. The Kasi real-time simulation system also provides log files with data on the movements and actions of individual soldiers. The Kasi real-time simulation system also provides log files with data on the movements and actions of individual soldiers. This allows you to immediately carry out a detailed analysis of the conducted training, checking the data on the screen while being in the area at that time. At the Academy of the Armed Forces of Ukraine, simulators are used to train conscripts, reservists and military personnel and specialists for the Finnish border agency.

Complementing conventional training methods, simulation systems, including the "Kasi" real-time simulator system, are used in a variety of environments that include specialized classrooms, field training, and simulations of real-world situations for summative assessments that confirm the level of proficiency a service member has attained. By enabling training in increasingly realistic exercise conditions, simulators contribute to significant cost reductions, although this was not the primary goal.

CONCLUSION: The use of simulators based on virtual reality is an effective means of improving the quality of professional training of future border guards. In the units of the law enforcement agencies of the countries of the European Union, the use of simulation training increases motivation and contributes to the transformation of training results into personal experience, arouses interest and supports a positive attitude to training, develops critical thinking, the ability to make decisions, self-confidence and interaction skills.

Therefore, the professional training of Ukrainian border guards for their effective actions within the framework of integrated border management requires the implementation of innovative European experience of law enforcement agencies regarding the implementation of virtual training complexes in the training of personnel of the domestic border agency, which requires further thorough research of the outlined direction.

References:

1. Balendr A. (2020). *Profesiyna pidhotovka fakhivtsiv z okhorony kordonu v krayinakh Yevropeyskoho Soyuzu: teoriya i praktyka* [Professional training of border

guards in the countries of the European Union: theory and practice]. Khmelnytsky : NADPSU. [in Ukrainian]

2. Balendr A., Komarnytska O., Bloschynskyi I. (2019). Ukrainian border guards interoperability assessment in the framework of common European border guard standards implementation. *Advanced Education*, no. 6(12), pp. 35–43. [in English]

3. Simulator training available both in class and in the field. Retrieved from : <https://maavoimat.fi/en/-/simulaattorikoulutusta-luokassa-ja-maastossa> [in English].

SPECIFIC CHARACTER OF LEARNING A FOREIGN LANGUAGE OF PROFESSIONAL DIRECTION BY FUTURE SPECIALISTS

Kartel Tetiana,
Ph.D., Associate Professor
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

Syvokin Hanna,
Ph.D., Associate Professor
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

According to the teachers of the higher school, there is insufficient motivation for learning, an uneven level of formation of the communicative competence of first-year students, as well as an extreme limitation of the course in terms of hours. The urgent need of modern society for specialists who are fluent in a foreign language in professional activities requires, first of all, the formation of students of non-linguistic universities the positive motivation to study foreign languages.

It has been established that awareness of the goals of learning a foreign language is not always a sufficiently strong motivating tool capable of supporting students' cognitive activity at the appropriate level. This activity can be supported by the functioning of procedural, topical motives (based on students' cognitive interests in the language being studied), which are based on three types of motivations that motivate the foreign language learning process of students. On the one hand, there are needs that are separated from the psychological model of the individual (goals, requests, perspectives), on the other hand, there are cognitive interests that are separated from the internal model of educational activity and the functioning of students' social motivation based on the need for their foreign language communication with foreign partners and specialists.

The attitude of students to the process of getting knowledge determines the specifics of their motivation to master a foreign language in connection with the specifics of the subject "Foreign language of professional direction". Since the specificity of foreign languages lies in its "subjectlessness", the teacher of the specified educational course must specify the "subject", fill the foreign language with content in accordance with the requests and professional interests of the students. This feature of foreign languages is connected with another one, namely: the "infinity" of foreign languages as a subject of study. A peculiarity of foreign languages is that no piecemeal knowledge of their individual aspects has independent value (unlike professional disciplines), only complete mastery of a foreign language gives awareness of its usefulness [2].

Learning a foreign language is primarily the transfer of foreign culture. Foreign language culture means everything that is able to bring to those who study, the process of mastering a foreign language in educational, cognitive, developmental and educational aspects. Elements of the content of foreign language culture are

knowledge, skills, abilities, motivation, which are correlated with such aspects of education as learning, cognition, development, upbringing. In this sense, the components of foreign language culture can be defined as learning goals [2]. Mastering a foreign language expands the worldview of students, through it they receive information about the country whose language is being studied, about the customs and culture of the peoples of other countries, learn more about their native language by comparing different linguistic phenomena and forms, thereby expanding their general cultural worldview.

When teaching a foreign language to students, it is necessary to take into account the conditions in which their cognitive and foreign language speech activities are organized. Among the various factors that influence the acquisition of a foreign language, such as the social context, the student's personality, the linguistic environment and the conditions for learning a foreign language can be named. It is the conditions of study that are easier to change and adapt to the social and linguistic environment and characteristics of each student. At the same time, the motivation to master a foreign language is very important, which should be the object of the foreign language teacher's close attention in the process of its learning, which is diagnosed as: interest in foreign languages; personal interest in the subject; attitude to the profession; awareness of the importance of foreign languages for future professional activity; academic performance; presence of curiosity and "cognitive psychological climate in the group" [2].

Attitude of students to the subject "Foreign language of professional direction» as an educational subject consists of two components: interest in it and awareness of its significance. As a rule, mastering a foreign language is not colored by personal meaning, sharply reduces its significance and interest in it, since the internal motivation of students is manifested through three types: communicative (ensures language intention and situational interest), operational-instrumental (ensures procedural interest) and cognitive (provides cognitive interest in the subject).

References:

1. Зимняя И.А. Лингвопсихология речевой деятельности. Ирина Алексеевна Зимняя. М. : Московский психолого-социальный ин-т ; Воронеж : Изд-во НПО „Модек”, 2001. 432 с.
2. Актуальні проблеми та перспективи вдосконалення підготовки конкурентоздатних фахівців: Матер. наук.-метод. конф. 3-4 грудня 2001 року. К.,2001.
3. Рідель Т.М. Професійна мотивація та її роль у формуванні мотивації до вивчення іноземних мов в аграрному вузі . Т.М. Рідель . Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : зб. наук. пр. Ч. 2. Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2010. С. 356-361.
4. Маркова А.К. Формирование мотивации учения: Кн. для учителя / А.К. Маркова, Т.А. Матис, А.Б. Орлов. М. : Просвещение, 1990. – 192 с.
5. Леонтьев А.Н. Психологические механизмы мотивации учебной деятельности . Алексей Николаевич Леонтьев. – Новосибирск : НГПИ,1987. – 92с.

6. Bachman L., Palmer A. Language Testing in Practice . - New York : Oxford University Press, 1997. 9. Stern H. H. Fundamental Concepts of Language Teaching. – Oxford University Press, 1991. – 582 p.

COMMUNICATION-ORIENTED METHODS OF TEACHING THE UKRAINIAN LANGUAGE AS A FOREIGN LANGUAGE IN A MEDICAL UNIVERSITY

Vladymyrova Valentyna,

Senior teacher of the department of Ukrainian and humanitarian training,
Poltava State Medical University, Ukraine

Savitskaya Tatiana,

teacher of a higher education institution of the
educational and scientific center for training foreign citizens,
Poltava State Medical University, Ukraine

Abstract. At the current stage, the development of education in Ukraine is characterized by an intensive rethinking of values, the search for something new in the theory and practice of education and training.

Key words: Ukrainian language as a foreign language, communicative methods, innovative methods, education seeker, educational process, speech activity, communicative competence.

The subject of research. Among the priority directions of the development of higher education in Ukraine, one can name the focus on the development of the creativity of education seekers, on integration into the educational world space, this requires significant changes in theory and practice, it is also necessary to take into account the interests and needs of students, a differentiated approach to learning. Nowadays, the focus should be on the personality of the student of education, his unique inner world.

The aim. The main goal of a teacher's work in modern conditions is to choose such innovative methods and forms of organizing students' educational activities that will be aimed at comprehensive creative development of the individual. This includes not only new technical means, but also the use of new forms and methods of teaching, a new approach to the organization of the educational process, communication between the participants of the educational process. The teacher's task is to choose such teaching methods that will allow to show initiative, creativity of the student, activate his educational and cognitive activity in the learning process, promote the development of the talents of the students of education, with the maximum use of their innate abilities.

Materials and methods. In the process of learning Ukrainian as a foreign language, teachers of higher education institutions of Ukraine use communication-oriented teaching methods that ensure the development of all types of speech activity, contribute to overcoming language barriers, the formation of an intellectual personality capable of communication, the search for original solutions, the implementation of new ideas and concepts.

Let's consider the application in classes of some exercises that will contribute to better mastering of the educational material by students. In order to develop the ability of students to express themselves in the Ukrainian language, to apply a creative

approach to solving problems, it is very useful to use the "brainstorming" technique. In the process of developing a specific topic, the teacher prepares tasks, the implementation of which involves the development and presentation by students of options for solving them. The information presented is then compared with that provided by the teacher. Also worthy of attention is the "mosaic" exercise, which involves students working in groups. Representatives of "home groups" use the Internet to search for the necessary information, which they then present in classes, joining "expert groups". At the end of the lesson, the teacher checks the learned material with the help of special questions.

An interesting communication-oriented technique can be used in the process of studying various topics. Students are grouped into three working groups and one expert group, which includes students with the highest level of knowledge. The task of the first three groups is to prepare the project, the task of the experts is to observe the progress of the work and help in solving complex tasks. At the end, experts determine the best project, justifying their choice in detail [3]. In the process of implementing the "joint project" method, the teacher unites students into groups that solve individual situations included in the joint plan. Each group independently conducts work using Internet sources. Based on the results of the presentation of the complete project, a joint decision is made regarding its completion and the activities of the participants are evaluated [6].

Results and discussion. Much attention is paid to the issues of differentiated and individual approaches in teaching Ukrainian as a foreign language in Ukraine. Modern education puts forward new requirements for the professional training of a specialist who is able to freely navigate in complex socio-cultural conditions, ready to serve communication processes in the broad sense of the word. A doctor, teacher, manager, lawyer and many other professionals must have a communicative culture, the ability to cooperate, the ability to conduct a dialogue, be flexible in communication, i.e. be communicatively competent. The communicative competence of a future doctor is a valuable quality of a physician's personality, the forming components of which are three groups of properties: 1) the properties necessary for carrying out perceptual activity, contributing to the perception, understanding of a partner in business communication and contributing to self-expression; 2) properties that ensure the conduct of the actual communicative activity (restoration of the previous communicative activity, transfer of information, organization of creative activity, management of the communication process, analysis of the actions of communication partners; 3) properties necessary for carrying out communicative and operational activities, contributing to the technology of teaching foreign languages, in particular Ukrainian, managing oneself in the process of communication and managing others [1, 4].

Conclusions. Within the framework of the concept of forming the communicative competence of future specialists by means of intensive technologies, the solution to the humanization of education is carried out in three directions: theoretical, methodological, technological. The theoretical aspect implies knowledge about communicative competence as a valuable quality of the personality of a future specialist; methodical provides a set of active forms and methods aimed at creating a

favorable atmosphere for the subjects of communicative activity; technological is considered as an algorithm of actions of a teacher, aimed at achieving the goal, effectiveness, stimulating the process of forming the communicative competence of a future specialist. The principles of intensive technologies that stimulate communicative competence are the activation of the student's activity, the student's creative self-realization, the student's cognitive independence, and the mechanisms of action are motivation based on the practical significance of the topics used, a problematic approach to teaching, active forms and methods, an integrated approach to the choice of intensive technologies [2, 5, 8].

References:

1. Владимірова В. І. Використання інтенсивних технологій навчання іноземними мовами як засіб стимулювання комунікативної компетентності / В. І. Владимірова, Т. В. Савицька, І. Н. Йотова // Удосконалення якості підготовки лікарів у сучасних умовах : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю, Полтава, 24 березня 2016 р. – Полтава : РВВ ВДНЗУ "УМСА", 2016. – С. 37–39.
2. Владимірова В. І. Комунікативна культура як прояв професійної культури сучасного викладача / В. І. Владимірова, О. М. Шевченко // Актуальні питання лінгвістики, професійної лінгводидактики, психології і педагогіки вищої школи : зб. статей VI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 25–26 листопада 2021 р. – Полтава, 2021. – С. 50–54.
3. Карпінєць Л. Використання інтерактивних та інформаційно-комунікативних технологій у навчанні іноземних мов як передумова розвитку творчої особистості. Молодь і ринок. Дрогобич, 2012. № 6 (89). С. 118–122.
4. Лещенко Т. О. Шляхи удосконалення мовної підготовки іноземних студентів. Актуальні питання суспільно-гуманітарних наук та історії медицини : зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф., 11-12 жовтня 2018 р. – Чернівці, 2018. – С. 111–113.
5. Лещенко Т. О. Удосконалення мовної підготовки іноземних студентів. Актуальні питання суспільно-гуманітарних наук та історії медицини : зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф. 11-12 жовтня 2016 р. – Полтава, 2016. – С. 124–125.
6. Ульяєва Г. М. Методи дискусії у викладанні іноземної мови студентам ВНЗ. Наукові записки кафедри педагогіки ХНУ імені В. Н. Каразіна. Харків. 2016. Вип. 39. С. 69–76.
7. Шевченко О. М. Рольові ігри на заняттях з української мови як іноземної / О. М. Шевченко, В. І. Владимірова // Мова і міжкультурна комунікація: теорія та практика : зб. матеріалів III Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 25 травня 2022 р.). – Полтава : ПДАУ, 2022. – С. 281–285.
8. Vladymyrova V. Use of intensive technologies of learning foreign languages as a means of stimulating communicative competence / V. Vladymyrova, O. Shevchenko, T. Savitskaya // Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects : proceedings of the 8th International scientific and practical conference, Berlin, Germany, 23–25 January 2022. – Berlin : CPN Publishing Group, 2022. – P. 338–345.

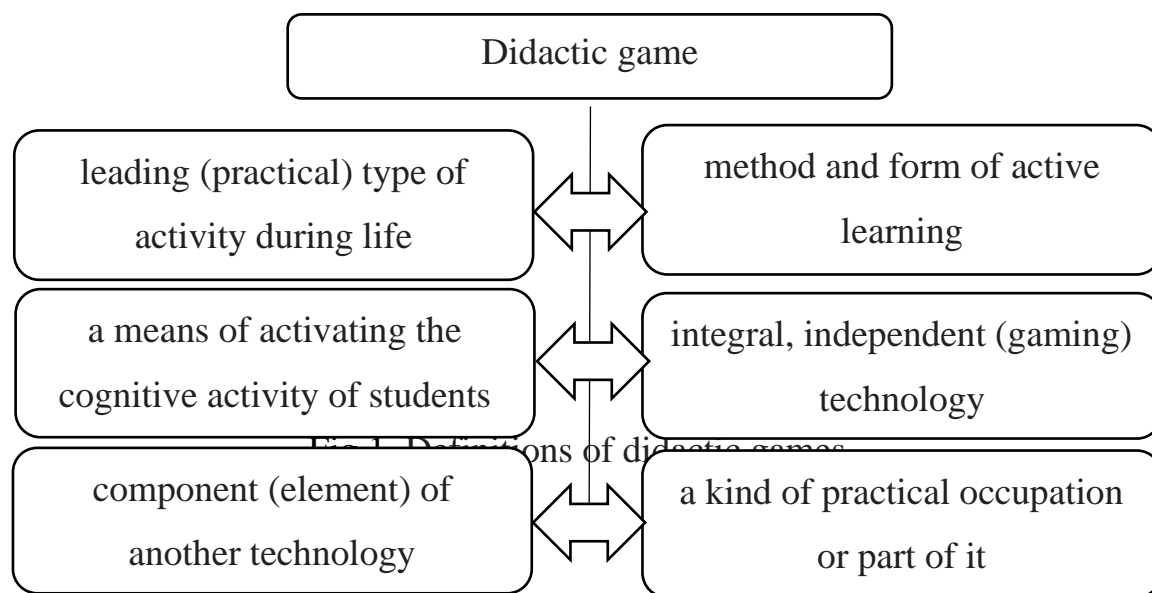
APPLICATION OF DIDACTIC GAMES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Yandola Krystyna

teacher of the Department of Psychology and Pedagogy
Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University

Orientation of the educational process on the personality of the students and the professional model of their future profession requires the introduction of innovative methods and technologies into educational activities. In this process, game forms and methods are considered to be the most effective learning models that reproduce situations of creative professional search and acquisition of important competences.

Throughout the history of mankind, the phenomenon of play has attracted the attention of scientists: philosophers, sociologists, psychologists and teachers. Scientific studies prove that didactic games have many varieties, but their common characteristics are the elements of the game. Numerous theories and concepts of game activity define a didactic game with the following definitions (Fig. 1)



Interest in didactic games in the educational process is due to the fact that they simultaneously perform several functions (Table 1).

Table 1

Functions of didactic games

Functions	Meaning
persuasive	arouses interest in learning
communicative	teaches the culture of student communication
self-realization function	every student can realize their abilities during the game
developmental function	development of all mental qualities
entertaining	getting pleasure
corrective	making positive changes in the personality structure of future teachers

There is no single classification of didactic games in didactics. Thus, there are games-exercises, games-discussions, games-situations, game paradoxes, role-playing, business educational games.

Creating a didactic game is a time-consuming process. With the development of information and computer technologies, the toolkit that allows adding elements of gamification to didactic games increases significantly. Thus, there are many options for using the well-known Power Point, but there are also other, more interactive services and platforms: ClassTools.net, Classcraft, LearningApps.org, MineTest, StudyStack, Wordwall so on. These and other platforms allow you to create a variety of educational online games, including game quizzes, random wheel, flipped tiles, maze chase, random cards, matching pairs, truth or lie, missing word, word search, find matches, and more. In addition, many of them already contain educational materials that can be used in the educational process.

ОПИС ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Букатова Оксана Михайлівна

кандидат педагогічних наук, доцент
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Цілі навчання у сучасній загальноосвітній школі передбачають не лише засвоєння знань, а й загальний розвиток учнів. Для цього розробляються всі нові та нові технології.

Для міцного засвоєння знань з того чи іншого предмета потрібно сформувати позитивне ставлення, інтерес учнів до матеріалу, що вивчається. Цікавий, знайомий і особистісно значимий матеріал зазвичай сприймається ними як менш важкий. Тому перед педагогом стоїть завдання організувати навчальний процес так, щоб він став пізнавальним, творчим процесом, у якому навчальна діяльність учнів стає успішною, а знання затребуваними. Один із можливих варіантів вирішення цього завдання полягає у розробці практико-орієнтованого підходу до навчання учнів [1, с.242].

Сутність практико-орієнтованого навчання полягає у побудові навчального процесу на основі єдності емоційно-образного та логічного компонентів змісту; придбання нових знань та формування практичного досвіду їх використання при вирішенні життєво важливих завдань та проблем; емоційного та пізнавального насичення творчого пошуку учнів.

Актуальність розробки системи з використання практико-орієнтованого навчання на уроках технологій полягає в тому, що цей підхід дозволяє значно підвищити ефективність навчання.

Цьому сприяє система відбору змісту навчального матеріалу, що допомагає учням оцінювати значимість, практичну затребуваність знань і умінь. У процесі навчання широко використовуються творчі домашні завдання, учні отримують можливість звертатися до своєї фантазії, творчості. У практико-орієнтованому навчальному процесі як застосовується наявний в учнів життєвий досвід, а й формується новий досвід з урахуванням знову здобутих знань. Цей досвід стає основою розвитку учнів.

Практико-орієнтоване навчання відповідно до ідеї гуманізації освіти дозволяє подолати відчуження науки від людини, розкриває зв'язки між знаннями та повсякденним життям людей, проблемами, що виникають перед ними у процесі життєдіяльності. Поряд з послідовним і логічним викладом основ наук на всіх етапах навчання в кожній темі, що вивчається, міститься матеріал, що відображає її значення, місце тієї чи іншої природної закономірності у повсякденному житті [1, с.244].

Структура навчального заняття з технологій відповідно до практико-орієнтованого підходу наповнюється професійним змістом, що дозволяє використовувати логічне та образне мислення учнів, підняти особистісний статус учня, зробити навчання мотивованим та спрямованим на оволодіння технологіями перетворювальної діяльності людини. На відміну від традиційного заняття, структура практико-орієнтованого уроку відбиває як змістовний бік процесу навчання, так і процесуальний, що дозволяє максимально використовувати можливості змісту та методів навчання.

Освітня ефективність практико-орієнтованого навчання передбачає максимально можливий розвиваючий навчально-виховний результат, що виражається у стійкому пізнавальному інтересі, підвищенні рівня освіти та безпеки молодій людині у соціальному середовищі, формування його як особистості на певному рівні споживчої культури.

Практико-орієнтоване навчання має великі освітні можливостями та дозволяє навчальну діяльність учнів зробити успішною, а знання – затребуваними, оскільки:

- відбувається усвідомлення учнями соціально-особистісної потреби знань, що набувають;

- організація змісту навчального матеріалу передбачає відношення до учню як до співрозмовника, партнера, який має право на прийняття власного рішення;

- відбір практико-орієнтованого навчального матеріалу, що посилює практичну спрямованість змісту шкільної освіти, перебуває у тісному зв'язку з використанням емоційно-образного компонента, що дозволяє сформувати стійкий пізнавальний інтерес, збільшити потік інформації та забезпечує міцне засвоєння досліджуваного матеріалу.

Аналіз застосовуваних освітніх технологій та узагальнення результатів досліджень багатьох авторів дозволили зробити висновок про те, що практико-орієнтоване навчання учнів на уроках технологій має значні освітні можливості, робить освіту мотивованою та спрямованою на забезпечення не тільки благополуччя, а й безпеки людини у процесі її трудової та життєвої діяльності.

Експериментальна перевірка освітньої ефективності реалізації практико-орієнтованого підходу до навчання школярів на уроках технологій показала, що процес вчення можна розглядати як пізнавальний творчий процес, у якому навчальна діяльність для учня є успішною, а знання – затребуваними.

У ході проведеного нами педагогічного експерименту встановлено, що практико-орієнтоване навчання впливає на формування змісту навчального матеріалу уроку та передбачає зміну технології та структури уроку.

Практико-орієнтований підхід до відбору змісту навчального матеріалу уроку дозволяє збагатити його знаннями, що задовольняють життєві потреби учнів, такими що розкривають соціальну та світоглядну функції технологічної освіти.

Організація змісту навчального матеріалу уроку на основі практико-орієнтованого навчання представляє великі можливості для розвитку в учнів сталого пізнавального інтересу. Практико-орієнтований підхід у організації

змісту навчального матеріалу передбачає відношення до учня як до співрозмовника, партнера, який має право на прийняття власного рішення.

Реалізація практико-орієнтованого навчання передбачає використання нової технології та структури уроку, оскільки змінюються цілі та принципи навчання.

У виборі структури практико-орієнтованого уроку визначальними є структурні компоненти навчального процесу. При підготовці практико-орієнтованого уроку зміст навчального матеріалу приводиться у відповідність з правилами реалізації практико-орієнтованого підходу до навчання учнів.

Навчальний матеріал практико-орієнтованого уроку для формування його змісту структурують у вигляді блоків.

Блоки: мотиваційний, синетичний, впровадницький, алгоритмічний утворюють обов'язкову частину структури практико-орієнтованого уроку, тоді як блоки: бінарний, моделювання, наступності складають варіативну частину структури уроку.

Наявність у структурі практико-орієнтованого уроку різних блоків, тісно пов'язаних між собою, дозволяє задовольнити інтереси учнів як з лівополушарним мисленням, що віддає перевагу матеріалу, представленому у вигляді схем, алгоритмів, таблиць, так і учнів з мисленням, яким ближче форма викладу матеріалу як образів, аналогій, казок, асоціацій.

Таким чином, під впливом практико-орієнтованого підходу до навчання зміст стає індивідуально-орієнтованим.

Нова технологія та структура практико-орієнтованого уроку дозволяє підняти особистісний інтерес учнів до предмета, зробити навчання мотивованим.

Нова структура практико-орієнтованого уроку, на відміну від структури традиційного уроку, відбиває як змістовну сторону процесу навчання, так і процесуальну, що дозволяє максимально використовувати можливості змісту та методів для практико-орієнтованої побудови навчального процесу.

Практико-орієнтоване навчання предмета виводить учня на комплексне сприйняття предмета і формує в нього одночасно перцептивний образ «присутності» даної дисципліни у житті людини (за спостереженнями, відчуттями, почуттями) та когнітивний (словесно-інформаційний) та практичний (з функціональним застосуванням).

Під освітньою ефективністю практико-орієнтованого підходу до навчання учнів на уроках технологій ми розуміємо максимально можливий навчально-виховний результат, що забезпечує стійкий пізнавальний інтерес, підвищення рівня навченості, сформованості певному рівні споживчої культури.

Ефективність практико-орієнтованого навчання технологій оцінювалася на підставі діагностичних методик, що визначають рівень сформованого навчально-пізнавального інтересу, силу внутрішнього мотиву, навчальні досягнення учнів та рівень споживчої культури, пов'язаної зі знанням технологій перетворювальної діяльності.

Рівень сформованості навчально-пізнавального інтересу в учнів експериментальних класів вищий, ніж в учнів контрольних класів.

В експериментальних класах у 60% учнів виділено два рівні сформованості навчально-пізнавального інтересу: ситуативний та стійкий. В учнів експериментальних класів збільшується питома вага внутрішньої мотивації вчення у структурі мотивації учня.

Таким чином, у рамках практико-орієнтованого навчання в учнів сформовано високий рівень навчально-пізнавального інтересу, що свідчить про наявність сталої мотивації вивчення предмета. Значення кількісних показників, що характеризують рівень навчальних досягнень учнів у експериментальних класах вище, ніж у учнів контрольних класів.

В експериментальних класах понад 70% учнів засвоюють навчальний матеріал на рівні «вище за норму», що свідчить про високий рівень навченості.

В експериментальних класах 10 (А, Б) у 50% учнів споживча культура сформована на середньому рівні, тоді як у контрольному класі 10 (В) лише 5% учнів мають середній рівень споживчої культури.

У ході дослідно-експериментальної роботи було показано, що у процесі навчання технологій, на основі практико-орієнтованого навчання рівень навчальних досягнень учнів збільшується, про що свідчить підвищення рівня мотивації вчення та навченості учнів, зростання рівня сформованості споживчої культури, пов'язаної із знанням перетворювальних технологій.

Діяльність у режимі проектів практичного спрямування пов'язана з пізнавальною, творчою активністю та спрямована на досягнення конкретного результату. Неодмінною умовою такої діяльності є наявність заздалегідь вироблених уявлень про кінцевий продукт діяльності та практичну реалізацію продукту, що створений.

Спираючись на дослідження щодо педагогічного моделювання, П.Я. Гальперіна, В.В. Давидова, О.М. Дахіна, А.М. Новікова, Д.А. Новікова, В.І. Писаренко, Т.О. Поскребишева, В.В. Серікова, Г.П. Щедровицького, В.А. Ясвина та ін. у контексті даного дослідження була розроблена функціонально-технологічна модель практико-орієнтованого навчання технологій в закладах загальної середньої освіти.

Функціонально-технологічна модель практико-орієнтованого навчання технологій в закладах загальної середньої освіти є уявним об'єктом (умовне графічне зображення) прототипу (оригіналу) досліджуваного процесу навчання, який отримується шляхом схематизації організаційної структури навчання, етапів та відібраного інструментарію.

Функціонально-технологічна модель практико-орієнтованого навчання замінює реальний об'єкт – процес практико-орієнтованого навчання технологій в закладах загальної середньої освіти, але при цьому зберігає всі істотні властивості.

У складній формі слова «функціонально-технологічна» термін «функціонально-» означає структуроване уявлення функцій у змодельованій системі загальної середньої освіти, предметної галузі – технологій.

Зв'язуючи цей термін із словом «модель», отримуємо аналогію з поняттями «модель діяльності». Термін «технологічна» у цій же формі слова означає опис

порядку дій у сфері загальної середньої освіти. Зв'язуючи цей термін зі словом модель, отримуємо аналогію з концепцією «модель процесу».

Вказана модель дозволяє описати процес практико-орієнтованого навчання з позиції педагогічних функцій учителя та учнів. У ній досить наочно відображаються взаємозв'язки та взаємодія включених елементів, демонструються ідеї та варіанти рішень.

Метою функціонально-технологічної моделі практико-орієнтованого навчання є опис функцій, етапів та процесів, допомога у виявленні освітніх потреб, допомога у виявленні можливостей та умов, а також створення основи для визначення показників результативності витрачених зусиль.

Проте, слід зазначити, що процесне (технологічне) моделювання відрізняється від багатофункціонального.

У процесному (технологічному) моделюванні закладено послідовність подій та дій, які безумовно мають початок та кінець. Функціональне моделювання передбачає можливість поділу та декомпозиції функцій.

Розроблена функціонально-технологічна модель практико-орієнтованого навчання графічно представлена у двох варіантах: модульна та блокова схеми.

Модульна схема насамперед описує функціональність системи практико-орієнтованого навчання в рамках реального навчального процесу закладів загальної середньої освіти, маючи при цьому власну логіку процесу. Кожен із виділених модулів може розглядатися як окрема частина, але більш доцільно розглядати всі три виділені модулі частинами єдиного цілого об'єкта.

Блокова схема характеризує процес практико-орієнтованого навчання у рамках навчального процесу закладів загальної середньої освіти, де окремі кроки зображені у вигляді блоків, а стрілки вказують напрямок послідовності дій.

Така схема демонструє рух інформаційного потоку за системою практико-орієнтованого навчання у навчального процесу закладів загальної середньої освіти. Блокова схема допомагає ілюструвати складні процеси системи. При цьому сам блок представляється як група окремих функціонально об'єднаних елементів (рис. 1).

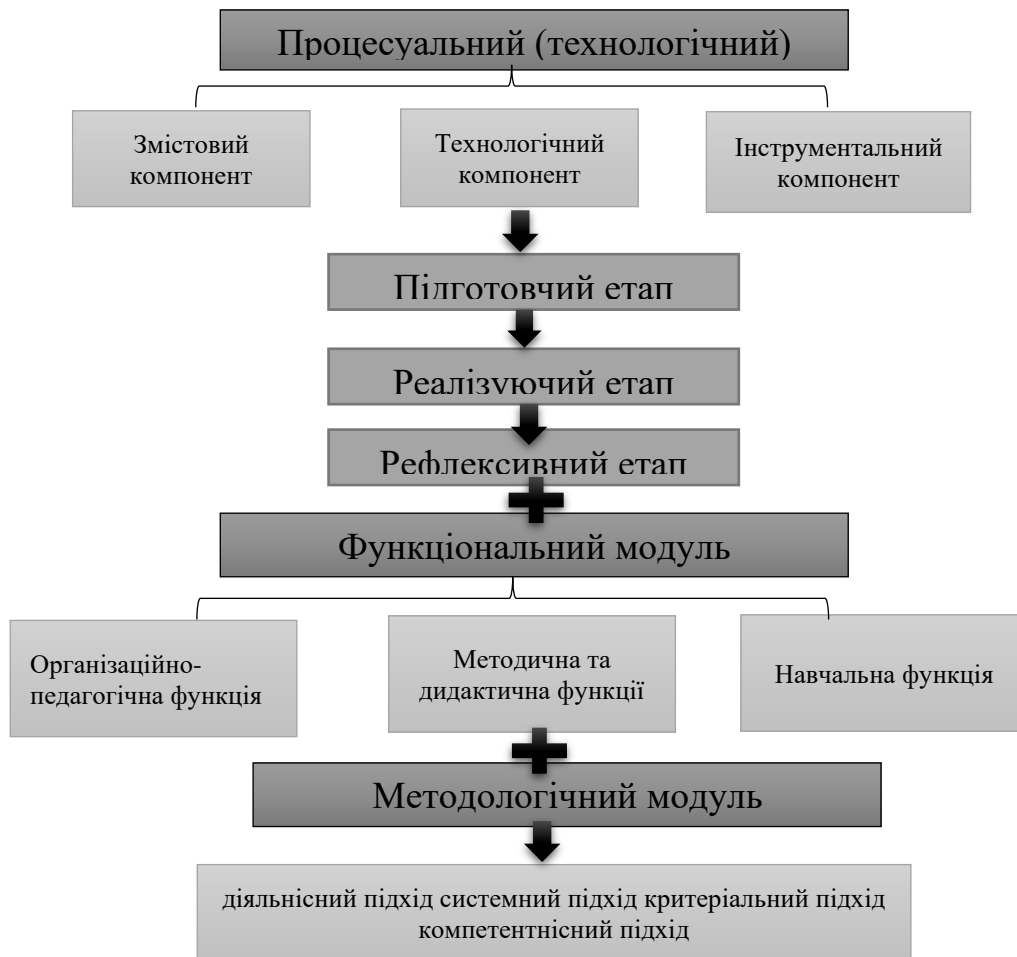


Рис. 1. Функціонально-технологічна модель практико-орієнтованого навчання

Методологічний модуль є основою моделі та передбачає обґрунтування педагогічних підходів, закладених у її проектування.

Діяльнісний підхід дозволяє відібрати доцільний дидактичний інструментарій практико-орієнтованого навчання, сприяє максимально швидкому та результативному включенню суб'єктів практико-орієнтованого навчання у процес навчання технологій, інтенсифікуючи формування нових компетенцій.

Компетентнісний підхід сприяє цілепокладанню, виявленню недоліків та корекції рівня сформованих професійних та спеціальних компетенцій в учасників практико-орієнтованого навчання, що виконують роль учнів.

Критеріальний підхід дозволяє визначити критерії та показники необхідних знань, умінь, навичок та компетенцій у учнів та оцінити рівень їх сформованості або розвитку. На основі системного підходу відбувається встановлення взаємозв'язку між елементами моделі, і вона стає цілісним об'єктом з новим набутих змістом та значенням. [2, с.77] Зазначені теоретичні підходи мають властивість взаємної доповнюваності та забезпечують реалізацію розробленої в контексті даного дослідження функціонально-технологічної моделі практико-орієнтованого навчання.

Функціональний модуль передбачає опис функцій суб'єктів практико-орієнтованого навчання залежно від змісту, форм та процесуальної сторони. Тут йдеться про вчителя, який здійснює організаційно-педагогічну функцію практико-орієнтованого навчання, технологій школярів, які виконують навчальну (методичну і дидактичну) функцію та учнів, які виконують навчальна функція.

Зауважимо, функція – це певна залежність. Під функцією розуміється відношення двох груп об'єктів, у яких зміна однієї з них відповідає зміні іншого [2, с.84]. З іншого боку, функція сприймається як обов'язок, коло діяльності, призначення, роль [11]. Саме цей сенс і закладений у модулі, хоча, очевидно, що виконання функцій педагогом призводить до запланованих змін у учнів.

Процесуальний (технологічний) модуль має складну трикомпонентну структуру: змістовний компонент, технологічний компонент та інструментальний компонент. Розкриємо кожен докладніше.

Змістовий компонент має на увазі різноманітні програми (плани) практико-орієнтованого навчання. Наприклад, програми: «Декоративно-прикладна творчість», «Технічна творчість», «Кулінарія» та ін.

Технологічний компонент має на увазі етапи практико-орієнтованого навчання маючи методологію практичної діяльності А.М. Новікова та Д.А. Новікова, слід виділили такі найбільш доцільні етапи у зазначеному компоненті:

-1-й – підготовчий етап (розробка методичного забезпечення; розподіл ролей та завдань для учасників процесу навчання; розробка методичного та дидактичного матеріалу).

- 2-й – етап реалізації (розподіл учасників за групами; розподіл завдань; реалізація професійними групами (командами) кейсів; звіт груп про виконання кейсів; відеофіксація дій).

- 3-й – етап рефлексії (перегляд відеоматеріалу, аналіз результатів, підбиття підсумків).

Інструментальний компонент передбачає інтеграцію інтерактивного інструментарію, форм, методів, прийомів та засобів.

До найбільш використовуваних форм відносяться комплексні навчання та тренування, об'єктів тренування, організаційно-діяльнісні ігри, лекції, семінари, практичні заняття.

Традиційні та інтерактивні методи, такі як групова робота, кейс-метод, змагання та «мозковий штурм» дозволяють активізувати пізнавальну діяльність учнів. Застосування засобів відеозйомки, мультимедіа, дистанційних засобів зв'язку інтенсифікує процес засвоєння матеріалу [3, с. 29].

Розроблена, в рамках даного магістерського дослідження, функціонально-технологічна модель практико-орієнтованого навчання у логічній структурі показує рух «Проблема-результат» і ділиться на чотири блоки.

Виділені модулі функціонально-технологічної моделі практико-орієнтованого навчання взаємопов'язані між собою формулою «функція – дія».

Перший блок: проблемно-цільовий.

Це блок передбачає як перший крок у процесі практико-орієнтованого навчання - виявлення в умовах, що склалися виникла нагальна проблема (або проблем) у будь-якій сфері життєдіяльності держави та суспільства.

На вирішення виділеної проблеми потрібні фахівці, здатні її вирішити, тобто. підготовлені до дій у нових умовах, часто зі сформованими новими компетенціями або з розвиненими (є наявними до певного рівня). Відповідно перший крок практико-орієнтованого навчання повинен наводити до цілепокладання щодо необхідних компетенцій у співробітників, здатних вирішити виявлену проблему.

Другий блок: функціонально-компетентнісний.

Другий блок є другим кроком процесу практико-орієнтованого навчання. Тут чітко виділяються функції спеціалістів, покликаних вирішувати виявлену на попередньому етапі проблему чи проблеми. Відповідно до цих функцій визначаються рівень підготовки фахівців та їх компетенції (загальнокультурні, професійні, спеціальні).

Третій блок: процесуально-інструментальний.

Третій блок співвідноситься з третім кроком, який передбачає процесуальну, змістовну та інструментальну складові практико-орієнтованого навчання. Залежно від етапу навчання відбирається зміст та інструментарій. Так, наприклад, на підготовчому етапі навчання використовується практико-орієнтована лекція, а на етапі реалізації практико-орієнтований семінар та практичні заняття.

При цьому практико-орієнтована лекція відрізняється від традиційної академічної лекції. Насамперед своєю націленістю уявлення практико-орієнтованих знань, тобто. висвітлення того, як і що потрібно робити у певній ситуації.

Практико-орієнтований семінар це як правило, вирішення кейсів, по виділеній проблемі, групі проблем з використанням методу "мозковий штурм", груповий форми організації діяльності учнів.

І, нарешті, практико-орієнтоване практичне заняття організується безпосередньо

у реальних умовах або умовах змодельованої реальності, на тренажерах, з реальним обладнанням та спеціальними засобами. На таких заняттях, з використанням методу «вправа» та форми навчання «тренування» виробляються та формуються конкретні вміння, навички та компетенції спеціаліста, здатного вирішувати конкретні проблеми.

У цьому блоці визначено основну формулу (рис. 2) практико-орієнтованого навчання:

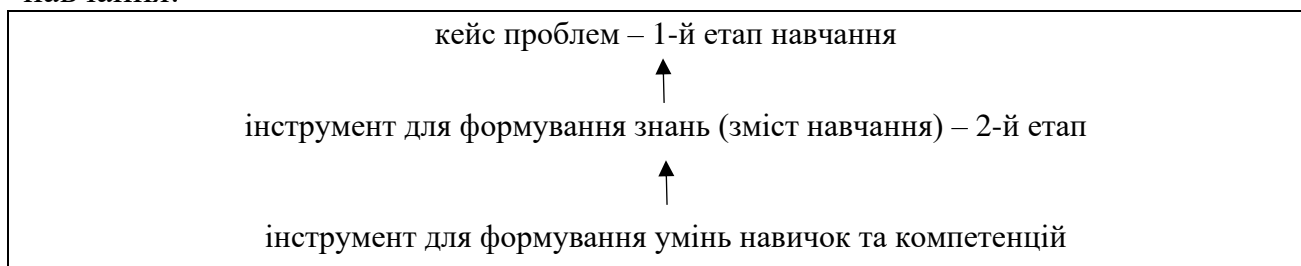


Рис. 2. Формула практико-орієнтованого навчання

Четвертий блок: критеріально-результативний.

Четвертий блок має на увазі четвертий крок практико-орієнтованого навчання, де на основі виділених критеріїв аналізуються отримані результати щодо рівня сформованих знань, умінь, навичок та компетенцій учнів здатних вирішувати поставлені завдання у відповідній сфері діяльності. Виділені у схемі блоки (кроки) практико-орієнтованого навчання в рамках безперервної освіти відображають загалом цільовий змістовний, інструментальний та результативний аспекти будь-якої діяльності.

Підсумовуючи, можна зробити висновок, що проблеми політичного, економічного, соціального порядку, що виникають сьогодні в державі та у суспільстві вимагають від співробітників правоохоронних органів постійного розвитку наявних професійних компетенцій, які сприяють ефективному збереженню порядку, швидкого прийняття рішень в умовах багатозадачності, що динамічно змінюються.

Розроблена в рамках даного магістерського дослідження функціонально-технологічна модель практико-орієнтованого навчання в рамках педагогічного експерименту реалізована у реальному навчальному процесі на уроках технологій в закладах загальної середньої освіти.

Список літератури

1. Матюшенко Н. В. Практико-орієнтована підготовка будучих учителів гуманитарного профіля засобами продуктивних технологій // "Наука і освіта" : Психологія. – № 5. – 2014. – С. 242-248.
2. Пальшкова І.О. Практико-орієнтований підхід у формуванні професійно-педагогічної культури майбутніх вчителів початкових класів: теоретико-методологічний аспект: Монографія. / І.О. Пальшкова – Одеса, 2008. – 339с.
3. Житник Н. В. Практико-орієнтована підготовка фахівців в умовах регіонального вищого навчального закладу / Ніна Василівна Житник // Професійна освіта: проблеми і перспективи. – 2015. – Вип. 9. – С. 29–35.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ

Грунтей Тетяна Іванівна

Викладач
ВСП «Кам'янець-Подільський фаховий коледж
Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»

Вдовиченко Олена Володимирівна

Викладач
ВСП «Кам'янець-Подільський фаховий коледж
Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»

Соціально – економічні зміни в Україні зумовлюють необхідність в якісній підготовці фахівців нового покоління. Перед системою професійної освіти стоять нові завдання підготовки майбутнього фахівця, а саме: формування загальнопрофесійних знань і умінь, розвиток творчих здібностей, забезпечення професійної мобільності та конкурентоздатності, вміння адаптуватися до швидких змін у житті. Вагомим компонентом базової підготовки сучасних спеціалістів є вивчення математичних дисциплін. Математика має широкі можливості розвитку логічного мислення, просторових уявлень; формування вмінь встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; обґрунтовувати твердження; моделювати ситуації. Математичні методи та математичне моделювання широко використовуються для розв'язання практичних задач різних галузей науки, економіки, виробництва, що важливо для підготовки висококваліфікованих фахівців для господарської діяльності та науки [4].

Тому у сучасному швидкозмінному науково-технічному і соціально-економічному середовищі рівень освіти, її вплив на особистісний розвиток студентів фахового коледжу, значною мірою залежатиме від результативності запровадження технологій навчання, що ґрунтуються на нових методологічних засадах, які розвивають діяльнісний підхід до навчання.

Сучасний інноваційний підхід до навчання повинен орієнтуватися на включення до процесу навчання новизни, обумовленої особливостями динаміки розвитку діяльності, специфікою різних технологій навчання. На сьогодні стало очевидним, що треба управляти не особистістю, а процесом її розвитку [2]. А це означає, що пріоритет у роботі педагога віддається прийомам діалогового методу спілкування, спільним пошукам істини та різним творчим завданням.

Інноваційна діяльність є специфічною і досить складною, потребує особливих знань, навичок і здібностей.

Заняття математики із застосуванням інноваційних технологій – це якісно новий тип занять, на якому студент узгоджує методику вивчення нового

матеріалу з методикою застосування новітніх технологій, зберігаючи наступність по відношенню до традиційних педагогічних технологій. Дані технології дозволяють студенту працювати в своєму особистому режимі, не створюючи дискомфорту: «не встиг», «не почув». Студентам з високими учбовими можливостями, вони створюють умови за той самий час отримати поглиблені й розширені знання, що значно економить час того кого навчають і того хто навчає. Причому він сам обирає рівень навчального матеріалу, який може засвоїти.

Перелік основних сучасних інноваційних технологій, які можна застосовувати у викладанні математики: особистісно орієнтовані педагогічні технології, технології інтерактивного навчання, проектні технології, інформаційні технології, інтерактивні технології, технології модульно-рейтингового навчання, ігрові технології [3].

Інтерактивне навчання є спеціальною формою організації пізнавальної діяльності, способом пізнання, що здійснюється у формі спільної діяльності студентів. Усі учасники взаємодіють, обмінюються інформацією, спільно вирішують проблеми, моделюють ситуації, оцінюють дії інших і власну поведінку, занурюються в реальну атмосферу ділового співробітництва з вирішенням проблеми. Одна з цілей інтерактивного навчання полягає у створенні комфортних умов навчання, у яких студент відчуває свою успішність, свою інтелектуальну спроможність, що робить продуктивним сам процес навчання [1]. Сутність інтерактивного навчання полягає у спільній діяльності студентів у процесі пізнання, освоєння навчального матеріалу, тобто кожен вносить свій особливий індивідуальний внесок, йде обмін знаннями, ідеями, способами діяльності. Викладач не дає готових знань, але спонукає студентів до самостійного пошуку.

Порівняно з традиційними формами ведення занять, в інтерактивному навчанні змінюється взаємодія викладача і студента: активність педагога поступається місцем активності студентів, а завданням педагога стає створення умов для їхньої ініціативи. Педагог відмовляється від ролі своєрідного фільтра, що пропускає крізь себе навчальну інформацію, і виконує функцію помічника в роботі, одного з джерел інформації.

Отже, нагромаджений в Україні і за кордоном досвід свідчить, що інноваційні методи сприяють інтенсифікації й оптимізації навчального процесу. Вони дозволяють робити навчання доступнішим і цікавішим; моделювати різні ситуації, збагачувати досвід студентів через включення в різні навчальні і життєві ситуації та їхні переживання; створювати умови для розвитку в них здатності будувати певні стосунки в групі, визначати своє місце в ній, не допускати конфліктів, шукати компроміси, прагнути до діалогу, шукати і знаходити спільне розв'язання проблеми; вчити студентів формулювати власну думку, уміти її виражати і доводити свою точку зору, уміти наводити аргументи, уміти слухати свого товариша і поважати його думку; розвивати в студентів навички проектної діяльності, самостійної та творчої роботи.

Список літератури

1. Інноваційні педагогічні технології навчання професії : монографія / Нікуліна А. С., Молчанов В. М., Максименко Ю. Б. та ін. Донецьк: ДПОІПП, 2005. 385 с.
2. Ковальова Н.В. Сучасна школа. Сучасний урок. Використання ІКТ у навчально-виховному процесі. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/30549/.
3. Тушак С.П. Використання ІКТ в процесі навчання математики. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://sertushak.at.ua/index/dosvid_roboti/0-17.
4. Шумигай С.М. Окремі аспекти формування в учнів інтересу до вивчення математики. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Vchu/N155/N155p132-137.pdf.

ЗВ'ЯЗОК ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ З КЛЮЧОВИМИ КОМПЕТЕНТНОСТЯМИ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІ УЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Денисенко Наталія Григорівна,
доктор педагогічних наук, Заслужений вчитель України
декан факультету початкової освіти та фізичної культури
Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської
обласної ради

Дишко Олеся Леонідівна,
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізичної культури
Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж»

Митчик Олександр Петрович,
кандидат наук з фізичної культури та спорту,
завідувач кафедри фізичної культури
Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж»

Анотація. Важливим для аналізу суті ключового поняття дослідження (професійна мобільність) є урахування характеристики структури мобільності як результату формування ключових компетентностей майбутніх учителів фізичної культури, що визначаються як «професійні або фахові компетентності». Тому, розглядаючи зміст поняття «професійна компетентність» ми не обмежилися довідково-методичною літературою й зосередили увагу на з'ясуванні змісту поняття «професійна компетентність у фізичному вихованні», яке було предметом дослідження багатьох науковців і для нас мало першочергове значення.

На початку 80-х років, як зауважує К. А. Абульханова-Славська, змінилося ставлення до добровільної зміни фаху: стало визнаватися, що професійна мобільність особистості – достатньо складне явище, а її наслідки та вплив на життя суспільства суперечні. З одного боку, професійна мобільність викликає додаткові витрати держави на освіту, з іншого – вона є об'єктивною й необхідною умовою розвитку науки і техніки, виникнення нових галузей знань.

Згідно з Концепцією Нової української школи, одним із ключових її компонентів є «умотивований учитель, який має свободу творчості й розвивається професійно, вміє генерувати нові ідеї й ініціативи втілювати їх у життя та проявляє особистісну мобільність у роботі за фахом».

Так, О. А. Атомась у дисертаційному дослідженні «Формування готовності майбутніх учителів фізичної культури до впровадження технологій оздоровчого фітнесу» (2018 р.) в структурі професійної компетентності майбутніх учителів фізичної культури виділяє «професійно орієнтовані вміння та навички», які

представляють практичну сторону освітнього процесу та становлять основу діяльнісного компонента готовності [1]. До професійно орієнтованих умінь та навичок, якими повинні оволодіти майбутні вчителі фізичної культури, дослідниця відносить: користуватися термінологічним апаратом; подавати вербальні та невербальні команди на уроках фізичної культури; провести підготовчу частину уроку фізичної культури під музичний супровід, використовуючи лексику базової аеробіки, фітбол-аеробіки, степ-аеробіки та танцювальної аеробіки; проводити комплекс загальнорозвивальних вправ на поєднанні оздоровчих видів гімнастики і занять силової спрямованості з використанням різного інвентарю (медбол, фітбол, стрічковий еспандер, гантелі, степ-платформа та килимки для фітнесу); в основній частині уроку фізичної культури використовувати елементи фітнес-програм; у заключній частині уроку фізичної культури застосовувати елементи стретчингу та йоги; для проведення позаурочної роботи вміти складати композиції для групового показового виступу учнів на спортивних святах, позакласних виховних заходах з базової аеробіки, фітбол-аеробіки, степ-аеробіки та танцювальної аеробіки з використанням різного інвентарю...» [1, с. 23].

Є. Захаріна акцентує увагу на тому, що завданнями спеціальної підготовки майбутніх фахівців у сфері фізичної культури і спорту повинні стати: формування мотивації та інтересу студентів до нових ідей і освоєння передового досвіду; навчання методам пошуку і відбору інформації про інновації; розвиток здатності перенести інноваційний досвід у власну педагогічну діяльність; формування інтересу і здатності до розробки нововведень; навчання основам науково-дослідницької діяльності, організації та проведення педагогічного експерименту; навчання передачі власного інноваційного досвіду [7]. Саме такого тлумачення поняття «компетенції з мобільним змістом в структурі підготовки майбутніх учителів фізичної культури» у фізичному вихованні ми і будемо дотримуємося.

До трактування професійної компетентності у фізичному вихованні також звертаються В. В. Бондаренко [2], Ю. М. Віхляєв [3], Л. Загородня [5] та ін.

Так, В. В. Бондаренко серед фахових виділяє рухові компетентності вчителя фізичної культури як «вміння демонструвати на високому технічному рівні фізичні, танцювальні й складно-координаційні вправи» [2, с. 6]. Ю. М. Віхляєв підкреслює «фізкультурно-оздоровчу компетентність» як «здатність до раціональної організації фахової підготовки з фізичного виховання у закладах освіти, яка в першу чергу залежить від форми його організації» [254, с. 113]. Схожі міркування знаходимо у наукових розвідках Л. Загородньої. Під поняттям «фізкультурно-оздоровча компетенція майбутніх учителів фізичної культури» дослідниця розуміє фахове «володіння системою базових, спеціальних і міжгалузевих знань, комплексом психолого-педагогічних, фахово-методичних, спеціальних і творчих умінь, наявність ціннісних орієнтацій на якісне вирішення завдань фізичного виховання, мотивів фізкультурно-оздоровчої діяльності, загальної особистісної і фізичної культури, здатності до розвитку власного творчого потенціалу та постійного професійного самовдосконалення в царині фізичного виховання» [5, с. 113].



Рис. 1. Характеристика професійно-мобільного вчителя фізичної культури

Близьким за змістом є визначення цього поняття С. Кара, який трактує фізкультурно-оздоровчу компетенцію як «процес трансформації професійно значущих знань в уміння та навички».

У розумінні змісту категорії «професійна компетентність вчителя фізичної культури» нами, на основі аналізу наукової літератури, виокремлено наступні характеристики з мобільним змістом, що демонструє рис.1.

Дослідники Г. Гончар і Г. Безверхня [4] наголошують, що для ефективної й якісної підготовки справжніх фахівців потрібно постійно займатись удосконаленням існуючих систем навчання та розвитку особистих якостей майбутніх фахівців. Саме тому слід регулярно аналізувати наявні методи підготовки фахівців фізичної культури та спорту, а також знайти нові, альтернативні методи, які мають гарні перспективи для впровадження, але ще не випробувані часом, – для констатації їх ефективності.

На думку Т. Кутек [6], підготовка висококваліфікованих фахівців фізичної культури повинна здійснюватися з урахуванням набутого вітчизняного й зарубіжного досвіду, з використанням інноваційних технологій.

Враховуючи вище-зазначене нами складено алгоритм, що репрезентує розуміння зарубіжними науковцями сутності і характерні ознаки структурних компонентів професійних компетентностей з мобільною квінтесенцією сучасного вчителя фізичної культури, які представлені на рис.2.



Рис.2. Репрезентація розуміння зарубіжними науковцями структурних компонентів професійних компетентностей з мобільною квінтесенцією сучасного вчителя фізичної культури.

Отже, як бачимо, більшість дослідників галузі фізичного виховання та спорту розглядають професійну компетентність як оцінну категорію освітнього результату.

Список літератури

1. Атамась О. А. Формування готовності майбутніх учителів фізичної культури до впровадження технологій оздоровчого фітнесу: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2015. 23 с.
2. Бондаренко В. В. Навчально-методична складова формування професійних компетентностей керівників хореографічних колективів напряму підготовки «фізичне виховання». *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2014. № 10. С. 6–9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pednauk_2014_10_3 (дата звернення: 16.02 2019).
3. Вихляєв Ю. М. Компетентнісний підхід до професійної підготовки майбутнього фахівця з фізичного виховання. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2015. Вип. 129(2). С. 113. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2015_129\(2\)_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2015_129(2)_24) (дата звернення: 11.02 2018).
4. Гончар Г. І., Безверхня Г. В. Проблеми вдосконалення підготовки фахівців у галузі фізичної культури й спорту. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2015. № 4 (55). С. 9–14.
5. Загородня Л., Барсуковська Г. Інноваційні педагогічні технології як засіб формування фізкультурно-оздоровчої компетентності майбутніх

вихователів дошкільних навчальних закладів. Збірник наукових праць *Уманського державного педагогічного університету*. 2014. Ч. 3. С. 113–115. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpudpu_2014_3_16 (дата звернення: 18.05.2018).

6. Кутек Т. Б. Особливості навчального процесу майбутніх фахівців галузі «Фізична культура і спорт». *Молода спортивна наука України*. 2009. Т.4. С. 90–94.

7. Захаріна Є.А. Сучасні підходи до підготовки майбутніх учителів для проведення позакласної роботи з фізичного виховання. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 1. С. 54–57.

МЕТОДИ СТИМУЛЮВАННЯ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ КУРСАНТІВ ВИЩОГО ВІЙСЬКОВОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Дзюба Петро Миколайович

кандидат педагогічних наук, доцент,
викладач кафедри загальновійськових дисциплін
Національна академія Державної прикордонної
служби України імені Б. Хмельницького, Україна

Під стимулюванням творчої активності курсантів вищого військового навчального закладу (далі курсантів) в процесі навчання слід розуміти таку діяльність викладача, яка спрямована на формування мотивів творчої діяльності і підвищення наявного рівня творчої активності на занятті до необхідного і достатнього, тобто такого, який забезпечує виконання запланованих викладачем цілей та конкретних творчих завдань [1], [2].

В результаті проведених досліджень та з практичного досвіду можна виділити наступні умови ефективності застосування методів стимулювання творчої активності курсантів:

психологічні:

у створення відповідної творчої атмосфери під час заняття: доброзичливість викладача, відсутність категоричних оцінок і критики на адресу курсанта сприяють прояву його творчої активності;

у створення умов для конструктивного спілкування курсантів незалежно від рівня їх підготовленості;

у забезпечення курсантам можливості активно ставити запитання, висувати оригінальні ідеї, гіпотези;

використання особистого прикладу творчого підходу до вирішення проблем;

педагогічні:

у забезпечення курсантів необхідним дидактичним і роздатковим матеріалом;

у забезпечення умов для вправ і практичного застосування набутих знань, умінь та навичок;

у дотримуватися позиції консультанта, помічника, залишаючи за собою функцію загального контролю; надавати можливість курсантам будувати творчий процес самостійно.

Окремій увазі було приділено дослідженню методів стимулювання творчої активності курсантів та рекомендовано використання наступних з них.

Стимулювання зацікавленості, творчого інтересу полягає в тому, що в процес навчання вводяться цікаві приклади, парадоксальні факти.

Цікаві аналогії. Їх використання стимулює інтерес до самостійного навчання, творчого пошуку. Наприклад, пізнавальну активність курсантів стимулюють аналогії між розвитком різних соціальних систем суспільних моделей тощо.

Створення ситуацій емоційного переживання. Цей прийом полягає у створенні ефекту здивування, захоплення, недовіри.

Виникненню емоційних переживань сприяють незвичайність наведеного факту, грандіозність і несподіваність цифрових даних. Обов'язкова умова – переконливість прикладів [1].

Метод відкриття. Цей метод передбачає створення в процесі навчання ситуації проведення наукового експерименту, науково-дослідної роботи. Він стимулює активну дослідницьку діяльність курсантів, підвищує їх зацікавленість у процесі навчання, закріплює впевненість у своїх можливостях, виховує незалежність поглядів.

Ситуації з можливістю вибору полягають у тому, що на занятті створюються ситуації, які спонукають курсанта до вибору. Такі ситуації стимулюють активність і самостійність.

Запитання, що стимулюють процеси мислення вищого рівня.

Запитання, які ставить викладач курсантам, можуть бути вузькими, відкритими і стимулюючими процеси мислення вищого рівня. Вузьке запитання – це запитання, яке передбачає тільки однозначне тлумачення. На таке запитання дається цілком однозначна відповідь. Запитанням відкритого типу називається таке запитання, яке передбачає детальну відповідь з переліком якостей чи рис по суті питання. У випадку третього типу питань відповіді можуть бути неоднозначними, курсанти дають волю своїй фантазії, уявленню. Крім того такі запитання закріплюють впевненість у тому, що може бути кілька варіантів відповідей і стимулюють процеси мислення вищого рівня.

Таким чином, комплексне застосування запропонованих методів стимулювання творчої активності курсантів вищого військового навчального закладу дозволяє підвищити якість навчання.

Список літератури

1. Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник / Сисоєва С.О.; НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. – К.: ВД «ЕКМО», 2011. – 324 с.
2. Інноваційні педагогічні технології навчання професії: Монографія / [Нікуліна А.С., Максименко Ю.Б., Матвєєв Г.П., Засланська С.А. та ін.]; за ред. Нікуліної А.С. – Донецьк: Донецький інститут післядипломної освіти інженернопедагогічних працівників, 2005. – 385 с.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ GESNERIACEAE DUMORT. У НАВЧАЛЬНО- ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Домницька Ірина Леонідівна,
аспірантка

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Лихолат Юрій Васильович,

доктор біологічних наук, професор,

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Лихолат Тетяна Юріївна,

кандидат біологічних наук, доцент,

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Наумова Тетяна Олександрівна,

студентка,

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Мандрика Юлія Вадимівна,

студентка

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Збереження та відновлення рослинного світу неминуче впливає на якість довкілля будь-якого регіону нашої планети. Це різноплановий процес, який направлений на поліпшення властивостей навколишнього середовища на фоні максимального використання сучасних безвідходних технологій виробництва [1, 2, 3, 4] і збагачення природних рослинних ресурсів шляхом інтродукції та реінтродукції видів [5, 6, 7].

Розпочинати формування свідомості населення необхідно зі школи, де значна роль відводиться позашкільним навчальним закладам, як невід'ємної складової сучасної системи неперервної освіти молоді [8, 9].

Центром цього процесу є ботанічні сади, зокрема ботанічний сад Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара (ДНУ). Саме тут проводиться наукова робота з попереднього випробування нових видів, оцінка їхньої адаптивної здатності та подальшого використання в системі озеленення міст [10].

Саме ознайомлення з фіторізноманіттям ботанічного саду, зокрема рослинами захищеного ґрунту, сприяє поліпшенню навчально-виховного процесу загально-освітніх навчальних закладів.

Мета роботи: дослідження ролі представників родини *Gesneriaceae* Dumort. ботанічного саду ДНУ у формуванні сучасних підходів до організації навчально-виховного процесу загально-освітніх навчальних закладів.

Види і багаточисельні сорти родини *Gesneriaceae* Dumort. довгі роки є лідерами продаж серед квіткових кімнатних рослин, улюбленцями аматорів квітництва. Декоративні властивості їх значною мірою окреслюються в багатьох популярних і наукових джерелах. Один з найпопулярніших видів – *Saipaulia ionantha* H. Wendl., як і багато інших, добре пристосувалися до житлових і робочих інтер'єрів. При цьому представники родини *Gesneriaceae* недостатньо використовуються в навчально-виховному процесі загальноосвітніх навчальних закладів. Найчастіше асортимент рослин, що прикрашають кабінети шкіл, досить обмежений. З тієї невеликої кількості видів лише 1-2 використовуються в експериментах на уроках біології і не більш ніж 10-15 видів – як живі ілюстрації різноманіття рослинного царства. Серед них родина *Gesneriaceae*, яка зазвичай представлена родом *Saipaulia ionantha* H. Wendl., і той лише у вигляді сортів [11, 12]. Ми хотіли б зосередитись на різноманітті представників родини та їх значенні у навчально-виховному процесі загальноосвітніх навчальних закладів.

Цінність кімнатних квітково-декоративних рослин на уроках біології важко переоцінити: рослини використовуються у якості роздаткового матеріалу при виконанні практичних та лабораторних робіт, а також слугують гарними засобами наочності у процесі вивчення морфології, анатомії, фізіології та систематики рослин, що позитивно впливає на характер засвоєння навчального матеріалу. Натуральні засоби наочності забезпечують повне формування образу, поняття і тим самим сприяють кращому засвоєнню знань, розуміння, зв'язку наукових понять з життям. Перевагою кімнатних рослин як засобів натуральної наочності є те, що вони можуть використовуватися протягом усього року, незалежно від сезону, як на уроках, так і в позакласній роботі.

Представники родини *Gesneriaceae* можуть слугувати демонстраційними об'єктами на уроках за темами «Фотосинтез як характерна особливість рослин, живлення, дихання, рухи рослин», «Будова рослини. Органи рослини», «Вегетативне розмноження рослин», «Квітка. Запилення. Запліднення». Геснерієві доцільно використовувати для демонстрації видозміни стебла, при роботі з мікроскопом задля вивчення характерних особливостей тканин різних рослин на прикладі звичайних та залозистих волосків представників родини *Gesneriaceae* тощо [11, 12].

В час перманентної психологічної напруги, що торкається і дітей, дуже важливий елемент релаксу під час уроку. Естетико-психологічний вплив квітково-декоративних рослин полягає у тому, що вони позитивно діють на настрій, концентрацію уваги та сприяють творчому натхненню на уроках. При роботі з геснерієвими стимулюється дрібна моторика, при цьому дотик до ніжного опушення їх листя сприяє розслабленню нервової системи дитини. І, взагалі, рослини сприяють профілактиці багатьох захворювань в умовах промислового міста [13, 14, 15].

Останнім часом спостерігається модна тенденція на використання орхідей в інтер'єрах шкіл, в першу чергу рід *Phalaenopsis* Blume. За нашими спостереженнями, вони придатні для кабінетів директора, завуча та озеленення актової зали тощо. Порівняно з ними, *Saintpaulia* та інші *Gesneriaceae* займають мало місця і при цьому можуть демонструвати широку географію рослин, різноманітність зовнішнього вигляду, будови квітів, та інше. В ботанічному саду Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара (ДНУ) з 1997 року по 2022 рік вивчалися біологічні особливості 57 видів з цієї родини. За цей час в різні школи та інші навчальні заклади міста було передано близько 1000 екземплярів 20 видів і 30 сортів *Gesneriaceae*. Зараз готується добірка нових видів і сучасних сортів для поповнення та відновлення асортименту для більш широкого та продуктивного використання у загальноосвітніх навчальних закладах.

Родина *Gesneriaceae* має широку географію, що можна використовувати в навчальному процесі для формування міжпредметних зв'язків. Її представники розповсюджені в тропіках і субтропіках Старого і Нового світу. Більшість видів нашої колекції (18) походить з тропічної Америки. Тут можна навести такий приклад-порівняння: Мексика, Бразилія, Чилі, Перу є батьківщиною не тільки для кактусів, котрі займають екологічну нішу в пустелях (кактуси є в багатьох шкільних кабінетах біології), а й для геснерієвих. Роди *Achimenes* Pers., *Gloxinia* L'Herit. та *Columnea* L. зростають у постійно- або сезонно-вологих лісах Центральної Америки. У венесуельських мусонних екваторіальних лісах – батьківщина *Kochleria* Regel. та *Episcia* Mart. Роди *Saintpaulia* та *Streptocarpus* Lindl. походять з Африки. *Aeschynanthus* Jack., *Primulina* Hance – з гірських тропічних лісів Південно-Східної Азії.

Екологічні ніші, що займають *Gesneriaceae*, примушують їх запасати вологу та формувати пристосування для зменшення її випаровування. Такими пристосуваннями слугують потовщені листки та стебла (*Streptocarpus*, *Primulina*, *Saintpaulia* та інші), опушення листків або стебла (практично у всіх видів родини, тим густіше, чим більш посушливе місце зростання), видозміни стебла, у вигляді яких рослини родів *Achimenes*, *Gloxinia*, *Kochleria* (вкриті м'ясистими лусочками кореневища), *Sinningia* Nees (бульби) переживають період спокою під час посух.

На прикладі *Gesneriaceae* цікаво розглядати різницю в морфології рослин однієї родини. Хоча життєві форми *Gesneriaceae* досить різноманітні (в Америці зустрічаються навіть невеликі дерева, що в культурі захищеного ґрунту України не виявлені), в більшості шкіл, офісів, або в житлових будинках зростають лише багаторічні трави. Проте вони значною мірою відрізняються морфологічно за будовою стебла, що також можна спостерігати на шкільному підвіконні. Є види з прямим стеблом (вирощуються лише в ботанічних садах – *Nautilocalyx lynchii* (Hook. f.) Sprague, з укороченим (листя зібране в розетку – *Saintpaulia*), з повзучим (*Aeschynanthus*, *Columnea*, *Episcia*). *Aeschynanthus* та *Columnea*, крім того, можуть використовуватись, як приклад конвергенції: рослини з обох родів займають однакові екологічні ніші і тому мають схожий зовнішній вигляд листків та стебла. Запилення квіток обох родів виконують птахи, тому вони

також подібні за формою та забарвленням віночка (видовжена трубка, частіше за все різні відтінки червоного).

Цікавим для школярів буде самостійно попрактикуватися у вегетативному розмноженні рослин з родини *Gesneriaceae*. В них є не тільки спеціальні органи для цього (лусочки та відгалуження на кореневищах *Achimenes*, *Kochleria*, спеціальні виводкові бруньки у пазухах листків деяких видів *Achimenes*), а й можливість розмноження листком або, навіть його часткою, стебловим живцем, діленням бульб та кореневищ).

В складі колекції ботанічного саду ДНУ є види, що охороняються на різних рівнях: *Kochleria amabilis* (Planch. & Linden) Fritsch, *Saintpaulia intermedia* B.L. Burt, *S. velutina* B.L. Burt. Плануємо їх передати до шкіл для використання як приклад на уроках екології в одинадцятому класі, при вивченні теми «Проблема збереження біотичного і ландшафтного різноманіть».

Таким чином, ми вважаємо, що представники родини *Gesneriaceae* можуть не тільки з успіхом вирощуватись у навчальних загальноосвітніх закладах з метою естетичного виховання, але й для широкого використання при вивченні різних тем в навчальному процесі згідно програм з біології та екології, виконанні лабораторних робіт та вдосконаленні робочих навичок. Для цього необхідно розширити та відновити асортимент *Gesneriaceae* у школах та інших навчальних закладах шляхом їх співпраці з ботанічним садом ДНУ і скористатись рекомендаціями його співробітників. Згідно наших спостережень, найбільш придатні для навчальних закладів види і деякі сорти з родів *Achimenes*, *Columnea*, *Kochleria*, *Primulina* (рід, новий для українського кімнатного квітникарства), *Saintpaulia*, *Sinningia*.

Список літератури

1. Мицик Л. П., Лихолат Ю. В.. Дерновий покрив техногенних територій: Монографія. Дніпропетровськ: ДДУ, 1997. 92 с.
2. Лихолат Ю. В. Еколого-фізіологічні особливості багаторічних дерноутворюючих злаків техногенних територій: Монографія. Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетровського ун-ту, 1999. 210 с.
3. Приседський Ю. Г., Лихолат Ю. В. Адаптація рослин до антропогенних чинників: монографія. ДонНУ імені Василя Стуса. Вінниця: ТОВ "Нілан-ЛТД", 2017. 98 с.
4. Savosko V., Lykholat Yu., Domshyna K., Lykholat T. (2018). Ecological and geological determination of trees and shrubs' dispersal on the devastated lands at Kryvorizhya. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 27 (1). P. 116-130. <https://doi.org/10.15421/111837>
5. Lykholat, Y. V., Khromykh, N. O., Lykholat, T. Y. et al. (2019). Introduction success of less common species from the genus *Berberis* L. *Ukrainian Journal of Ecology*, 9(4), 634–640. doi: 10.15421/2019_801
6. Savosko V., Komarova I., Lykholat Y., Yevtushenko E. and Lykholat T. (2021). Predictive model of heavy metals inputs to soil at Kryvyi Rih District and its use in the training for specialists in the field of Biology. *Journal of Physics Conference Series* 1840: 012011. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012011>.

7. Prisedsky Y., Kabar A., Lykholat Y., Martynova N., Shupranova L. (2017). Activity and isoenzyme composition of peroxidase in the vegetative organs of Japanese quince under steppe zone conditions. *Biologia, Lietuvos mokslų akademija*, 63(2), 185-192.
8. <https://osvita.ua/school/program/program-5-9/56139/>
9. <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58920/>
10. Опанасенко В.Ф., Зайцева І.О., Кабар А.М. Колекція рослин ботанічного саду Дніпропетровського національного університету. Дніпропетровськ: ДНУ, 2008. 112 с.
11. Domnitskaya I. L. (2007). Itogy introdukciji *Gesneriaceae* Dumort. v botanicheskom sadu DNU. [Results of introduction *Gesneriaceae* Dumort. in the botanical garden DNU]. Materialy conf. "Suchasny problemy fiziologii ta introdukciji roslyn". Dnipropetrovsk, 42–43.
12. Domnitskaya I. L. (2016). Novyj metod ukorinennja lystkovyh zhyvciv sortiv i vydiv *Saintpaulia* H. Wendl. [New method rooting of leaf cutting of cultivars and species *Saintpaulia* H. Wendl.]. Materials of 5th international Conference Plants and urbanization. Dnepropetrovsk (Ukraine), 103–105.
13. Лихолат О.А. Вільно радикальні процеси за пневмопатії, спричиненої низькими концентраціями солей стронцію Довкілля та здоров'я. 2001. № 4. С. 37 – 39.
14. Перцева Т. А., Лихолат Е. А., Гуржий Е. В. Влияние тиотропия бромида на состояние мукоцилиарного клиренса у больных хроническим обструктивным заболеванием легких. *Укр. пульмонологічний журнал*. 2008. № 1. С. 13-15.
15. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / Нац. акад. пед. наук України ; [редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), А. М. Гуржий (заст. голови), О. Я. Савченко (заст. голови)] ; за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ : Педагогічна думка, 2016. 448 с.
16. Domnitskaya I. L. (2018). Sorta roda *Saintpaulia* H. Wendl. v zaschischoonnom grunte botanicheskogo sada DNU [Cultivar's of genus *Saintpaulia* H. Wendl. in the protection soil of the botanical garden DNU]. Dnipro.
17. Domnitskaya I. L. (2020). Sezonnii rytmii dejakich roslyn zachyschenogo gruntu botanichnogo sada Dnepropetrovskogo of Oles Gonchar Dnepropetrovsk National University Botanic Garden. Dnipro.

ІНТЕРАКТИВНІ ПЛАКАТИ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Зошак Лілія Михайлівна

Старший викладач кафедри інформаційних технологій та програмування
Івано-Франківської філії ВМУРоЛ «Україна»

Дистанційне навчання у ЗВО, що зумовлене ситуацією в країні в останні кілька років провокує викладачів до використання новітніх технологій в процесі викладання. Одним із методів, що дає змогу не лише подавати новий матеріал для сучасного студента, але й зацікавити, мотивувати його, є створення інтерактивних плакатів.

Інтерактивні плакати – це спосіб візуалізації інформації на основі одного зображення, до якого «мітками» (інтерактивними точками) прикріплюються посилання на вебресурси, інтернет-документи, мультимедійні об'єкти: відео, аудіо, презентації, слайд-шоу, опитування тощо. Деякими з таких є: Glogster, ThingLink, Genial.ly та ін.

ThingLink – це сервіс, що дозволяє створювати мультимедійні плакати, а іншими словами, «розмовляючи картинки», на які наносяться маркери. При наведенні на них може з'являтися будь-який мультимедійний контент.

Адреса сервісу: <http://www.thinglink.com>

Можливості сервісу для освітньої діяльності:

– Сервіс підтримує завантаження по URL фото, відео, звуку з популярних хостингів, таких, як YouTube, VimeoVideo, SoundCloud та ін.

– Можна вставляти текстові коментарі та посилання на сервіси, але посилання та коментар на кожен маркер буде тільки один.

– Є можливість вибрати маркер з колекції (всього представлено 26 шт.)

– За кожним зображенням можна переглянути докладну статистику.

– У сервісі можлива спільна робота з зображенням, якщо зроблені відповідні налаштування, і навіть без реєстрації.

– Можна створити власний канал (stream), який представлений у вигляді інтерактивного альбому або зробити канал з вподобаних зображень (функція «Touch» - дотик).

– Є можливість додавати коментарі для «розмовляючих» зображень.

– Сервіс дозволяє створювати копії вподобаних інтерактивних зображень, які можна згодом редагувати.

– Поширювати «розмовляючі» зображення можна через соціальні мережі, а також підтримується вставка коду на сайт.

– Можна на своєму сайті вбудувати модуль сервісу ThingLink, який не вимагає прямого заходу на сайт сервісу.

– Є мобільний додаток сервісу.

Genial.ly - web-сервіс для створення різноманітного інтерактивного контенту: презентацій, інтерактивних плакатів, ігор, інфографіки тощо.

Адреса сервісу: <https://auth.genial.ly>

Можливості сервісу для освітньої діяльності:

- Зручний для викладання у вищій школі
- Має понад 400 професійних освітніх та загальних шаблонів
- Дає можливість працювати в групі.

– Дає можливість легко ділитись навчальними проектами, презентувати в прямому ефірі, завантажувати в соціальні мережі, надсилати електронною поштою та у менеджери, завантажувати у форматах PDF та JPG для друку, або в HTML для перегляду в автономному режимі.

– Дозволяє перетворити на інтерактивний плакат будь-яке фото.

– За допомогою кнопки «Add page» можна створити ще один плакат та налаштувати перехід на нього, що перетворить матеріал на незвичну презентацію.

– Безкоштовна реєстрація через Facebook та Google

Glogster - це інструмент для створення інтерактивних плакатів із текстом, відео, гіперпосиланнями та зображеннями. Сервіс можна використовувати для створення інтерактивних біографій, стрічок часу, введення математичних і фізичних формул, результатів експериментів.

Для створення інтерактивних плакатів треба розібратися у «словнику» застосунку. Важливим елементом у роботі є глоги. Глоги, glogs (поєднання слів «графічний» + «блог», graphical blogs) – це мультимедійна вебсторінка або мультимедійний постер.

Адреса сервісу: <https://edu.glogster.com/>

Можливості сервісу для освітньої діяльності:

– Використовувати глоги як навчальні посібники чи мультимедійний конспект лекцій

– Ділитись своїми інтерактивними плакатами на власному сайті чи в соціальних мережах

– Створювати звіти про проведені заходи, дослідження тощо

– Створювати мультимедійні тематичні плакати для виховної роботи

– Створювати інтерактивну газету, задавати домашні завдання

– Займатись дистанційно, індивідуально тощо

– Безкоштовна пробна версія для приватного користування на 7 днів

Отже, за допомогою даних сервісів можна:

– створювати різні освітні матеріали, наприклад: мультимедійні конспекти лекцій, технологічні схеми для виконання певного виду завдань, інтерактивні блок-схеми будови будь-яких механізмів, приладів, пристроїв, тематичні збірники ресурсів в мережі інтернет та медіа колекції, маршрутні карти або карти подорожей, інтерактивні плакати у вигляді проектів з певної тематики, інтерактивні контрольні роботи онлайн;

– організувати проектну та дослідницьку діяльність;

– представити результати своєї діяльності;

- здійснювати «цікаве опитування», оцінюючи знання з вивченого матеріалу для студентів;
- зібрати докупи кілька посилань, таблиць, формул і картинок, надавши їм вигляд цілісного матеріалу.

Список літератури:

1. Інтерактивний плакат як сучасний засіб навчання [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/38576/
2. Шахіна І.Ю. Інтерактивні плакати в освітній діяльності [Текст] / Шахіна І.Ю., Ільїна О.І. // Сборники научных работ НТУ "ХПИ" : Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти №42 - НТУ "ХПИ", 2015
3. Таблер Т.І. Сучасний дидактичний засіб – електронний інтерактивний плакат [Текст] // Розвиток сучасної природничо-математичної освіти: реалії, проблеми якості, інновації: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – 2013
4. Кудряшова Т. Г. Системне використання мультимедійних засобів навчання: проблеми та шляхи їх вирішення // ВІСНИК МДПУ. Серія «Інформатика та інформатизація освіти». - М . : МДПУ, 2004, № 1 (2).

ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПЕДАГОГА ЯК УМОВА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ

Кайлюк Євген Миколайович

канд. екон. наук, професор, професор кафедри наукових основ управління
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди,
м. Харків, Україна

Чупринін Олексій Олексійович

учитель української мови
Харківська загальноосвітня школа I–III ступенів № 167 Харківської міської
ради Харківської області,
м. Харків, Україна

Інноваційна діяльність педагога є невід’ємною складовою сучасного освітнього процесу, про що зазначено в Концептуальних засадах реформування середньої освіти «Нова українська школа» [1].

У сучасному розумінні інновація – це прояв нових форм або елементів чогось, а також форма, що знову утворилася, елемент. Синонімом інновації є поняття «нововведення». У педагогіці поняття «інноваційна діяльність» розглядають дещо глибше, воно має широкий смисловий діапазон.

Це цілеспрямована педагогічна діяльність, заснована на осмисленні власного педагогічного досвіду за допомогою порівняння та вивчення освітнього процесу з метою досягнення більше високих результатів, здобуття нового знання, упровадження нової педагогічної практики, це творчий процес щодо планування та реалізації педагогічних нововведень, спрямованих на підвищення якості освіти. Як педагогічна категорія цей термін дещо молодий, через це існують різні підходи до визначення цього поняття. Сучасний психолого-педагогічний словник так трактує цей термін: «Інноваційна педагогічна діяльність – складне, інтегральне утворення, сукупність різних за цілями та характером видів робіт, що відповідають основним етапам розвитку інноваційних процесів та спрямовані на внесення педагогом позитивних змін до власної системи роботи та її моніторингу» [2].

О. Попова в поняття «інновація» вкладає такий сенс: «Інновація відноситься не тільки до створення та поширення нововведень, але й до перетворень, змін в образі діяльності, стилі мислення, який ьз цими нововведеннями пов’язаний» [3].

Автори робіт із педагогічної інноватики поняття «нове в педагогіці» співвідносять із такими характеристиками, як корисне, прогресивне, позитивне, сучасне, передове.

Незважаючи на різні трактування поняття, головним показником інновації є прогресивний початок у розвитку закладу освіти (ЗО) в порівнянні з традиціями, що склалися, і масовою практикою.

У суспільстві перша хвиля усвідомлення потреб у новій якості освіти вилилася в ідею створення закладів освіти нового типу: гімназій, ліцеїв, коледжів, освітніх центрів, навчально-виховних комплексів тощо.

Друга хвиля перетворень обумовила потребу в розширеному, якісно новому науковому забезпеченні освітніх та виховних процесів у закладах освіти.

Наукове забезпечення експериментальної роботи в навчанні й вихованні при її різноманітті передбачає певну уніфікацію і доступність широкого практичного використання. На це спрямовані процеси стандартизації всіх ступенів освіти, які відбуваються нині на державному та регіональному рівнях. Це третя хвиля перетворень сучасної системи освіти.

Україна як європейська країна ввійшла у світовий ринок освітніх послуг і почала приводити у відповідність із загальноприйнятими в усьому світі вимогами навчальні плани, освітні програми закладів освіти.

Схарактеризуємо основні ознаки інноваційної діяльності педагога.

Інноваційна діяльність та її процес суттєво залежать від інноваційного потенціалу педагога. Тому є потреба розглянути цю категорію.

Інноваційний потенціал особистості пов'язують із такими основними параметрами:

- творча здатність генерувати та продукувати нові уявлення й ідеї, а головне – проєктувати та моделювати їх у практичних формах;
- відкритість особистості новому, відмінному від своїх уявлень, що базується на толерантності особистості, гнучкості та панорамності мислення;
- культурно-естетичний розвиток і освіченість;
- готовність удосконалювати свою діяльність, наявність внутрішніх засобів і методів, що забезпечують цю готовність;
- розвинена інноваційна свідомість (цінність інноваційної діяльності порівняно з традиційною, інноваційні потреби, мотивація інноваційної поведінки).

Під готовністю педагога до інноваційної діяльності прийнято розуміти сформованість необхідних для цієї діяльності особистісних (значна працездатність, вміння витримувати дію сильних подразників, високий емоційний статус, готовність до творчості) і спеціальних якостей (знання нових технологій, оволодіння новими методами навчання, вміння розробляти проєкти, вміння аналізувати та виявляти причини недоліків).

Інноваційна діяльність вчителів має власну специфіку. Вона передбачає наявність певної міри свободи дій. Необхідною умовою успішної реалізації інноваційної діяльності педагога є вміння приймати інноваційне рішення, йти на певний ризик, успішно розв'язувати конфліктні ситуації, що виникають під час реалізації нововведення, знімати інноваційні бар'єри.

Необхідність інноваційної спрямованості педагогічної діяльності в сучасних умовах розвитку суспільства, культури й освіти визначається низкою обставин:

- соціально-економічними перетвореннями, що відбуваються й обумовлюють необхідність докорінного оновлення системи освіти, методики та технології організації освітнього процесу;

- посиленням гуманітаризації змісту освіти, безперервною зміною обсягу, складу навчальних дисциплін; запровадженням нових навчальних предметів, які потребують постійного пошуку нових організаційних форм, технологій навчання;

- зміною характеру ставлення педагогів до власне факту освоєння та застосування педагогічних нововведень. У разі жорсткої регламентації змісту освітнього процесу педагог був обмежений не лише в самостійному виборі нових програм, підручників, а й у використанні нових прийомів і методів педагогічної діяльності. Зараз інноваційна діяльність в освіті набуває виборчого, дослідницького характеру;

- входженням освітніх установ до ринкових відносин, які формують реальну ситуацію їхньої конкурентоспроможності. Якщо говорити простіше і однозначно, то головною причиною, яка змушує звертатися до інноваційної діяльності, є гостра конкуренція, з якою доводиться стикатися практично кожному колективу, який надає послуги у сфері освіти.

Необхідно визначити, що в роботі педагога можна вважати інноваційною діяльністю.

Слід зазначити, що інновація – це не просто фіксація факту, це ціла система в роботі педагога, в описі якої мають бути зазначені зміст, мета, терміни реалізації, проблеми, на розв'язання яких спрямована інновація, способи діагностики результатів інноваційної практики, форми подання досвіду.

За призначенням інновації в освіті можна умовно розподілити на:

- загальні (глобальні концепції сучасної освіти: оптимізація ОП, гуманістичні положення та практичні технології, організація й управління педагогічними процесами, інформаційні технології);
- окремі (авторські нововведення, які розробляють в унісон сучасній парадигмі освіти й упроваджують безпосередньо в ЗО).

Залежно від концептуальних положень оновлення та змісту освіти інноваційні процеси можна розподілити на методико зорієнтовані та проблемно зорієнтовані.

В основі методико зорієнтованих інноваційних процесів міститься реалізація тієї чи іншої освітньої технології та методики, наприклад:

- застосування сучасних інформаційних технологій;
- застосування принципу інтеграції змісту освіти;
- розвивальне навчання;
- диференційоване навчання;
- проєктне навчання;
- проблемне навчання;
- програмоване навчання;
- модульне навчання.

У рамках методико зорієнтованих педагогічних технологій обов'язковою умовою професійної практичної діяльності, підготовленості, компетентності та педагогічної майстерності викладача мають стати такі підходи до сучасної організації навчання:

- особистісно зорієнтований підхід. Для досягнення особистісного зростання учнів використовують стратегію співпраці, допомоги, розуміння, поваги й підтримки в процесі вибору методів і засобів роботи;

- сутнісний підхід – відображається у взаємодії викладачів у напрямку розвитку здібностей учнів на основі формування сутнісних системних знань під час встановлення міждисциплінарних зв'язків;

- операційно-діяльнісний підхід – ґрунтується на ключових позиціях державних освітніх стандартів. Уміння діяти в учнів формується в процесі набуття знань, тобто знання засвоюють під час їх практичного застосування;

- компетентісний підхід – виявляється у формуванні в школярів професійної компетентності та професійних установок;

- акмеологічний підхід – тісно пов'язаний із сутнісним підходом під час організації інноваційної освіти, що полягає в розробленні нових та оновленні існуючих засобів і методів навчання для формування в учнів творчого мислення, саморозвитку, самовдосконалення, самоосвіти та самоконтролю [4, 5];

- креативно розвивальний підхід – формує в учнів продуктивне мислення та творче ставлення до діяльності, якості та здібності творчої особистості, науково-творчі вміння й навички;

- контекстний підхід – виражається відповідно до змісту дисциплін, що вивчають, державного освітнього стандарту.

Крім вище зазначеного в системі освіти можна виділити такі класифікації інновацій за типами нововведень:

1) за масштабом:

- державні;
- регіональні;
- національно-регіональні;
- на рівні закладу освіти;

2) за педагогічною значущістю:

- відокремлені (окремі, локальні, одиничні тощо), що не пов'язані між собою;

- модульні (комплекс окремих, пов'язаних між собою інновацій);
- системні;

3) за походженням:

- модифікаційні, тобто вдосконалені;
- комбіновані (приєднані до раніше відомого нового компонента);
- принципово нові.

Отже, аналіз теоретичних і методичних праць, присвячених інноваційній діяльності, дозволяє розкрити закономірності та принципи організації цієї діяльності, визначити цілі інноваційної діяльності, які полягають у такому.

1. Здатність школи позиціонуватися як інноваційна освітня установа, затребувана та конкурентоспроможна на ринку освітніх послуг.

2. Перехід на якісно новий рівень підготовки випускника, який готовий до реалізації нових стандартів освіти в умовах сучасної інформаційної реальності.

Інноваційну діяльність можна трактувати як особистісну категорію, як творчий процес і результат творчої діяльності; вона передбачає наявність певної міри свободи дій у відповідних суб'єктів. Цінність інноваційної діяльності особистості пов'язана з можливістю самовираження, застосування своїх здібностей, із творчістю. Труднощі, що виникають у процесі інноваційної діяльності, постають перед особистістю як перспектива можливості їх вирішення самотужки.

Головним стійким результатом реалізації інноваційної освітньої діяльності є:

- формування інноваційної інфраструктури, що забезпечує стійкий розвиток та подальше вивчення й поширення передового досвіду;
- створення позитивного іміджу закладу освіти.

Список літератури:

1. Концептуальні засади реформування середньої освіти «Нова українська школа». URL: <http://mon.gov.ua/Новини/%202016/08/21/2016-08-17-3-.pdf>.
2. Сучасний психолого-педагогічний словник / за заг. ред. О. І. Шапран. Переяслав-Хмельницький, 2016. С. 160.
3. Попова О. В. Перспективи розвитку інноваційних процесів у загальноосвітніх закладах України. *Педагогічні науки*. 2009. Вип. 2. С. 64-68. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pena_2009_2_15
4. Гречаник О. Є. Використання акмеологічного підходу в освітній і науковій діяльності науково-педагогічних працівників кафедри наукових основ управління. *Modernization of science and its influence on global processes: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the I International Scientific and Theoretical Conference (Vol. 1), November 5, 2021. Bern, Swiss Confederation: European Scientific Platform*. URL: <https://doi.org/10.36074/scientia-05.11.2021> (дата звернення: 07.07.2022).
5. Grygorash V., Grechanyk O. Forming acmeological competence of potential education managers. *Theory and Practice of Future Teacher's Training for Work in New Ukrainian School: monograph* / Edit. I. F. Prokopenko, I. M. Trubavina. Prague, 2020. P. 102–112.

ПЕРСПЕКТИВИ ДЗЮДО В НОВІЙ ФІЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ

Курилюк Сергій Іванович

кандидат психологічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури, Прикарпатський
національний університет імені Василя Стефаника

Руденко Михайло Михайлович

кандидат юридичних наук,
Державний тренер штатної збірної команди України з дзюдо

Постановка проблеми. «Нова фізична культура» – невід’ємна складова ключової реформи Міністерства освіти і науки України «Нова українська школа», і це набагато більше, ніж по-новому проведені 45 хвилин уроку [2, 5, 7, 9]. Незважаючи на те, що в останні роки з’явилося чимало пропозицій урізноманітнення засобів фізичного виховання школярів, актуальним залишається вивчення інноваційних та оптимальних умов формування фонду рухових навичок в учнів, використання дієвих способів набуття ними ключових оздоровчих компетентностей.

То ж, чи вирішує традиційний урок фізичної культури формуванню необхідних компетенцій?

Наукові дослідження [3, 6, 10] та практичний досвід свідчать, що сучасний урок фізичної культури вимагає: застосування елементів інноваційних методів навчання; забезпечення освітньої, виховної, оздоровчої, розвивальної спрямованості; формування в учнів умінь та навичок самостійно займатися фізичними вправами та спортом; використання диференційованого підходу, з урахуванням індивідуальних особливостей стану здоров’я, фізичної підготовленості та, що особливо важливо, з урахуванням інтересу та вибору різновидів рухової діяльності самих учнів.

У цій площині, одним із пріоритетних напрямків вважається запровадження в навчальний процес закладів освіти нових оздоровчих та педагогічних технологій спрямованих на перезавантаження системи фізичної культури. Наукові дослідження [, 11] показали, що для покращення рівня фізичної підготовленості та здоров’я підлітків слід урізноманітнити рухову діяльність у процесі навчальних занять. Розвивати оздоровчий потенціал учнів можна по різному, і спорт – один із можливих засобів для цього [1,3,4,6]. При цьому, варто враховувати популярність виду спорту, простоту у застосуванні, умови закладу та наявність фахівців відповідної кваліфікації з викладацького складу тощо.

Мета–з’ясувати перспективи дзюдо у фізичній культурі учнівської молоді в умовах реформи нової української школи.

Одним із видів спорту, що сприятиме розв’язанню окреслених завдань, є дзюдо, який має низку об’єктивних позитивних рис у використанні, а саме:

простота та різноманітність рухів, доступність, оздоровча і оздоровчо-прикладна спрямованість. Дзюдо - це сучасний олімпійський вид спорту та єдиноборства, який був розроблений в Японії Дзігоро Кано ще у 1882 році. Він дуже популярний у всьому світі та привернув увагу людей на перших порах і сьогодні, як система гармонійного розвитку особистості та самооборони [1,3,4,6].

Дзюдо це вид спорту, зі своєю унікальною філософією, який розвиває не лише тіло, а й інтелект, включає не тільки силові та технічні прийоми, а й елементи гри, гімнастики, акробатики тощо. Крім того, дзюдо передбачає ще й певну поведінку, етикет, тож це неабияк сприяє всебічному розвитку дітей [1,3,4,6].

Вибір дзюдо серед підлітків та молоді багатьох країн підтверджує ефективність цього виду спорту у вирішенні завдань щодо фізичної, спортивної підготовки та формування гармонійної особистості загалом.

Дзюдо настільки популярний, що включений до шкільних програм в багатьох країнах світу та вирішує конкретні стратегічні завдання. Зокрема, головною метою шкільних програм у США є ознайомлення молоді з культурою та видом спорту дзюдо, зменшення рівня їх занепокоєння загальним станом здоров'я, попередження проявів булінгу та формування самоповаги. Особливістю є те, що більшість програм дзюдо в США базуються в приватних школах. В Данії мета таких програм – активізувати рухову діяльність дітей та допомогти їм покращити стан здоров'я, самопочуття та підвищити рівень навчання з інших дисциплін. Тут заняття дзюдо повинні розвивати у дітей різні компетенції, такі як: атлетична, соціальна та особистісна. У Естонії, цей вид спорту – творчий спосіб самовдосконалення, який допомагає стати більш послідовним, скромним та соціально відповідальним по відношенню до оточуючих людей. У Ізраїлі – заняття дзюдо спрямовані сформувати особистість дитини, підвищити впевненість у собі та навчити дисципліні. До того ж, окрім зміцнення сили м'язів, цей вид спорту також викликає взаємну повагу та розвиває моральні цінності особистості [1,3,4,6].

Відтак, інтеграція українського дзюдо в міжнародне спортивне співтовариство, з урахуванням національних особливостей становлення, популярності дзюдо серед української молоді, сфери фізичної культури та відповідно до Національної стратегії з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025р. «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація», спонукали започаткувати реалізацію освітнього проекту «Методика викладання дзюдо в закладах загальної середньої освіти» (запроваджено у відповідності до Листа МОНУ від 22.09.2021 р. № 1/9-482 «Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2021/2022 навчальному році»).

В основі цієї ініціативи закладено один із компонентів комплексної мети – впровадження варіативного модуля дзюдо в програму фізичної культури, діяльність секцій та гуртків в закладах освіти.

Основні напрямки за якими передбачено реалізацію проекту: розробка навчально-методичного комплексу; робота із забезпечення закладів освіти відповідними матеріально-технічними умовами; проведення семінарів-

практикумів; навчання та консультування в форматі онлайн представниками федерації та МОН України; створення експертного середовища з питань реалізації проекту в регіонах; організація та проведення змагань різних рівнів серед закладів освіти.

Таким чином, підготовлений авторським фаховим колективом комплект навчальних програм з дзюдо увійшов у зміст експериментальної модельної навчальної програми «Фізична культура. 5-6 класи.» для закладів загальної середньої освіти у розділі «Модуль Дзюдо», - і це, без перебільшення, об'єктивно про нові підходи до урізноманітнення уроків фізичної культури за допомогою сучасних, цікавих, гендерно справедливих видів спорту.

Переваги використання методики викладання дзюдо спрямовані на те, щоб привернути увагу до фізичної культури в закладах освіти, підвищення мотивації молоді до оволодіння основами самозахисту, розширення професійних компетентностей вчителів та оновлення арсеналу інноваційних засобів у фізичному вихованні учнівської молоді.

Висновок.

1. Осмислення деяких засадничих функцій дзюдо в сучасному світі (соціалізація та соціальна інтеграція, змагально-еталонна функція, досяжнична функція, спортивно-оздоровча, виховна, комунікативна), що підтверджено багатьма авторитетними світовими організаціями у сфері охорони здоров'я, освіти, науки, фізичної культури, олімпійського спорту обґрунтовує доцільність впровадження дзюдо у фізичну культуру закладів освіти України.

2. З'ясовано обґрунтовані фундаментальні переваги занять дзюдо: дзюдо є найбезпечнішим контактним видом спорту для дітей до 13 років (Американський коледж спортивної медицини); дзюдо – найкращий тренувальний вид спорту для дітей від 5 до 12 років (Всесвітня організація охорони здоров'я); дзюдо є другим за повноцінністю видом спорту, який існує (Міжнародний олімпійський комітет); дзюдо – це початковий вид спорту для тренування дітей та молоді від 4 до 21 року (ЮНЕСКО); дзюдо, після веслування, фізична вправа з найбільшим споживанням калорій: 363 калорії за 30 хвилин (Всесвітня організація охорони здоров'я).

Список літератури

1. Білошапка Н, Курилюк С, Руденко М. Ефективність запровадження всеукраїнського проекту «Самбо в кожний навчальний заклад». Збірник тез матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми розвитку фізичної культури спорту і туризму в сучасному суспільстві», Івано-Франківськ, 2020. С. 53-54.
2. Бойченко НВ. Вдосконалення техніко-тактичної підготовки в єдиноборствах: Методичні рекомендації. Харків: ХДАФК, 2014. 48 с.
3. Коверська Г, Курилюк С. Корекція агресивної поведінки підлітків засобами фізичної культури. Матеріали III регіональної науково-практичної конференції «Фізична культура в школі: стан та перспективи

- розвитку». Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника. Івано-Франківськ, 2022. С.
4. Кондрат В, Курилюк С. Формування позитивної мотивації учнів до занять фізичними та спортивними вправами. Збірник тез матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми розвитку фізичної культури спорту і туризму в сучасному суспільстві», Івано-Франківськ, 2020. С. 51-2.
 5. Концептуальні засади реформування середньої освіти «Нова українська школа». URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/pova-ukrainska-shkolacompressed.pdf>
 6. Кравченко ТП. Оптимізація фізичної підготовленості учнів молодшого шкільного віку засобами рухливих ігор в умовах нової української школи. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура 2019 Берез 26; 33:40 -51
 7. Модельна навчальна програма «Фізична культура. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори: Педан О. С., Коломоєць Г. А., Боляк А. А. та ін. Київ, 2021. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Fiz.kult.5-6.kl.Pedan.ta.in.12.08.pdf>
 8. Перспективи впровадження національних одноборств в систему фізичної культури учнів та учениць «НУШ» / Б. М. Кіндзер, та ін. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. – Вип. 2 (146). – С. 48-55. – DOI [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.2\(146\).11](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.2(146).11)*
 9. Степаненко О, Фасолько Т, Коломоєць Г. Безперервне навчання як напрям підвищення кваліфікації педагогічних працівників в умовах освітньої реформи. *Журнал «Перспективи та інновації» (Серія «Педагогіка». Серія «Психологія». Серія «Медицина»)*. Випуск 4 (4) 2021. С.294-305. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-4\(4\)-294-305](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-4(4)-294-305)
 10. Яковенко АВ. Сучасний стан фізичного виховання школярів у європейських країнах. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019 Берез 26; 33: 125-132
 11. Sami R. Yli-Piipari Physical Education Curriculum Reform in Finland. *Quest*. Oct 2015: 35. DOI: 10.1080/00336297.2014.948688.

ВІКОВІ НОРМИ ЗАГАЛЬНОГО ТА МОВЛЕННЄВОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Кіцак Марія Володимирівна

Тернопільський Національний Педагогічний Університет ім. Володимира Гнатюка

Аналіз наукових праць засвідчує, що дошкільне дитинство – це період від трьох до шести-семи років. У цьому віці триває найповноцінніший розвиток особистості дитини, формуються власні погляди, потреби, почуття, статева належність, відчуття себе в часі (в минулому, теперішньому і майбутньому) і в соціальному просторі (усвідомлення своїх обов'язків і бажань) (Азаренкова, 2020). До завершення дошкільного віку дитина оволодіває навичками самообслуговування, стає повноцінним співрозмовником, може підтримати розмову, висловити власні думки, захоплення, роздуми, теорії, переживання, тощо (Тищенко, 2016); опановує специфічні людські форми мислення та сприйняття; збагачує й упорядковує чуттєвий досвід. У цей період відбувається стрімкий розвиток уяви, починає формуватися довільна увага та смислова пам'ять.

У цьому віці результатом належного розвитку дитини є такі новоутворення як: 1) реалізація власної потреби в авторитеті та повазі, розуміння з боку близьких і значущих осіб; 2) переживання почуття прихильності, ніжності і любові на аналогічні почуття дорослих (передовсім батьків); 3) здатність до співчуття; 4) поява сталого почуття «Я», впевненість, ініціативність, активність, адекватна самооцінка; 5) контактність і комунікабельність, прагнення взаємодіяти з ровесниками; 6) наявність почуття доброзичливості до людей за ненадмірної вираженості ревності і заздрості (Тищенко, 2016). Усі ці надбання є результатом правильного та розумного навчання і виховання дітей. Велике значення відіграє також позитивне ставлення, правильна комунікація та любов з боку найближчих людей.

Згідно з М. Шеремет у цей віковий період розвитку у дошкільників формується потенціал для подальшого вольового, емоційного та пізнавального розвитку (Шеремет, 2015). Особливістю вольового розвитку дитини дошкільного віку є: припинення глобального наслідування дорослих і навчання здатності протистояти волі іншої людини; стимулювання вольової (здатність займатись нецікавою справою примусово) й емоційної (навчається розуміти та висловлювати свої почуття) саморегуляції; формування здатності до надситуативної поведінки, тобто, виходити за межі ситуації і ставити перед собою цілі, що впливають не з початкового завдання.

Відбуваються зміни в емоційному розвитку дитини-дошкільника, що характеризується звільненням від ситуативної та імпульсивної поведінки; здатністю до оволодіння власними емоціями, поступового узагальнення переживань; здатністю до емоційного передбачення результатів чужих і власних дій, відчуття хороших і поганих вчинків. З'являються такі почуття як

відповідальність, прихильність, справедливість і задоволення інтуїтивними діями та досягненнями. Через комунікацією з однолітками, відбувається поштовх у розвитку соціальних емоцій, розвитку індивідуальності.

Пізнавальний розвиток характеризується тим, що у сприйманні дитини довколишнє середовище виступає не лише сталим, а й релятивним. Розвивається образне мислення, у результаті чого дитина розпочинає вигадувати умовний план дій, застосовуючи творче уявлення. Формуються інтелектуальні та сенсорні здібності, а також певні елементи символічної функції свідомості. Зароджується оцінка інших людей та самооцінка - дитина вчиться виокремлювати різні сторони особистостей та порівнювати такі сфери як «інші люди» та «я сама»; вчиться ставити себе на місце інших, а також від третьої особи оцінювати події, що відбуваються, розуміти мотиви дій інших та будувати образ потенційного результату тої чи іншої дії.

Для дітей дошкільного віку розвиток пізнавальних здібностей є основою для освоєння уміння спілкуватись з однолітками та дорослими, переходячи від простої буденної комунікації до навчальної співпраці, оволодінням термінологіями, характерними для окремих видів діяльності. Формується теоретичне мислення, що сприяє розвитку допитливості та зацікавлення у вивченні нових дисциплін, а згодом перетікає у розвиток довірливості, необхідної для подолання труднощів у вирішенні навчальних завдань та засвоєння навчальних предметів.

Варто зазначити, що кожній дитині притаманні індивідуальні темпи розвитку, тому часто спостерігаємо незначні розбіжності з вказаними у науковій літературі віковими нормами. Наприклад, у підручнику Н. Томашевської «Логопедія, ігри та завдання» (2017) вікові норми вимовляння звуків не співпадають з нормами, поданими у підручнику М. Шермет «Логопедія», (2015). Аналогічні розбіжності можна спостерігати і у роботах І. Лісіцини, Г. Щербак «Ефективні методики розвитку мовлення у дітей» (2010) та Н. Питхіна «Теорія і методика ігрової діяльності дітей (2016). Досить часто в силу наявності індивідуальних темпів розвитку, дитину не можна вписати в стандартні схеми інтелектуального, мовленнєвого та нейропсихологічного дозрівання. Такі коливання (затримку чи пришвидшення у розвитку) не можна категорично вважати ознакою наявності проблем. Тому фахівцям рекомендовано лише орієнтуватись на вікові норми, а не суворо прирівнювати дитину до них.

Розвиток зазначених притаманних для дошкільників вікових новоутворень і ступінь їх здійснення найбільшою мірою залежить від соціальної ситуації, що оточує дитину. Одним із найбільш важливих аспектів нормативного розвитку психічного та фізичного здоров'я є вчасне й якісне залучення, організація та стимуляція дитини до різноманітної діяльності. Наприклад, коли дитина з дошкільного віку допомагає батькам виконувати не складні домашні обов'язки – у неї формується самостійність і розуміння таких вказівок як «поклади сюди», «склади це», «помий за собою тарілку», від чого засвоюються аспекти усного сприйняття і налагоджується здібність вести діалог з дорослим. Коли дитину стабільно залучають до певних видів діяльності – у неї виникає бажання

аналізувати події, що відбулись і переповідати про це одноліткам, вихователям та іншим (Шеремет, 2015, Артемова, 1995).

Вивченням мовлення дітей займаються такі науки як психологія, педагогіка та лінгвістика. Проте, окремою галуззю, що вивчає порушення мовленнєвого розвитку є логопедія, з допомогою спеціальних методів вона вивчає проблеми виявлення та діагностики, попередження та виправлення, а також корекції порушень мовлення дітей та дорослих. Саме логопедичні заняття допоможуть вчасно звернути увагу на можливу наявність проблем у мовленні дитини, та допомогти їх якнайшвидше вирішити.

Варто зазначити, що у психології терміном «мовлення» називають такі процеси спілкування за допомогою мови: говоріння, слухання, читання, письмо та внутрішнє мовлення (процес, коли дитина мовчки думає) (Калмикова, 2008).

У розвитку мовлення дитини-дошкільника можна відстежити такі вікові норми:

вік 3-4 років - дитина починає розмірковувати і примітивно висловлювати свої думки, її словник досягає близько 2000 слів, при вивченні мовленнєвих навичок спостерігається активна словотворчість, придумування власних слів; у висловах з'являється більше прислівників, прикметників і числівників. У складних словах дитина часто може переставляти склади місцями або пропускати їх. Діти цього віку добре запам'ятовують і розповідають вірші та короткі казки. Найчастішими дефектами звуковимови є відсутність звуків [Ц], [Л], [Р], а також заміна шиплячих. Діти починають помічати недоліки в мові однолітків.

вік 4-5 років - дитина може точно назвати більшість предметів, повноцінно описати їх; при цьому використовує активний словник із вмістом близько 3000 слів; лексикон насичений прислівниками, префіксами, займенниками та прикметниками; висловлювання стають складними та правильно оформленими, наявне монологічне мовлення. У цьому віці діти здатні переказувати щойно почуту розповідь або казку, а також складати власні короткі казки, наприклад, зі своїми іграшками. При нормативному розвитку, у цьому віці звуковимова наближена до літературної норми, проте доволі часто можна спостерегти, що дитина не вимовляє звуків [Л] і [Р]. Мовлення стає доволі експресивним, що свідчить про появу інтонаційної виразності: залежно від контексту, діти вимовляють слова голосно, тихо, пошепки, а також розповідають вірші з (часто гіперболізованим) артистизмом.

вік 5-6 років - мова дошкільника практично досягає рівня спілкування дорослого; в активному словнику приблизно 3000 слів, а інколи й більше. Діти здатні міркувати про абстрактні поняття, повноцінно висловлювати свою думку з того чи іншого приводу. Висловлювання достатньо розгорнуті й повні, з'являється розуміння узагальнюючих слів. Без допомоги дорослого дитина здатна переказати зміст художнього твору, описати різні події, що з нею відбулись, включно з описом емоційного стану що супроводжував її під час і після події, присутня багата інтонація.

Слід розуміти, що у сім'ї, зазвичай, дорослі дуже добре розуміють дошкільника, проте для сторонніх, вимова дошкільника часто здається доволі

спотвореною і незрозумілою. Це може значно ускладнити спілкування з ровесниками та вихователями, що несе за собою певні затримки у соціологічному розвитку дитини. Маючи проблеми зі спілкуванням дитина може усамітнитись, що згодом у великій мірі може вплинути на затримку мовного розвитку і формування характеру. У силу таких обставин вона може стати замкненою, надміру дратівливою (Тищенко, 2016).

Отже, у дошкільному віці дитина під впливом зовнішніх і внутрішніх чинників формується особистість. У науковій літературі виокремлюють типові норми розвитку дитини, в тому числі і мовленнєвого. Та практика доводить, що кожна дитина є унікальною і тому фахівцям, які працюють з дошкільниками варто орієнтуватися на визначені норми, а не брати їх до уваги при обстеженні дитини як встановлену догму.

Список літератури:

1. Азаренкова Н. І. Актуальні проблеми діагностики мовленнєвого розвитку дітей раннього віку. Актуальні питання корекційної та інклюзивної освіти : зб. наук. пр. Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; [редкол.: Ю. Д. Бойчук (голов. ред.), Т. Ю. Маркіна, Л. Є. Перетяга]. Харків : ХНПУ, 2020. С. 7- 13.
2. Тищенко В. В. Логопедична тераностика: концепт нового напрямку діагностики та корекції мовленнєвих порушень. 2016.
3. Шеремет М. К. Логопедія : підручник. Київ : Видавничий Дім «Слово», 2015. 664 с.
4. Томашевська Н. В. Логопедія: ігри та завдання : посібник. Харків : Видавничий дім «Пегас», 2017. 64 с.
5. Лісіцина І. С., Щербак Г. В. Ефективні методики розвитку мовлення у дітей : популярне видання. Харків : Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», 2010. 317 с.

РОБОТА АСИСТЕНТА ДИТИНИ У ЗАКЛАДІ ОСВІТИ

Лапін Андрій

Кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
Інститут спеціальної педагогіки і психології імені Миколи Ярмаченка
НАПН України

Савчук Олег

Директор, вчитель-методист
Спеціальна школа I-II ступенів № 12 Дарницького району м. Києва

Рогоза Наталія

Вчитель-дефектолог вищої категорії, вчитель-методист
Житомирський дошкільний навчальний заклад № 45

У сучасних освітніх умовах діти з особливими освітніми потребами отримують освітні послуги, які зумовлюються ІПР (індивідуальна програма розвитку) адаптовані та модифіковані програми, психолого-педагогічна підтримка у вигляді корекційно-розвивальних і спеціальних занять спрямованих на подолання проблем у навчанні, а також необхідну допомогу в організації та проведенні дозвілля)). За побудовою та обсягом навчального матеріалу програми відповідають типовим. З огляду на інтереси територіальних громад та наявних умов навчання, перспектив працевлаштування випускників заклад має право обирати відповідні напрями для поглибленого вивчення, уточнювати зміст типових програм або за їх зразком розробляти нові з урахуванням індивідуальних потреб дитини з особливими освітніми потребами. Час на повне опанування навчальним курсом не регламентується, а визначається індивідуальними успіхами у навчанні.

Ефективність подальшої соціалізації та інтеграції у суспільство здобувачів освіти з особливими освітніми потребами у закладі освіти переважно залежить від якості проведеної корекційно-розвивальної та освітньо-практичної роботи. Її основними напрямками для педагога є підвищення рівня пізнавальної та фізичної активності здобувачів освіти та розвиток їхньої здатності до усвідомленої регуляції навчальної та практичної діяльності. Останнє передбачає формування у них необхідного обсягу знань і загальнонавчальних (загальнотрудових) умінь. Ефективний розвиток цих умінь забезпечується планомірним скороченням обсягу наданої їм допомоги у розумових і перцептивних (практичних) діях, у тому числі, й з боку асистента дитини.

Ми виділяємо наступні етапи розвитку самостійності здобувача освіти з особливими освітніми потребами:

1. Здобувач освіти й асистент дитини сидять разом за партою, асистент дитини допомагає дитині у всьому.
2. Здобувач освіти сидить один, а потім (або відразу) з однолітком, асистент дитини – позаду або віддалік.

3. Асистент дитини приходять не на всі уроки, а тільки на ті, де без нього не обійтися. Асистент дитини може також надавати допомогу іншим дітям класу.
4. Асистент дитини приходять не щодня. У ці дні асистент дитини працює з іншими дітьми.
5. Здобувач освіти навчається самостійно.

Як свідчить практика, повний вихід асистента дитини із системи відносин «*асистент дитини – здобувач освіти*» іноді може бути неможливим, але треба завжди пам'ятати, що це – ідеальна мета. Тому треба прикладати максимальні зусилля щодо її втілення.

На початку навчання допомога повинна бути максимальною. У відношенні орієнтовних дій вона полягає в демонстрації та поясненні кінцевого результату навчання і практичних дій, а також умов роботи (застосовуваних знарядь, матеріалів, наочних посібників). Розгорнута допомога в плануванні полягає в груповому обговоренні майбутньої роботи і в практичному показі асистентом дитини послідовності її виконання, у застосуванні демонстраційних карт. Вони використовуються і при обговоренні плану роботи та у процесі практичної роботи дітей. Результативність самоконтролю забезпечується за рахунок повноти і точності сформованого в них образу кінцевого і проміжних результатів роботи, а також за рахунок формування контрольних умінь і звички до виконання контрольних дій. Цілеспрямоване формування загальнотрудових умінь дозволяє вчителю в старших класах перейти від розгорнутої допомоги здобувачам освіти до короткого інструктажу. Додаткові пояснення проводяться індивідуально зі здобувачем освіти.

Перші роки перебування у закладі освіти головна увага має надаватися правильності виконання здобувачами освіти прийомів навчання та практичної діяльності, але не слід забувати про налагодження спілкування всередині дитячої спільноти та поза її межами. Це у подальшому дозволить значно збільшити ефективність і темп роботи, ступінь оволодіння прийомами та навичками навчально-практичної діяльності.

Для реалізації поставленої цілі ми окреслюємо наступні умови підвищення якості навчально-виховного процесу здобувачів освіти з особливими освітніми потребами у закладі освіти:

1. Наявність загальної розгалуженої мети для всіх учасників процесу.
2. Достатній рівень технічного та матеріального забезпечення навчального процесу.
3. Наявність гнучкої структури яка відповідає розмаїттю потреб та водночас, надає можливості для реалізації інклюзії в контексті змісту, методів та рівня практичної участі
4. Залучення до співпраці різнопрофільних фахівців з поза меж команди супроводу.
5. Наявність відповідного психологічного клімату, тобто психологічної установки на навчання та виконання практичних дій для досягнення спільної мети.

6. Опанування ефективними прийомами навчальної та практичної діяльності (які відповідають потребам здобувачів освіти), застосування у роботі різних технологій та шляхів досягнення мети.

Для ефективного навчання дітей з особливими освітніми потребами необхідно проводити систематичне вивчення динаміки розвитку їх здібностей та успішності. Одним із способів вирішення цього завдання є самостійні практичні роботи здобувачів освіти в кінці кожної навчальної чверті. Цілеспрямоване вивчення результатів такої роботи учителем, поряд з іншими методами спостереження за дитиною (які проводить асистент дитини), дозволяють виявити сильні та слабкі сторони навчальної діяльності здобувача освіти, визначити поточні завдання щодо виправлення наявних недоліків та складнощів. Науковці відділу інклюзивного навчання пропонують наступні параметри визначення рівня індивідуального розвитку дитини: сприймання, пам'ять, уявлення, мислення, мовлення, увага, емоційно-вольова сфера, діяльність. (Квітка Н. О., Коваль Л. В., Колупаєва А. А., Компанець Н. М., Ярмола Н. А.)

Тому успішність включення дитини в життя закладу освіти повинна визначатися з урахуванням рівня розвитку її:

- когнітивної (пізнавальної) сфери: знань, умінь і навичок;
- комунікативної сфери: уміння спілкуватися, висловлювати свої думки;
- емоційної сфери: психологічної адаптації до процесу навчання в класі, виникнення й збереження позитивного емоційного настрою стосовно процесу навчання та знаходження в освітньому середовищі;
- самостійності.

Однією з найважливіших передумов успішного розвитку є створення сприятливих, комфортних умов для здобувача освіти з особливими освітніми потребами. Мета роботи асистента дитини полягає в організації умов для успішного включення дитини з особливостями розвитку в освітнє середовище. Асистент дитини – це посередник між дитиною з особливими освітніми потребами та іншими дітьми і дорослими які залучені до освітнього середовища. Для того, щоб умови знаходження дитини у закладі освіти були по-справжньому комфортні та мотивували її на розвиток, робота асистента дитини (як і будь-якого іншого дорослого, який працює з дитиною з особливими освітніми потребами) повинна ґрунтуватися на наступних переконаннях: віра в можливості дитину, щирий інтерес до її особистості, прийняття її особливостей, доброзичливість, терпіння, послідовність.

Досягнення означеної мети стає можливим за умови розв'язання наступних завдань:

1. Створення умов для успішного навчання здобувача освіти.
2. Створення умов для успішної соціалізації здобувача освіти.
3. Максимальне розкриття потенціалу особистості здобувача освіти.

Цю тріаду завдань можна вирішити шляхом організації й адаптації життєвого простору здобувача освіти з особливими освітніми потребами: робочого місця, місця відпочинку та інших місць, де буває дитина. Водночас це потребує розуміння асистентом дитини і вчителем зон найближчого розвитку дитини,

опори на її внутрішні, приховані ресурси, дозування навантаження, відповідної адаптації навчальних посібників та матеріалу.

Конкретизація завдань роботи асистента дитини зумовлюється наявними можливостями й особистими якостями здобувача освіти. У кожному конкретному випадку умови, необхідні для успішного навчання дітей з особливими освітніми потребами, будуть різними. Адже кожна дитина є унікальною.

Освітнє середовище, у якому перебуває здобувач освіти з особливими освітніми потребами, також має свої особливості. Тому формулювання індивідуальних завдань для асистента дитини лягає на плечі фахівців ІРЦ (інклюзивно-ресурсний центр) та закладу освіти. Співробітництво різних фахівців – показник успішності інклюзії. Дорослі, які працюють з дитиною з особливими освітніми потребами, повинні становити одну команду (команду супроводу), завдання якої – об'єднання різнопланових зусиль із метою успішного залучення такої дитини в життя закладу освіти. Основними членами команди супроводу повинні стати учитель (учителі), соціальний педагог, логопед-дефектолог, психолог, асистент вчителя, асистент дитини. У складі такої команди також можуть бути й інші фахівці, залежно від кадрового складу закладу освіти. Крім того, для вирішення складних проблем можуть залучатися й зовнішні фахівці з ІРЦ.

Асистент дитини у межах команди супроводу:

- інформує учасників команди про перебіг роботи з дитиною (успіхи та проблеми);
- бере участь у розв'язку питань, пов'язаних з життєдіяльністю дитини в закладі освіти;
- на підставі записів у щоденнику відслідковує динаміку розвитку дитини (успіхи та проблеми).

Асистент дитини разом із педагогом здійснює роботу з виявлення проблем в навчально-практичній діяльності, допомагає у виготовленні приладдя для їх подолання.

Асистент дитини разом із психологом, соціальним педагогом, дефектологом допомагає виявляти проблеми в колективі та виконує рекомендації фахівців з їх вирішення .

З огляду на функціонал покладений на асистента дитини він має володіти здатністю до ефективної комунікації. У роботі з дитиною від нього будуть потрібні терпіння, увага, спокій. Наявність таких рис як гнучкість і адаптивність дозволить виступати одночасно в декількох ролях: як серед дорослих (батьків і фахівців закладу освіти), так і серед дітей (здобувачів освіти). Адже йому доводиться виконувати різні соціальні ролі – друг-наставник для підопічного, дорослий друг і помічник підопічного в дитячому колективі, член команди фахівців супроводу дитини, консультант для батьків дитини.

Рішення про необхідність супроводу дитини в закладі освіти асистентом дитини ухвалюється на основі висновку ІРЦ. Який також містить та визначає інші умови навчання дитини в інклюзивному класі. Налагоджений контакт асистента дитини з фахівцями ІРЦ дозволяє зробити процес включення дитини з особливими освітніми потребами у навчально-виховне середовище більш

ефективним. У закладах освіти, де інклюзія дає позитивні результати, діють різні схеми організації навчально-виховного процесу. Відповідно до них асистент дитини може виконувати три зовсім різні організаційні завдання.

Асистент дитини (з огляду на поточну успішність) може стати ініціатором зміни освітнього середовища під конкретні потреби дитини з особливими освітніми потребами. Адаптація освітнього середовища – запорука успішного включення здобувача освіти з особливими освітніми потребами в життя закладу освіти. Під адаптацією ми розуміємо пристосування до потреб дитини з особливими освітніми потребами: приміщень закладу освіти, режиму дня, навчальних програм, методичних посібників тощо.

У процесі адаптації середовища треба враховувати, що для інших дітей середовище може залишатися звичайним. Наприклад, в інклюзивному класі діти можуть відвідувати всі уроки (відповідно до розкладу), а дитина з особливостями розвитку – декілька з них.

Разом з однокласниками дитина проводить перерви, буває на вулиці (уроки фізкультури, прогулянки, екскурсії), у їдальні, у спортзалі, у роздягальні, на сходах між поверхами, у туалеті тощо. Враховуючи індивідуальні особливості поведінки дитини, необхідно продумати маршрут і врахувати труднощі, які можуть виникнути у процесі перебування дитини в цих місцях.

Для здобувача освіти з розладами аутичного спектра, можливо, знадобиться виділити окремий час, коли він зможе бути в туалеті, незалежно від розкладу занять і без інших дітей. Якщо з якихось причин дитині з особливими освітніми потребами доводиться залишати класну кімнату протягом уроку, то необхідно підібрати приміщення (вільний клас), де асистент дитини зі здобувачем освіти можуть провести деякий час. Приміщення повинне бути завжди тим самим: дитина повинна розуміти, що це місце, де відбувається нормалізація її стану. Краще, щоб воно перебувало поруч із класною кімнатою – тоді на переміщення з одного місця в інше не буде йти багато часу. У порожній кімнаті дитина може активно порухатися, зняти напругу від малорухомого сидіння.

Організація інклюзивного освітнього простору неможлива без врахування психологічних та фізичних особливостей здобувача освіти. А ретельна попередня підготовка асистента дитини до включення дитини в освітнє середовище дозволить створити сприятливі умови перед початком освітнього процесу та зробити перші дні позитивними, знизити стрес.

Підготовку необхідно провести в кілька етапів:

1) Знайомство з педагогом класу, під керівництвом якого буде навчатися дитина. Необхідно визначити організаційні завдання: якого роду допомога очікується від асистента дитини (чи може асистент дитини самостійно, по ситуації, вирішувати, що необхідно здобувачу освіти, або він повинен виконувати інструкції вчителя).

2) Знайомство із супровідними документами дитини.

3) Знайомство з батьками та дитиною. Необхідне обговорення того, що дитина вмє, що може робити сама, а також – обов'язкове узгодження з батьками моментів, пов'язаних з харчуванням і медичною допомогою дитині в школі.

4) Адаптація освітнього середовища:

- важливо детально продумати маршрут супроводу підопічного (наприклад, де зустріти дитину: біля дверей чи після того, як дитина переодягнеться в роздягальні й попрощається з батьками; що робити далі, після прощання з батьками: піднятися в клас або спочатку відвідати туалет тощо) та усунути фізичні бар'єри;
- необхідно вибрати місце в класній кімнаті, де буде сидіти дитина з особливими освітніми потребами (хоча варто мати на увазі, що воно може змінитися); обговорити, де буде сидіти асистент дитини (поруч із учнем або віддалік);
- підготувати місце відповідно до потреб і особливостей дитини (яскраве маркування, висота стола й стільця тощо).

5) Складання індивідуального плану роботи з дитиною на основі ІПР (індивідуальної програми розвитку).

На кожному етапі роботи асистенту дитини може знадобитися допомога фахівців групи супроводу – психолога, дефектолога, логопеда, соціального педагога та інших. Складання індивідуального плану роботи з дитиною зручно робити в рамках роботи групи супроводу.

Дитина з особливими освітніми потребами спочатку вибудовує відносини із близьким оточенням, у яке входить і асистент дитини. Надалі це коло спілкування дитини повинно розширюватися, поступово включаючи нових людей. Роль асистента дитини в організації соціального життя здобувача освіти полягає в створенні умов для його успішного спілкування, як з однолітками так і з дорослими. Здобувач освіти з особливими освітніми потребами буде залучений у різні види відносин з оточуючими людьми: йому доведеться виконувати вказівки старших, брати участь в іграх з однолітками. Як і будь-якій дитині, у закладі освіти йому доведеться говорити й слухати, сидіти, ходити й бігати, орієнтуючись на поведінку інших дітей і дорослих.

Уводячи таку дитину в колектив однолітків, асистенту дитини необхідно враховувати його особливості:

- Якщо дитина за поведінкою сильно відрізняється від іншої групи, то бажано провести попередню бесіду з іншими дітьми класу. Потрібно сказати їм приблизно наступне: «Діти, з вами разом буде вчитися новий товариш, його звати.... Коли він прийде в клас, ви побачите, що йому важко... (усидіти на місці, запам'ятовувати матеріал, легко спілкуватися з іншими, відповідати на запитання тощо). Але він буде намагатися й згодом навчиться це робити краще. Поставтеся до нього з терпінням і розумінням. Ви можете йому допомагати. Це буде дуже гарним вчинком».
- Якщо дитина сильно відрізняється за зовнішнім виглядом (наприклад, має травму, або парез нижніх кінцівок), то дітям слід розповісти про те, чому вона не може ходити. Розповідати потрібно спокійним голосом, без зайвих подробиць.
- Якщо дитина за своєю поведінкою (і зовнішнім виглядом) не сильно відрізняється від інших, то необхідності у проведенні спеціальних бесід немає. Виникаючі проблеми можуть вирішуватися у звичайному режимі.

Цілком можливо, що діти запитують, чому з одним з них сидить ще один дорослий. На це можна відповісти: «Я допомагаю ... писати, їй поки важко самотійно писати». Згодом, коли діти краще пізнають один одного, гострота питань про несхожість їх однокласника звичайно спадає. Діти просто звикають і при відповідному контролі з боку дорослих намагаються допомагати своєму другові який випробовує складності в навчанні.

У класі, де вчиться дитина з особливими освітніми потребами, можна прийняти «Правила спілкування», наприклад:

1. Я вмю слухати.
2. Я вмю чекати.
3. Я можу допомогти, коли мене просять.

4. Якщо я не можу домовитися з товаришем про щось то, я попрошу допомогти старшого.

5. Якщо я не можу допомогти сам, то можу попросити про допомогу товариша або дорослого.

Активна участь дітей класу в складанні правил спільної роботи – запорука того, що ці правила будуть сприйняті дітьми серйозно й здобувачі освіти почнуть їм слідувати. Надалі «Правила спілкування» можна буде доповнювати й уточнювати.

Нерідко діти, дивлячись на те, що їхній однокласник сильно відрізняється від інших дітей, самі не прагнуть із ним спілкуватися. У цьому випадку асистенту дитини необхідно, особливо спочатку, долучати дітей у спільні ігри, роблячи акцент на тому, що діти можуть допомогти своєму однокласникові, навчити його гратися в їхні ігри. Усвідомлення дітьми факту допомоги їх одноліткові буде для них дуже гарним стимулом, щоб почати з ним спілкування.

Поступове залучення дітей до підтримки їх «особливого» однолітка – необхідна умова успішного введення дитини з особливими освітніми потребами в дитячий колектив. Залучення однокласників до допомоги здобувачу освіти із особливими освітніми потребами є найважливішим моментом у процесі розвитку самостійності цієї дитини. Якщо сусід по парті може в чомусь допомогти дитині замість асистента дитини – це чудово. Щоб допомога з боку однокласників була можлива, на початку асистент дитини (або вчитель) показує їм, як її можна здійснити. Наприклад, коли вчитель говорить: «Діти, відкрийте підручники на двадцятій сторінці», асистент дитини просить здобувача освіти, що сидить поруч із дитиною з особливими освітніми потребами, допомогти підопічному відкрити підручник: «Допоможи, будь ласка, ... відкрити підручник у потрібному місці. Спасибі!» Згодом асистент дитини усе менше й менше «втручається» у процес допомоги.

Батьки здобувача освіти з особливими освітніми потребами – додатковий ресурс команди дорослих. Батьки такої дитини можуть стати активними помічниками в роботі фахівців з їхньою дитиною у закладі освіти. У батьків і дитини з'являється важлива тема для розмов – життя у закладі освіти. Обговорення цієї теми повинне носити позитивний перспективний характер.

Тому що асистент дитини перебуває в близькому спілкуванні з дитиною (як під час уроку, так і на перервах), він може надати повну картину життя свого

підопічного. Асистент дитини може інформувати батьків про успіхи дитини усно, а може запропонувати їм свої записи в щоденнику спостереження. Необхідно розповідати батькам і про труднощі, про те, яким чином їх вдалося подолати. Асистент дитини також може запитати батьків про те, як дитина справляється з домашніми завданнями та чи виникають в неї проблеми у зв'язку з цим, надавати рекомендації.

Батьки дитини з особливими освітніми потребами можуть переживати двоякі почуття: з одного боку – радість від того, що їхня дитина ходить до обраного закладу освіти без обмежень та сегрегації, а з іншої сторони – тривогу, чи зможе їхня дитина вписатися в рамки навчання у цьому закладі освіти?

Асистент дитини допомагає батькам дитини з особливими освітніми потребами: налагодити продуктивний діалог із учителем, зрозуміти причини поведінки дитини в конфліктних ситуаціях, упоратися із тривогою, сумнівами, навчитися співвідносити очікуваний успіх навчання з реальними можливостями дитини, радіти навіть незначним успіхам.

У випадку, коли батьки готові активно співпрацювати, але не знають як, необхідно на початку року (а краще до початку занять у закладі освіти) зустрітися всім «сторонам»: учителю, асистенту вчителя, асистенту дитини та батькам. На зустрічі необхідно познайомитися, обговорити загальні організаційні моменти (кількість уроків, розклад дзвінків, знаходження місць загального користування тощо).

На зустрічі з батьками необхідно обговорити дотримання режимних моментів і правила життя закладу освіти, періодичність зустрічей з фахівцями, що супроводжують дитину, рекомендації щодо індивідуального освітнього маршруту дитини.

Батьки повинні бути в курсі того, що:

- асистент дитини буде виходити з дитиною із класної кімнати в інше приміщення (ігрову кімнату, де дитина зможе відпочити, заспокоїтися тощо);
- одні уроки будуть тимчасово замінятися іншими (наприклад, замість іноземної мови асистент учителя проведе індивідуальний додатковий урок з математики).

Найчастіше не стільки дитина не може бути самостійною, оскільки дорослі не можуть дати їй можливість бути самостійною. У процесі формування самостійності здобувача освіти на думку практиків (Рогоза Н. В., Савчук О. А.) для дитини з особливими освітніми потребами первинною є соціалізація, тобто вписування в рамки соціального середовища, а навчання – іде за цим. Матеріал, який вона не встигнула зрозуміти під час уроку, можна надолужити у процесі індивідуальних занять. Буває й така ситуація, коли дитина з особливими освітніми потребами за рівнем розвитку певних вмінь випереджає однолітків.

Перебуваючи в закладі освіти, дитина залучена в різні види діяльності. Але якщо звичайна дитина може займатися одночасно двома й більше видами діяльності, наприклад, сидіти поруч із іншим здобувачем освіти (комунікація) і виконувати завдання вчителя (навчання), то дитина з особливими освітніми потребами нерідко так не може.

Тому одне з перших і постійно розв'язуваних завдань асистента дитини – визначення можливостей підопічного. Під можливостями ми розуміємо здатність дитини висидіти урок повністю, відповістити на запитання учителя, утримувати увагу певний час, самостійно писати тощо. Швидше за все, на початку навчання дитина не зможе робити деякі речі одночасно, наприклад, спокійно сидіти за однією партою з однокласником, не відволікаючись на нього, і слухати учителя. Надалі потрібно прагнути до сполучення цих видів діяльності. Визначення того, що в кожний конкретний момент важливіше (комунікація або навчання), дозволяє просуватися швидше.

Важливо, щоб поставлена педагогічним колективом мета не була абстрактною: наприклад, включення дитини з особливими освітніми потребами в освітній процес. Краще, якщо мета буде більш вузькою, але конкретною: приміром, адаптація дитини до освітнього середовища класу під час уроку або (якщо таких проблем з адаптацією в неї немає, а є складності в пізнавальній сфері) розвиток пізнавальної сфери дитини при фронтальному навчанні в класі. Більш вузько сформульована мета виявить і більш чіткі завдання: утримання уваги на занятті під час пояснення вчителя, розвиток навички самостійного письма, розвиток уміння вести діалог з однокласниками тощо.

Зона найближчого розвитку дитини формує майбутню мету роботи на наступному етапі. Варіанти: розвиток уміння приймати участь в колективній грі (після освоєння етапу ігор у парі), оперування числами від 20 до 100 (після освоєння алгоритмів оперування числами від 1 до 20). Адже пізнавальні ресурси дитини постійно збільшуються. Чим активніше дитина залучена в освітній процес, тим більше шансів, що згодом вона зможе засвоїти те, чого раніше не могла.

Таким чином, творчий та активний характер навчальної діяльності здобувачів освіти з особливими освітніми потребами за активної участі асистента дитини під керівництвом вчителя значною мірою мобілізує індивідуальні можливості дітей з особливими освітніми потребами, стимулює до засвоєння відповідних знань та вмінь, виправлення власних помилок, опанування навичками спілкування. Саме це переконує нас у значній ролі інклюзивного навчання та значної ролі асистента дитини у цьому процесі, як засобу соціально-трудової реабілітації цієї категорії дітей, що є запорукою їхньої подальшої інтеграції у суспільні відносини.

Список літератури

1. Навчально-методичний посібник «Асистент вчителя у закладі загальної середньої освіти з інклюзивною формою навчання» Колупаєва А. А., Коваль Л. В., Компанець Н. М., Квітка Н. О., Лапін А. В. Асистент вчителя у закладі загальної середньої освіти з інклюзивною формою навчання: навчально-методичний - Харків : Видавництво «Ранок», 2019. - 216 с.
2. Програмно- методичний комплект «Професійне співробітництво в інклюзивному навчальному закладі» Колупаєва А.А., Данілавичюте Е.А., Литовченко С.В. Професійне співробітництво в інклюзивному навчальному

закладі: навчально- методичний посібник. - К.: Видавнича група «А.С.К.», 2012. - 197 с. - (Серія «Інклюзивна освіта»).

3. Таранченко О.М. Діти з особливими потребами в загальноосвітнім у просторі: початкова ланка. Путівник для педагогів: Навчально-методичний посібник. - Київ, 2010.-96 с.- (Серія «Інклюзивна освіта»).

4. Warming H. Inclusive discourses in early childhood education? (Roskilde University, Danmark).

ВИМОГИ ДО ОПРИЛЮДНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Омецінська Ірина Ярославівна,

к.е.н., доцент
Західноукраїнський національний університет

Фаріон Володимир Ярославович,

к.е.н., доцент
Західноукраїнський національний університет

Наукова громадськість має бути ознайомленою з результатами дисертаційних робіт молодих науковців. Тому до захисту дисертацій допускаються здобувачі, які опублікували свої наукові доробки в наукових журналах, монографіях, у збірниках матеріалів міжнародних і всеукраїнських наукових та науково-практичних конференцій, круглих столів. Щоб з результатами дослідження могло ознайомитись широке коло науковців, Міністерство освіти і науки та Кабінет Міністрів України формують вимоги до оприлюднення результатів дослідження.

Вимоги до опублікування результатів дисертаційного дослідження на здобуття ступеня доктора філософії періодично змінюються у зв'язку з розвитком інформаційних технологій, глобалізаційними процесами в освіті тощо. Так в ранішедіючому тимчасовому порядку присудження ступеня доктора філософії, який був затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167, зазначалося, що основні наукові результати дисертації повинні бути висвітлені не менше ніж у трьох наукових публікаціях, які розкривають основний зміст дисертації, серед яких: не менше однієї статті в періодичних наукових виданнях інших держав (до такої публікації могла прирівнюватися публікація у виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus); статті в наукових виданнях фахових виданнях України, яким присвоєно категорію «Б» (одну статтю можна було замінити монографією або розділом у монографії).

З січня 2022 р. вимоги до оприлюднення результатів досліджень зазнали суттєвих змін. Так, відповідно до Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії від 12 січня 2022 р. № 44 здобувачі ступеня доктора філософії повинні мати не менше трьох публікацій, до яких зараховуються: 1) статті у наукових фахових виданнях України, 2) статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus; 3) не більше одного патенту на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу; 4) одноосібні монографії або одноосібні розділи у колективних монографіях [1].

Серед суттєвих змін у вимогах до публікацій здобувачів можна віднести:

- відсутність чіткої вимоги про обов'язковість відображення досліджень у періодичних наукових виданнях інших держав;
- якщо у публікації є троє і більше співавторів, то вона буде зарахована лише як 0,5 публікації;
- монографія або розділ у ній можуть бути зараховані лише у випадку, якщо вони написані здобувачем одноосібно;
- не враховуються публікації у виданнях держави, визнаної Верховною Радою України державою-агресором.

Зазначені зміни є позитивними. Проте, вважаємо, що доцільно залишити норму про обов'язкову наявність у здобувачів однієї публікації в періодичних наукових виданнях інших держав. Це дозволило б здобувачеві представити свої наукові дослідження іноземним науковцям, більш детально ознайомитися з зарубіжними виданнями, їх вимогами до публікацій, рейтингом наукових журналів. Представлення результатів дисертаційного дослідження в виданнях інших країн посилює навички аспіранта щодо презентації власного наукового дослідження, в тому числі із застосування різних форм новітніх інформаційних технологій.

Крім того, на нашу думку, апробація результатів наукових досліджень має бути більш ширшою, аніж публікація в наукових журналах. Так, в наукових джерелах представлено такі види апробації: «проведення бесід з представниками наукового середовища; рецензування роботи авторитетними вченими чи організаціями; складання та направлення громадським та державним органам записок-пропозицій; публікації в рецензованих журналах; виголошення доповідей в рамках наукових конференцій» [2]. Тому в Порядку присудження ступеня доктора філософії [1] доцільно було б прописати вимоги до апробації результатів дисертації у практичній діяльності (представлення в подальшому довідок про впровадження), на науково-практичних конференціях, конгресах, симпозіумах тощо. Це збільшило б сферу поширення результатів наукових досліджень.

Слід відмітити що різні галузі знань мають різні можливості в оприлюдненні результатів дослідження, зокрема різниця є в кількостях фахових журналів та видань, що індексуються у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus, кількостях науковців та наукових шкіл в певній галузі. Тому, як вірно зазначає Покляцький С.А. [3, с. 37], порівнювати індекси, відслідковувати цитування у представників різних галузей знань не завжди є коректним. Це можна врахувати і при встановленні вимог до оприлюднення результатів дисертаційних досліджень.

Реалізація вищевказаних пропозицій, а також врахування потреб реального часу в наукових здобутках, позитивних норм, апробованих практикою, сприяють формуванню таких вимог до оприлюднення результатів досліджень, які забезпечуватимуть ґрунтовне ознайомлення наукової громадськості з сучасними науковими дослідженнями в різних галузях знань та сприятимуть розвитку науки і освіти в Україні, що так важливо в сучасних реаліях.

Список літератури

1. Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF#Text>
2. Апробація результатів дисертації – що та як? URL: <https://dgs.org.ua/uk/aprobacziya-rezultativ-disertaczi%D1%97-shho-ta-yak/>
3. Покляцький С.А. Аспірантура: питання реформи відкрите. *Підготовка докторів філософії (PhD) в умовах реформування вищої освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Запоріжжя, 5-6 жовтня 2017 р.)*. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2017. С. 31-38.

КОНЦЕПЦІЯ МОВНОЇ ОСВІТИ І МОВЛЕННЄВОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ У ПЕДАГОГІЧНІЙ СПАДЩИНІ С. Ф. РУСОВОЇ

Сопова Дана Олегівна,
доктор філософії,
викладач циклової комісії з педагогічної освіти,
Фаховий коледж «Універсум»
Київський університет імені Бориса Грінченка

Педагогічна спадщина Софії Федорівни Русової є беззаперечно важливим надбанням для всіх, хто сьогодні опікується питаннями дошкільної педагогіки. Значущою є проблема розвитку мовлення дитини, яка вірно, без перешкод і креативно використовує мову в різних ситуаціях життя для реалізації власних лінгвістичних завдань.

Софія Русова окреслила мету та завдання розвитку мови дітей передшкільного віку та описала шлях, з допомогою якого легше досягти розвитку мовлення дитини передшкільного віку, зробити її зрозумілою, правильною, добросчесною, бо вона – креативний інструмент, за допомогою якого виховується емоційне, духовне, моральне, етичне та естетичне сприйняття світу. Педагогиня у своїх роботах пропагує дієве застосування активних способів навчання, що провокують не лише відтворення мовних зразків, а й створення власних висловлювань, які є відповідними мовленнєвій ситуації.

У педагогічних наробках дослідниці можна знайти корисні методичні рекомендації стосовно розвитку усіх сторін мови: граматичної правильності мовлення і розвитку зв'язного мовлення, лексики, звукової культури мовлення. Софія Федорівна у лексичній роботі наголошує на формуванні і збагаченні словника дітей передшкільного віку, здатності правильно і коректно застосовувати слова в конкретних ситуаціях комунікування, зазначає, що дітей необхідно вмотивовувати до висловлення своїх думок і позицій, до побудови чловесних конструкцій, своїх перших розповідей. Педагогиня постійно робила акцент на тому, що у дітей різними способами треба вмотивовувати шукати потрібні слова, зручні словесні конструкції для вираження думок, почуттів, вражень. Також, що є не менш значущим у лексичній роботі вихователь ЗДО повинен контролювати, щоб для дитини слова мали реальне значення і навчалися з такими реальними уявленнями, які відповідають досвіду маляти [1].

Софія Федорівна виділяла це положення у книзі «Навчання мови». Вихователь має досконало володіти українською літературною мовою, також розумітися на діалектах місцевості, де він здійснює свою професійну діяльність. Видатна дослідниця пропагувала ідею, що у діалектах зосереджений менталітет нації, її філологічний “код” – неповторна краса, образність, її унікальний фольклор, з яким варто рахуватися лише як з діалектом, як місцевою мовою, з якою в літературній мові треба боротися. Педагогиня говорить, що діти передшкільного

віку послуговуються діалектами, за допомогою них вони проявляють свої враження та почуття.

Зазначимо, що уваги заслуговують важливі поради Софії Федорівни стосовно корегування граматичних помилок дитини передшкільного віку. Русова зазначає, що з дитиною необхідно багато говорити, вмотивовувати її на конструктивні розмови, в яких вона говорить своїми словесними конструкціями, допускає граматичних похибок, але ці похибки не треба коригувати в цей самий момент, бо вона більше не захоче без перешкод висловлювати свої думки. Відома педагогиня порушує надважливе питання: яким чином вірно розвивати мовлення дитини, чи спонукати її до повної волі будувати словосполучення та речення, словесні конструкції, чи ставити вимоги перед дитиною передшкільного віку і вмотивовувати її до вживання “штучної” мови [2].

Важливого значення Софія Федорівна надавала вивченню дітьми передшкільного віку рідної мови, через те, що малюк в більшості наслідує саме звуки мовлення, наголоси, тому головним виступає той факт, щоб її оточували дорослі, які володіють грамотною українською літературною мовою. На думку педагогині, найкращим засобом вивчення дітьми правильної літературної мови є розповіді, читання літературних творів, бесіди. Вихователь закладу дошкільної освіти має уміти не лише правильно говорити, а й мати змогу проінтонувати, щоб найкраще передати емоції героїв, висловити свою позицію стосовно їхніх дій. Також видатна педагогиня наголошувала на цінності казкової добірки, оповідань та інших фольклорних жанрів, які є орієнтованими на вік дітей, їх інтереси, були б із різним напрямком: морально-життєві, біологічно-реальні і естетично-фантастичні. Книги мають бути викладені простою мовою, наближені до досвіду дитини, носити етичний повчальний зміст, що допоможе дітям знайти свій орієнтир. Софія Федорівна пропонувала для вивчення такі казки, як «Ріпка», «Рукавичка» використовувати для театралізацій та сюжетно-рольових ігор, завдяки яким дитина вивчає свої висловлювання і тим сильно збагачує свій вокабуляр правильними літературними сентенціями, або діти передшкільного віку самотужки за кожного персонажа озвучують власними голосами, що мотивує в них вербальну креативність, вміння підбирати слова, які пасують для кожної ситуації, для кожного персонажа. Русова вважала, що спочатку у дитини передшкільного віку розвиваються органи чуття, а вже потім іде розвиток мислення. Видатна педагогиня пропагує ідею стосовно того факту, що інстинкт наслідування є інструментом розвитку мислення й органів чуття. Через позитивне наслідування дитина передшкільного віку ліпше розвивається розумово, естетично, морально, фізично, а також виражає своє відношення про оточуючий світ за допомогою акварелі та гуаші, пластиліну, театралізації. На думку Софії Федорівни, цікавість дітей передшкільного віку є головною основою, на якій формується освітній процес. В цей самий час окрім зацікавленості, освіті сприяють також позитивне наслідування, креативність і мовлення. Науковець стверджувала, що навчання носить позитивний характер, якщо дитина сприймає навчальний матеріал, запам'ятовує і якщо в дитини добре розвинене уявлення. Через те, що мовлення є процесом інтелектуальним, воно залежить від розвитку розуму дитини. Через мовлення особистість не тільки

висловлює свою позицію, а й надає їй необхідної форми. Русова радить, щоб батьки ставились з особливою увагою до мовленнєвого розвитку своєї дитини. Науковиця рекомендує послуговуватись в педагогічній роботі словесною народною творчістю, фольклором, які є найкращим матеріалом для літературної освіти дітей.

Мовлення дитини рекомендує збагачувати за допомогою складання нею розповідей з досвіду з власного життя, через що дитина передшкільного віку вчиться правильно формулювати власне висловлювання. Слухаючи розповіді батьків, родичів та вихователів, дитина передшкільного віку збільшує свій вокабулярний запас, надає своїй мові нових висловлювань. Педагогиня надавала важливого значення індивідуальному навчанню дітей передшкільного віку, наголошувала на тому факті, що діти на Україні дуже вразливі, ніжні, тому до них треба підходити обережно, ласкаво привернути їх до себе, висловити повагою до їх неповторності, треба вмотивувати та викликати їх інтерес, тоді й проявиться талант дітей. На її думку, закладам дошкільної освіти зайвими є сталі програми, які є обов'язковими до виконання, бо заняття повинні бути суголосними сучасному інтересові і настроєві дітей. Русова рекомендувала по максимуму послуговуватися українськими народними іграми, які насичені образними висловлюваннями, порівняннями, пестливими закінченнями. Ідея тематичної організації навчальної діяльності дітей передшкільного віку збереглася донині в роботі сучасних закладів дошкільної освіти [3].

Отже, познайомившись з педагогічною спадщиною Софії Русової, можна зробити висновки, що її думки стосовно мовленнєвого розвитку дітей передшкільного віку суголосні з тими, які закладені у Базовому компоненті дошкільної освіти, державній базовій програмі “Дитина”. Її педагогічна концепція навчання дітей рідної мови є великим скарбом для української дошкільної лінгводидактики.

Список літератури:

1. Доркену А.М., Лога Т.В. (2010) Софія Русова – педагог, державний діяч, просвітитель: до 155-річчя від дня народження : біобібліогр. покажч. За наук. ред. П. І. Рогова, А. М. Доркену; наук. консультант, авт. вступ. ст. Є. І. Коваленко. Київ, Серія “Видатні педагоги світу”.175 с
2. Богуш А.М. (2005) Дошкільна лінгводидактика. Хрестоматія. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Упорядник А.М. Богуш. Частина I та II. Київ: Видавничий дім: «Слово». 720 с
3. Богуш А.М. (2009) Наукова школа академіка Алли Богуш. Монографія. Упорядник і загальна ред. А.М.Богуш. Київ: Видавн. Дім «слово». 528 с

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ УЧНІВ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ТКАНИНИ

Федорова Ольга Василівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Федорова Олена Олександрівна

магістрантка спеціальності «Середня освіта:
трудове навчання та технології»
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Людина розвивається фізично й духовно лише в праці. Без праці вона деградує. Будь-які способи уникнути продуктивної праці призводять до негараздів як для особистості, так і для суспільства.

Технологічна освіта школярів – це процес залучення їх до різноманітних педагогічно організованих видів суспільно корисної праці з метою передавання їм певного виробничого досвіду, розвитку в них творчого практичного мислення, працьовитості й свідомості людини праці.

Виготовлення матеріального продукту (швейних виробів) сприймається як сума технологічних процесів, вкладених у формування естетичних і утилітарних функцій.

Однією з основних методів, стимулюючих процес навчання, є залучення здобувачів освіти до активної сфери діяльності від ескізу до готового виробу й до виконання творчих проектів [1, с.18].

Виготовлення швейних виробів проводиться у певній послідовності за схемою: ескіз – конструкція – технологія – готовий виріб. Зміст курсу визначається такими розділами: матеріалознавство, робота на швейній машині, конструювання та моделювання, технологія виготовлення жіночого одягу, словник моди.

Учні на заняттях повинні отримати знання, опанувати навички, вміння за даними розділами для застосування в дослідницькій діяльності, при виконанні творчих проектів.

З практичної сторони кожен учень має бути учасником всіх видів діяльності, побувавши протягом навчального процесу у ролі художника-модельєра, конструктора, технолога, оператора швейного виробництва, демонстратора одягу, що створює основу, фундамент для подальшої професійної підготовки [1, с.21].

Головні вимоги до уроку технології обробки тканини:

1) чіткість та ясність основних навчально-виховних цілей при проведенні заняття;

2) правильний підбір навчального матеріалу для уроку загалом та кожної його частини (виклад та закріплення теоретичного матеріалу, організація практичної роботи учня тощо). Матеріал підбирається з цілей і теми уроку, рівня

попередньої підготовки учнів. Для організації практичної роботи на уроці дуже важливим є підбір об'єктів праці, тобто виробів, які виготовляють учні, вибір швейних виробів та розробка технологічного процесу їх обробки;

3) вибір найбільш доцільних методів навчання кожному за етапу уроку, у своїй враховуються мети, специфіка навчального матеріалу, рівень підготовки учнів, матеріальне оснащення, досвід самого вчителя;

4) організаційна чіткість уроку: своєчасне початок та закінчення, розподіл часу на кожен етап тощо;

5) досягнення цілей уроку, засвоєння навчального матеріалу всіма учнями, виконання розвиваючої та виховної функції уроку.

Основною формою організації навчального процесу з технології обробки тканини є здвоєний урок. Заняття з обробки тканини мають практичне спрямування, тому тип уроків з технології обробки тканини є комбінованими. На таких уроках поєднуються елементи теоретичних і практичних занять. Комбінований урок створює необхідні передумови до виконання практичних робіт.

Завданням таких уроків - дати учням певний обсяг технічних відомостей щодо практичної роботи. Протягом практичної частини уроку (50% змісту уроку) вони мають освоїти робочі прийоми виконання технологічних операцій, оволодіти вміннями та навичками[1, с.36].

Практична робота формує в учнів технологічну культуру та самостійність у творчій роботі.

Вчитель має чітко планувати вивчення теоретичного матеріалу, узгоджуючи його з практичними роботами, що необхідно для усвідомленого виконання учнями творчих проектів.

Перш ніж приступати до практичних робіт, учні повинні засвоїти ряд теоретичних відомостей: про властивості матеріалів та способи їх обробки, про роботу на швейній машині, про санітарно-гігієнічні вимоги та правила безпеки тощо, без знання яких виконувати роботу не можна відповідно із технологічними вимогами. При вивченні теоретичного матеріалу з предмета необхідно зберігати його систему та логіку.

Одними з найбільш широко застосовуваних методів при проведенні уроків є пояснення та розповідь.

При поясненні теоретичні відомості даються в процесі ознайомлення з новим матеріалом по розділах курсу, перед виконанням практичних робіт, для проведення трудових операцій. Застосовуються наочні посібники: плакати, креслення, журнали мод, зразки поузлової обробки швів, деталей і швейних вузлів, колекція готових моделей одягу, підручники, і навіть замальовки на дошці[2, с.13].

Розповідь використовується для викладу матеріалу з історії костюма, напрямів моди, народного російського костюма, прикладного мистецтва, індивідуального стилю тощо. буд. Для ілюстрації оповідання використовуються плакати, ілюстративний матеріал із книжок, журналів, відеофільми, діафільми, підручники, слайди[2, с.34].

Зібрана учнями інформація має бути використана при виконанні рефератів та творчих проектів на теми за напрямом цього курсу.

До творчої діяльності можна віднести роботу з журналами мод, самостійну роботу зі збирання інформації з історії костюма, моди, художнього конструювання моделей одягу, декоративно-ужиткових робіт, а також виконання творчих проектів відповідно до їх обраних тем і об'єктів.

У початковий період навчального процесу для освоєння робочих прийомів, трудових операцій з виготовлення швейних виробів та викрійок, побудови креслень застосовується фронтальна форма організації навчального процесу. Усі учні виконують однакові навчально-трудова завдання. Необхідною умовою організації фронтальної роботи є наявність відповідного матеріалу, інструментів і устаткування всієї групи, і контроль здійснюється вчителем одночасно їх усіх.

У період розроблення та виконання творчих проектів застосовується індивідуальна форма організації навчального процесу. Учні виготовляють різні види швейних виробів: моделі одягу різного призначення, декоративно-ужиткові роботи, що створюють затишок у будинку [2, с.51].

Чітке виконання індивідуальних робіт забезпечує зошит «Творчий проект з технології обробки тканини», який дає можливість для самостійної діяльності учнів за необхідної консультації з боку вчителя, який коригує та спрямовує творчу роботу відповідно до естетичних технологічних вимог.

Планування - основа правильної організації навчально-виховного процесу. За допомогою плану визначається логічна послідовність вивчення програмних тем та навчального матеріалу всередині кожної з них, намічається обсяг теоретичних відомостей та практичних робіт, а також відповідні форми та методи навчання. У ньому знаходять відображення об'єкти праці, навчально-наочні посібники, технічні засоби навчання та роздатковий матеріал, що використовується у навчальному процесі.

Вчитель планує як свою роботу, так і діяльність учнів, без чого неможлива наукова організація процесу навчання. За потреби спільно виготовляються креслення, плакати, таблиці, альбоми із зразками повузлового оброблення швейних виробів, колекція моделей одягу для підлітків, сучасного напрямку молодіжної моди тощо.

Календарно-тематичний план складається на певну кількість навчальних годин. Бажано складати плани-конспекти уроків відповідно до певних вимог.

Контроль знань учнів нерозривно пов'язаний з формою організації занять і методами проведення процесу навчання.

Контрольно-перевірочні уроки мають на меті отримання даних про рівень технологічної підготовки учнів, ступінь міцності засвоєння ними технічних знань, умінь, навичок. Ці уроки зазвичай проводяться наприкінці кожного розділу у різній формі (картки-завдання, контрольні питання-тести, міні-захист).

Якісно організований, систематичний контроль теоретичних знань та практичних умінь учнів сприяє підвищенню рівня навчання та виховання, дисциплінує.

Захист творчого проекту реально відображає ступінь засвоєння навчального матеріалу та показує всі етапи розробки та виконання творчої роботи [3, с.28].

Для успішного досягнення цілей вивчення розділу необхідно керуватись наступними принципами навчання:

1. Принцип наочності.

Суть принципу полягає в побудові навчального процесу зі спиранням на чутливо-моральний досвід. На уроках з технології обробки тканини використовується багато засобів наочності: барвисті плакати із зображенням готових виробів, схеми і технологічні карти, які докладно описують хід роботи. На уроці з вивчення даного розділу обов'язково присутня демонстрація вчителем прийомів праці: способи пришивання, технологія виконання швів, обробка країв на тканині, що осипається та ін. [3, с. 61].

2. Принцип систематичності і послідовності.

Його суть полягає у вивченні навчального матеріалу в послідовності, що відображує логіку науки, процесу, формування технічних навичок. Спочатку вивчаються види швів, потім – способи їх виконання, способи пришивання, і лише потім правила догляду за виробами. Обов'язковим є повторення матеріалу, який був пройдений на попередньому занятті [3, с. 84].

3. Принцип доступності і посильності.

Навчальний матеріал за своїм обсягом науковості і глибині повинен відповідати посильним можливостям учнів, а практичні заняття повинні виконуватись виходячи з рівня трудової і фізичної підготовки учнів. В 5-му класі учнів можуть освоїти великий за обсягом навчальний матеріал. Але не можна не пам'ятати про вибірковість уваги дитини. Необхідно таким чином організувати навчальну діяльність, щоб у дитини не було бажання відволікатись на інші справи. Цікава справа, цікавий урок здатні так захопити дітей, що вони із захопленням працюють досить тривалий час [3, с. 98].

4. Принцип свідомої і активної участі учнів у процесі навчання.

Цей принцип означає ясне розуміння учнями конкретних цілей роботи, усвідомлення ними явищ і факторів, вміння застосовувати знання на практиці. Активність учнів передбачає їх прагнення до оволодіння знаннями, до розвитку самостійності. Для реалізації цього принципу не потрібні особливі зусилля, оскільки з психології відомо, що з загальним зростанням свідомого ставлення до дійсності у підлітків помітно зміцнюється свідоме ставлення до навчання. У своїй навчальній діяльності вони поступово переходять на новий, більш високий рівень, пов'язаний з новим ставленням до справжніх, глибоких знань, які набувають особистісного змісту [3, с. 108].

5. Принцип оперативності знань учнів.

Учні повинні планомірно і свідомо використовувати набуті знання, а це вимагає від них якомога більш повної самостійності мислення і діяльності.

Цей принцип реалізується коли учень самостійно вирішує задачу, яка є відмінною від тих, які вже розв'язував. Наприклад, виконання ескізів костюму, сукні, блузки або особисто придумати і намалювати [3, с. 114].

6. Принцип науковості.

Сутність його полягає в тому, що учні повинні оволодівати науковими знаннями. Реалізація цього принципу є можливою при використанні правильної

термінології (назви швів); ознайомлення учнів з історією розвитку обробки тканини [3, с. 121].

7. Принцип міцності знань учнів. Суть його полягає в гарному засвоєнні і набутті вмінь і навичок. Реалізується крізь закріплення і регулярне повторення вивченого (опитування з нового матеріалу; з матеріалу, пройденому на попередньому занятті). Запам'ятовування матеріалу в підлітковому віці є усвідомленим. Це пов'язано з особливістю пам'яті, яка в цьому віці набуває характеру організованого, регульованого і керованого процесу [3, с. 130].

8. Принцип зв'язку теорії з практикою. Передбачається співвідношення теорії і практики в самому процесі навчання. В трудовому навчанні теоретичний матеріал нерозривно пов'язаний з практичною роботою. Під час вивчення розділу «Технологія обробки тканини» після отримання теоретичних знань учні відразу розпочинають до застосування їх на практиці (кожне заняття містить теоретичні відомості та практичну роботу) [3, с. 141].

Під час підготовки до занять, вчитель повинен ретельно проміркувати міжпредметні зв'язки та вміло розкривати їх у процесі навчання.

Розглядаючи міжпредметні зв'язки у вивченні даного розділу можна виокремити малювання. Зв'язок з малюванням є очевидним: розробка ескізів, добір кольорів для створення композиції, художній погляд на оформлення вибору. Також розділ «Технологія обробки тканини» пов'язаний з історією (відомості з історії одягу і т.д.), математикою (розрахунок витрат матеріалу, побудова схем, геометричні фігури).

До внутрішньо-предметних зв'язків можна віднести зв'язок з матеріалознавством (властивості різноманітних тканин). З технологією обробки тканини (обробка країв виробу, оздоблення виробу).

Зміст даного розділу надає широкі можливості реалізації виховного компоненту технологічної підготовки школярів. Технологія обробки тканини надає унікальну можливість поєднати трудову підготовку з естетичним вихованням, без якого неможливо досягти високої культури праці. Виготовлення власними руками гарних і потрібних предметів викликає підвищений інтерес до роботи та приносить задоволення результатами праці, збуджує бажання до наступної діяльності. Саме тому програма пропонує вести навчання трудовим навичкам у нерозривному зв'язку з технологією обробки тканини.

Список літератури

1. Книга вчителя трудового навчання: Довідкове методичне видання/ упоряд. С.М. Дятленко.- Вид. 2-ге, доповнене.- Харків: ГОРСІНГ ПЛЮС, 2006.- 464с.
2. Мадзігон В.М., Левченко Г.Є, Денисенко Л.В. та ін. Трудове навчання 5-9 класи: Програми для загальноосвітніх навчальних закладів.-К.: Шкільний світ, 2001.-311с.
3. Майорова І.Г. Трудове навчання в середній школі/ І.Г. Майорова.- Миколаїв: Просвітництво, 2013.- 200с.

MEDICAL INSURANCE: COMPARATIVE ANALYSIS OF RATINGS OF INSURANCE COMPANIES IN THE USA, EU AND UKRAINE

Krychkovska Aelita,
Ph.D., Associate Professor
Lviv Polytechnic National University

Parashchyn Zhanna,
Ph.D., Associate Professor
Lviv Polytechnic National University

Kurka Mariia,
Ph.D., Associate Professor
Lviv Polytechnic National University

Khomenko Olena,
Ph.D., Associate Professor
Lviv Medical Institute

Lubenetch Vira,
Professor, Head of the Department
of Technology Biological Active Substances
Pharmacy and Biotechnology
Lviv Polytechnic National University

Medical insurance is a type of service provided by an insurance company that has various packages of insurance services. And the system of insurance medicine is a modern health care system that receives payment for the services provided to the patient through the insurer. It is important that with compulsory state insurance all citizens of the country are insured, the insured can be citizens, employers, insurance funds, the state, the providers of services are medical and preventive institutions and an insurer (intermediary between the insurer and the provider of medical services) – insurance companies.

With the adoption of draft Law No. 5397 of July 27, 2022, which amends the Law of Ukraine "On the Privatization of State and Communal Property" [1,2], our research becomes especially relevant. Deputies of the Cabinet of Ministers of Ukraine voted for this draft law in the second reading and in fact with this document removed from the second part of the fourth article of the Law "On the Privatization of State and Communal Property" the clause prohibiting privatization of state health care institutions, including premises in which state health care institutions are located [1,2].

So, in general, these changes open the way to mass privatization of state hospitals and the final commercialization of medicine in Ukraine. Therefore, the study of the

health insurance market in Ukraine and especially intermediaries, namely insurance companies that provide health insurance services, became relevant.

For the purpose of comparative analysis, we also analyzed data on the functioning of insurance companies that provide health insurance services in the USA and the EU.

The largest health insurance companies in the United States offer a wide range of products, including individual and group health plans, Medicaid and Medicare insurance policies, as well as dental and vision programs as benefits [3].

Market share of largest health insurance companies

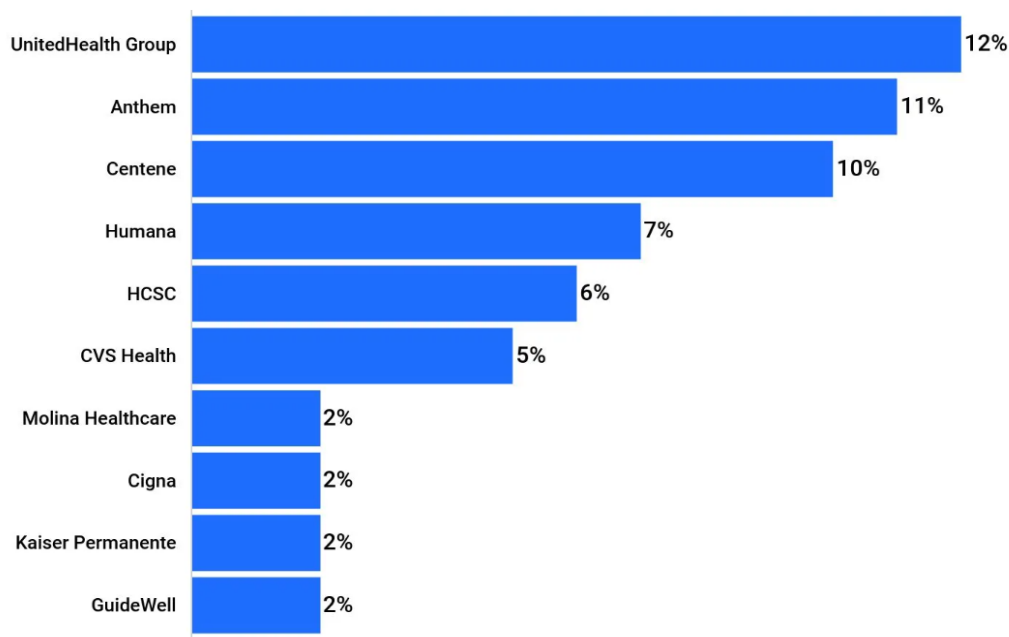


Figure 1. The largest medical insurance companies in the USA and their share of the insurance market.

The top five health insurance companies in the US are described in more detail below.

United Healthcare is a part of the United Health Group and is the largest health insurance company by the number of people (members of the company), also has a network of more than 1.3 million doctors and health professionals, which includes more than 6,500 hospitals. United Healthcare offers a variety of products from individual health insurance to comprehensive employer benefit plans for some of the largest corporations. Insurance policies can be purchased in all 50 states.

Anthem is the second largest health insurance provider with more than 45 million members. The company's commercial and business health care segment offers network-based health care for large and small businesses, individuals, and the Medicaid and Medicare markets.

Anthem is part of the Blue Cross Blue Shield Association. The company currently operates in California, Colorado, Connecticut, Georgia, Indiana, Kentucky, Missouri, Nevada, New Hampshire, New York, Ohio, Virginia and Wisconsin.

Aetna took over CVS Health Corp. in 2018. Aetna is founded in 1853, it is the third largest provider of health insurance and services by the number of members.

However, most of its members come from providing health insurance to employers and their employees in the private market.

Cigna is the fourth largest health insurance company in the United States and is headquartered in Bloomfield, Connecticut. Cigna offers health insurance and health services to companies around the world. In addition to corporate health insurance policies and the administration of these plans, Cigna also offers dental, vision, and Medicare/Medicaid benefits.

Cigna currently offers individual health insurance in 13 states: Arizona, Colorado, Florida, Georgia, Illinois, Kansas, Mississippi, Missouri, North Carolina, Pennsylvania, Tennessee, Utah, and Virginia.

Humana ranks fifth among insurance companies by size. Founded in 1961, it first sold long-term care insurance and later moved into selling health insurance policies. Humana is focused on serving the Medicare market, with either a Medicare Advantage or a supplemental plan (or both) available in every state.

The ranking of the leading life and health insurance companies in the EU by market value as of June 2022 is presented in Figure 2 [4].

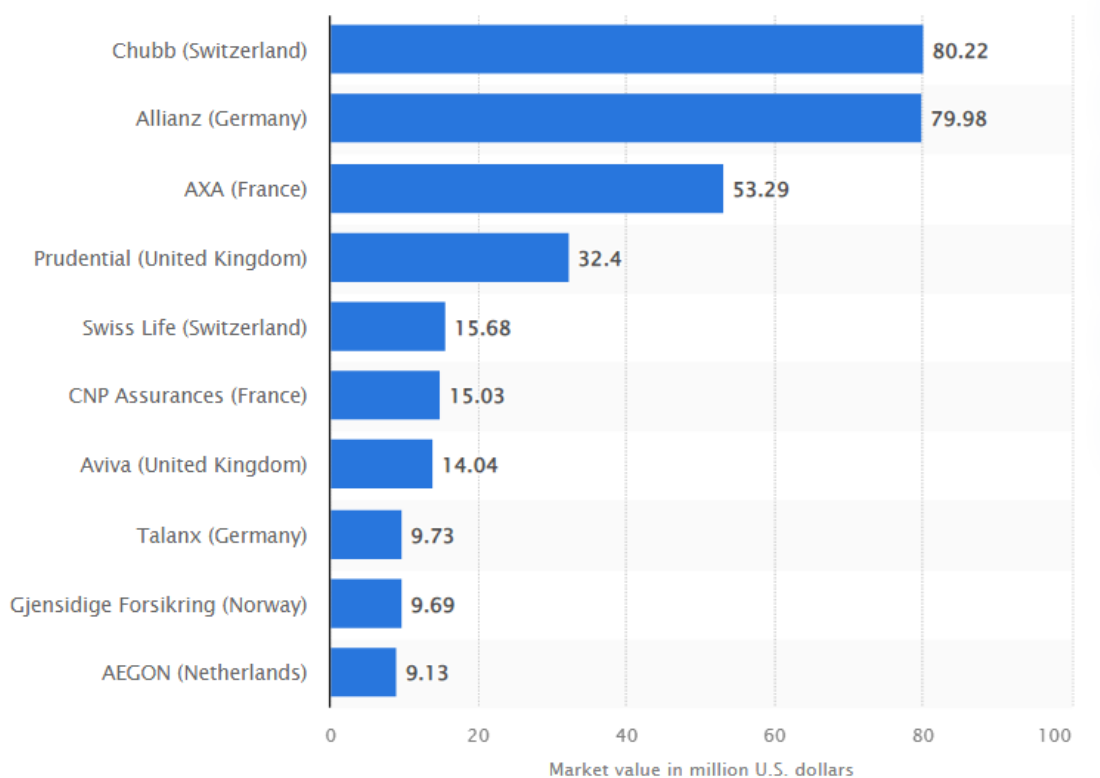


Figure 2. Top EU life and health insurance companies by market value as of June 2022 (US \$ billion).

The leading European life and health insurance companies by market capitalization in 2022 are presented in billion US dollars and characterized below.

As of June 2022, Chubb was the leading life and health insurer in Europe with a market value of just over US \$80 billion. The second largest European life and health insurance company with a market value of approximately US \$80 billion was the German insurance company Allianz.

Allianz and AXA were the largest European insurance companies by total assets.

Although the largest insurers came from Germany and France, the UK was still the largest insurance market. Great Britain is the largest insurance industry in Europe in terms of premiums.

The insurance market in Ukraine, despite the war started by the Russian Federation and, accordingly, the state of uncertainty and unpredictability, and possible force majeure situations, continues to function. We have collected a number of indicators regarding insurance companies. Table 1 presents the rating of insurance companies of Ukraine in the field of medical insurance on the 31st of March 2022 [5].

We collected and analyzed data on only the eight leading insurance companies by place in the rating, but the market of insurers is much wider and includes dozens of insurance companies, as well as insurance funds and individual trade unions and societies.

Continuation of Table 1

Rating of insurance companies of Ukraine in the field of medical insurance
(on 31.03.2022)

№	Name insurance company	Premium, thousand hryvnias	Payout, thousand hryvnias	The level of payments, in %
1	Uniqa	745 405,00	379 356,00	52,30
2	Providna	677 403,00	336 201,00	49,63
3	ARX	460 477,00	207 342,00	45,03
4	Alfa insurance	340 933,00	194 007,00	56,90
5	Insurance group «TAS»	187 855,00	109 597,00	58,34
6	Colonnade Ukraine	93 305,00	37 424,00	40,11
7	Universalna	72 951,00	44 177,00	60,56
8	Euroins Ukraine	64 436,00	22 150,00	34,38

The markets of health insurance service providers, namely insurance companies in the USA, EU, and Ukraine, were analyzed. It was established that during the transition of the healthcare system of Ukraine to the principles of insurance medicine, the market of policyholders, represented by insurance companies that provide services specifically for medical insurance, is stable and in satisfactory condition.

References:

1. The Verkhovna Rada of Ukraine adopted the Law specifying the types of objects of state ownership that are not subject to privatization / URL:<https://www.rada.gov.ua/news/razom/226091.html>
2. Privatization of state hospitals and nature reserves was allowed in Ukraine / URL: <https://varianty.lviv.ua/89977-v-ukraini-dozvolyly-pryvatyzatsiiu-derzhlikaren-ta-zapovidnykiv>
3. Value Penguin. Largest Health Insurance Companies of 2022 / URL: <https://www.valuepenguin.com/largest-health-insurance-companies>

4. Statista. Leading European life & health insurance companies by market cap 2022 / URL: <https://www.statista.com/statistics/780545/leading-life-health-insurance-companies-by-market-value-europe/>
5. Website of the Ministry of Finance. Insurance Medicine Medical insurance. Rating of insurance companies: health insurance 2022 / URL: <https://minfin.com.ua/ua/insurance/rating/medicine/2022-03-31/>

HISTORICAL FIGURES IN THE POEMS OF MAGTYMGULY PYRAGY AND THE PROBLEMS OF LITERARY TRANSLATION INTO RUSSIAN AND ENGLISH

Agayeva Oguljan Magtymgulyyevna

Student

Zhytomyr Ivan Franko State University

Agayeva Gulalek Magtymgulyyevna

Student

Zhytomyr Ivan Franko State University

Magtymguly was a great son of the Turkmen people, a wise poet and thinker. He was born in the village of Hajy Govshan in the Etrek River valley in 1727 or 1733. Magtymguly studied at the village school where his father, philosopher and poet Dovletmamed Azady, taught. As a child, Magtymguly began to read Persian and Arabic, aided by his father's home library. After leaving school he continued studying in other madrassas. The poet chose a pseudonym Pyragy (separated) as a mature poet and put this pseudonym at the end of each work as if he was referring to himself. He largely changed the Turkmen poetic language, bringing it closer to the vernacular [1].

The creative world of the wise poet amazed and continues to amaze people - readers who love literature, researchers of the history of Turkmen culture, linguists and literary scholars, including foreign ones. For, as S.V. Mikhalkov said, "he set his talent on restoring the aspiration of an ordinary man to happiness and justice in the word of poetry. By this he is close to the inhabitants of any country and any historical era, and that is why his poems are also needed by today's readers" [2].

According to E.E. Bertels, "Magtymguly's poems show that he travelled extensively and visited many cities and places that are now part of Uzbekistan, Kazakhstan, Tajikistan, Afghanistan, Azerbaijan, Iran and India" [3]. By acquiring a relatively good knowledge of the works of coryphaei of oriental science in madrasah, Magtymguly mastered certain disciplines and became acquainted with the works of classics of oriental poetry. That is why the names of dozens of personalities who left their mark in the field of literature and science, occupy a huge place in the poetic heritage of Magtymguly Pyragy.

The form and depth of the philosophical content of Magtymguly's poetry is not easy to convey adequately in translation, although this is a task for professionals. In this work we have set out to acquaint readers with the personalities whose names appear frequently in the works of the great poet and to identify the similarities and differences between the original texts and the Russian and English translations.

The wise poet in only one of his poems, that is, in the poem "San bolsam" (in Russian "Стать бы..." [4], in English "Willing to be equal to them" [5]) mentions the names of fourteen such great men of science and Oriental classical poetry.

The poem consists of eight stanzas. It is composed of quatrains with a crossed and broken rhyme such as abab (in the first stanza), aaab (in the remaining stanzas). Each stanza represents a complete thought. The epiphora "bolsam" is used at the end of each stanza. The second stanza of the poem begins with these lines:

Abu Sagyt, Omar Haýýam, Hemedany,
Firdöwsi, Nyzamy, Hapyz perwany,
Jelaleddin Rummy, Jamy elwany,
Olarnyň jaýynda men hem kän bolsam.
'Abu Sagyd, Omar Hayyam, Hamadani,
Firdausi, Nizami, like Hafiz's butterfly,
Jalal ad-Din Rumi, like Jami,
I wish I could be at one with them'.
(Hereinafter the translation is ours)

The poet mentions names that are not always familiar to the reader, especially the European reader. Therefore, to perceive and understand the meaning, information about these personalities is necessary. **Abu Sagyd** (967 or 968 - 1048 or 1049), whose name is reverently mentioned in this stanza, was a scholar and a poet. He was well versed in literary and scientific studies and religion. Magtymguly knew 726 rubai (verse aphorisms) of the great scholar-poet and about 90 big and small verses which had survived to our days. And **Omar Hayyam** (1048-1131), who is mentioned respectfully in the poem, was a great scholar in astronomy, mathematics, philosophy and other scientific fields. Although Hayyam was primarily a scholar, he later gained great fame as a poet. His rubai have been translated into many languages. The multifaceted work of Omar Hayyam, who bore the pseudonym of Imam Horasan, has not left Pyragy indifferent. Saying: "I wish I could have been one with them too," the poet said that there was no limit to the in-depth study of their works. One of the most revered figures in this poem is **Hoja Yusuf Hamadani** (1048-1140), widely known in the Islamic world. His books "Rutbat ul Hayat" ("Steps of Life") and "Kashf" ("Discovery") have survived to this day. They are pearls of Tajik-Persian literature and reflect the great philosophical truths of the East. Magtymguly considered it as his mentor in calling people to struggle for justice in society. And **Ferdowsi** (935-1020) - poet, classic of Persian literature, author of epic poem "Shahname" ("Book of Kings"). He became one of the main poets of the classic Persian literature of the 10th-15th centuries, the period before the division of Persian literature into Iranian proper and Tajik literature, and now he is a popular and national poet in Iran, Tajikistan and Afghanistan. Another personality whose name graces this stanza is **Nizami Ganjavi** (1141-1209). He was a classic of Persian poetry, one of the famous romantic poets of the East, who brought to Persian epic poetry conversational speech and a realistic style. **Hafiz** (1325-1390) was a Persian poet. He was well versed in Arabic, Persian literature and philosophy. Hafiz's literary legacy consists of many ghazals (a special form of Arabic poetry), qasidas (a solid poetic form of the peoples of the Near and Middle East, Central and South Asia), rubai and masnavi (a genre of Persian poetry). A specific feature of Hafiz's work was his mirror-like use of descriptive words. It is not difficult to see the poet's influence in Turkmen classical literature. That is why Pyragy considered him his mentor and wanted to be like Hafiz Shirazi. Another of the most

revered personalities in this poem is **Jalal al-Din Rumi**, the outstanding Persian poet of the 13th century. Rumi's literary activity is not varied but very significant. His lyrical Divan, not yet explored in detail, contains qasidas, ghazals and quatrains - rubai. The poems have been translated into many languages of the world and transferred into various formats. The next person **Jami** (1414-1492), whose name is also mentioned in this stanza, was a Persian poet, theologian, philosopher and music theorist. His work is characterised by its multi-genre character. Jami is the author of treatises on rhyme and metric, music, and composition of "charades muamma" (an art widely spread in the 15th century). The poems "Yusuf and Zuleiha", "Salaman and Absal" and "Leyli and Mejnun" are figurative-allegorical and humanistic works of Persian-language literature. As we have seen, this stanza of the famous poem shows that Magtymguly very much wanted to be on a par with these masters of his craft and leave his mark in the history of Turkmen literature.

Абу Сеид, Омар Хайям, Хемедани,
Фирдовси, Низами, Хафиз Первани,
Джелаледдин Руми, Джами Елвани...
Стать бы мне с ними в один ряд.
Abu Sagyt, Omar Nayyam, Hemedany,
Firdowsi, Nyzamy, Naryz's butterfly,
Jelaleddin Romy, Jamy's colours,
Willing to be among them.

In the Russian translation of the text, some nouns have not been translated and are turned into parts of names of famous personalities (Хафиз Первани, Джами Елвани), while the English translation is as close to the original as possible.

Names of famous historical figures are also found in the remaining stanzas. An example from the third stanza:

Damganda ýörgen ussat Nowaýy...
Zahyreddin Babur, «Mizan-öwzany»...
'Master Navoi, who lives in Damgan...
Zahir ed-Din Babur's 'Mizan-ovzan'...'.

Navoi (1441-1501) was a Turkic poet, Sufi and statesman of Horosan. His works have contributed greatly to the development of literature in Uzbek, Chagatai, Uyghur and other languages. Alisher Navoi's creative heritage is huge and multifaceted, consisting of about 30 major works - collections of poems, poems, philosophical and scientific treatises. **Zahir ad-Din Babur** (1483-1530) was a Central Asian commander, poet and statesman. He wrote the famous "Baburname", original and beautiful lyrical works (ghazals, rubai), and treatises on poetry, music and military affairs. The heritage of Babur is being studied in almost all major centres of Oriental Studies in the world. Now, to find out how their names sound in translations, let us look at the Russian and English languages:

Мастер Навои, живущий в Дамегане...
Автор «Мизана-эвзани» Захыреддин Бабыр...
Master Nowayi walking in Namengan...
Zahyreddin Babyr's «Mizan-ovzany»...

Both translations have successfully conveyed the names of well-known personalities in the Turkic world. Despite this, however, one can see differences between the translations and the original text. In the Russian translation, unlike the original, the author uses the present participle. In the English version the city where Navoi lived is shown as another city ('Namangan'). Damgan (Damegan) is a city in northern Iran, in Semnan Province, the administrative centre of Damgan Shahrستان, located 342 kilometres from Tehran. And the city of Namangan is the administrative centre of Namangan province in Uzbekistan. This is why English-speaking readers get a distorted picture.

The names of personalities who have left an indelible mark on history also appear in the fourth stanza:

Okyp bildim Saadynyň men «Bostanny»,
Gör, ne ajap Hakanyň «Mediany»...
'I have read and studied "Bostan" Saadi,
Look how lovely Hakani's "Medain" is'.

Saadi (1200-1291) was a Persian poet, thinker and one of the greatest representatives of classical Persian literature. He wrote many works of poetry and prose. His poem "Bostan" ("Fruit garden") is considered to be one of the 100 greatest books of all time. His work has had a major impact on the later development of Persian literature. And **Hakani** (1126-1199), whose name is mentioned with reverence in these lines, is a twelfth-century Persian poet. One of the most famous and popular philosophical works of Hakani is the poem "The Ruins of Medain". Both Russian and English translations of these lines are as close to the original as possible:

Я читал и изучал «Бостана» Саади,
Смотри, какая прелесть «Медиан» Хакани...
I could read «Bostany» of Sagdy,
Look, it's so beautiful «Mediany» of Hakany...

And the fifth stanza is adorned with the names of great men:

Galen, Eflatuna ýolun görkezip...
'Having shown the way to Galen, to Eflatun...'

Here one historical figure is **Galen** (between 129 and 131 - between 200 and 217). He made significant contributions to the understanding of many scientific disciplines, including anatomy, physiology, pathology, pharmacology and neurology, as well as philosophy and logic. His theory that the brain controls movement through the nervous system is still relevant today. Galen wrote more than 400 treatises. Many of them are related to medicine and philosophy. More than 100 of them have survived to this day. And **Eflatun** (Aristocles) (427-347 BC) - ancient Greek idealist philosopher, founder of European philosophy, author of many philosophical works. Eflatun was a pupil of Socrates (Ancient Greek philosopher) and a teacher of Aristotle (Ancient Greek philosopher). He wrote many works on politics and government. The most popular of these is his book called "The State".

Показав дорогу Галену и Платону...
Galen, showing the way to Eflatun...

This point is successfully conveyed in the Russian version, but in the English translation, unlike in the original, the historical figure Galen is transformed into a

character. If we look from the point of view of history, this is impossible, because the Roman physician and philosopher Galen lived and worked later than Eflatun. Here Galen is shown as if he "showed the way to Eflatun". And this leads to a loss of meaning.

Our research has shown that multicultural differences are significant for the perception of historical personalities in a foreign language worldview and therefore can be an obstacle in the work of translators of fiction texts. Difficulties arise in transmitting the names of foreign-cultural historical figures mentioned in the works of Magtymguly Pyragy. This in turn affects the reader's perception of the translation. Factual errors of the translator occur, who, by changing the geographical name (Namangan instead of Damgan), transfers the events to another place, even to another country. Translations cannot help but differ from the original, but this does not diminish their overall merit, because it proves that these countries have both different languages and a different spiritual world. The most important thing for the translator of poetry is to be able to preserve the artistic merits of the original. However, working with texts that include the names of historical personalities requires special responsibility, distortion is not allowed here and it requires translators' craftsmanship. But there is always an opportunity for new translations to open the world of Magtymguly Pyragy to the reader.

References:

1. Nemirovskaya D. Махтумкули Фраги – Туркмении уста. [Electronic resource] – Access mode: <https://souzpisatel.ru/maxtumkuli-fragi/>.
2. В честь классика туркменской поэзии. [Electronic resource] – Access mode: <https://litrossia.ru/item/2767-oldarchive/>
3. Türkmen ruhunyň almaz täji. Publishing house: “Türkmen döwlet neşirýat gullugy”, 2014. [Electronic resource] – Access mode: <https://www.kitaphana.net/book/1151/read>
4. [Electronic resource] – Access mode: [file:///C:/Users/W/Downloads/oQ5FjnXGjp%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/W/Downloads/oQ5FjnXGjp%20(2).pdf)
5. Magtymguly goşgular (iňlis dili). [Electronic resource] – Access mode: <http://www.kitaphana.net/book/1133/read>.
6. Magtymguly: poems from Turkmenistan. Publishing house: Smithsonian Institution, in association with the National Institute of Manuscripts, Turkmenistan Academy of Sciences, 2014. [Electronic resource] – Access mode: https://www.academia.edu/36675244/Magtymguly_Poems_from_Turkmenistan

STRUCTURAL FEATURES OF THE ENGLISH RIDDLE

Platonenko Darya,

master

Horlivka Institute for Foreign Languages

Donbas State Pedagogical University

Of course, the easy recognition of a mysterious text is facilitated by its unique form. «One of the most characteristic (distinguishing) features ... of the entire group of mysterious paremias ... is their clear division into two structural parts» [5, c. 220].

Therefore, a thorough analysis of the form is where one should begin to identify the characteristic features of a puzzle. However, it is absolutely necessary to realize that it is necessary to talk about the two parts of the enigmatic text not only in structural terms, but also in other terms (intonational, communicative), which will undoubtedly give the most complete idea of the specifics of the enigmatic text. Unfortunately, most of the definitions that exist today either do not include the characteristic of the form at all, or explain its duality very superficially.

Unfortunately, most of the definitions that exist today either do not include the characteristic of the form at all, or explain its duality very superficially. In our opinion, the analysis of the form of the enigmatic text should take into account the following characteristics, which allow us to identify the most general typological features of the enigmatic text. First, a riddle always consists of two directly related components: a question (the riddle itself; the code part of a descriptive element) and an answer (guessings, riddles). «The answer, of course, is one of the most important structural elements (and features) of riddles» [5, p. 220]. It is the presence of the answer, first of all, that allows you to mark the saying precisely as a riddle, and not as a proverb. Secondly, the semantic and linguistic division logically follows the intonation division. The interrogative intonation of the descriptive part is «an essential sign, signal and indicator of the genre» [2, p. 22].

The riddle is one of the few «reciprocal» genres, perhaps even the only one, that is realized by two active performers, since when riddles are asked, one of the participants pronounces the descriptive part of the riddle, and the other – the answer.

The riddle has a two-syllable structure, that is, the presence of an enigma and an enigmator. An enigma as a denotation of a guess is associated with the enigma, the object with which the enigma is associated, on which it is projected (associate) [3]. That is, it can be argued that the given word is the enigma in the riddle. Enigmator is the so-called code part, the description of this word.

According to the definition of S. Ya. Senderovych, «the true riddle, the structurally most complex form among the preserved folk riddles, should be recognized as the progenitor among the forms that have come down to us, while other forms should be considered later newcomers and products of its simplification» [6, p. 79].

A typical «true» riddle, according to R. Petsch, is a riddle consisting of five elements: 1) preface (introductory fragment); 2) indirect designation; 3) description; 4) opposition, or misleading (incongruent part of the puzzle); 5) conclusion. The first and fifth elements, according to the author, are a frame that decorates and complements the composition of the puzzle. Framing differs linguistically in its formulaic nature, the task of which is to attract the attention of the addressee of the riddle. These elements of the puzzle do not carry the information needed by the recipient. The second and third elements are an integral part of the system, it is, so to speak, the core of the puzzle, the fourth element is an optional, but quite common component, the purpose of which is to introduce additional difficulties into solving the puzzle [1, p. 46].

John Grinder and Richard Bandler in *The Structure of Magic* (2008) explain this situation as follows: «the part of an individual's reference structure expressed by one representational system is consistent with the part of the individual's reference structure expressed by another representational system. We speak of such a situation as non-contradictory double message, or congruence, or congruent communication» if «a part of the referential structure expressed by the means of one representational system does not agree with a part of the referential structure expressed in another representational system, we speak of a contradictory double message, incongruity, or incongruent communication» [1, p. 46].

A. Taylor distinguishes a true riddle from a «false» one, which is represented by the following categories of enigmatics: «neck riddle», arithmetic puzzle, conundrum, tricky answer, literary riddle. The latter is mostly put on the same level as folk riddles. A. Taylor points to its fundamental difference from a folk riddle: wordiness, lack of a certain structure and a certain functional place in life [7, p. 1].

Studying the structure of the riddle proposed by R. Petsch, A. Taylor singled out two opposite, contradictory components within the enigmatic description, which cause considerable difficulties in solving, one component is metaphorical in nature, and the other is literal, thereby confusing, merging into an encrypted phrasal unity. However, it should not be ruled out that every collection of folk riddles contains a large number of variants of riddles that do not correspond to structural ideas about it. These imperfect varieties, which are sometimes so primitive that they do not have any structural complexity in their structure, but genetically remain related to morphologically perfect true riddles and have every right to be included in this genre of enigmatics.

As research by linguists and folklorists shows, the main role in reproducing reality in a riddle belongs to metaphor. The image underlying the metaphor plays the role of an internal form with associations specific to this image. «Metaphor is emotionally evaluative in its essence. It affects the sphere of implicational of the lexical meaning of a word, namely its connotations, which contain not so much logical ideas about an object or phenomenon of the real world, but ideas and associations that arise among representatives of one or another linguistic and cultural community in connection with him» [4, p. 56]. Usually, it is the metaphorical riddles that contain in the figurative part full-fledged metaphorical equivalents of the enigma (that is, expressed by a noun, not

a pronoun or a proper name). The hint corresponds to an expanded image covering the entire code part. The number of metaphorical, metonymic, descriptive, as well as riddles built on comparison and onomatopoeia is inferior to riddles of the combined type, in which there are elements of metaphor, metonymy, descriptions, comparisons, etc. in different ratios.

So, the riddle as a genre of modern folklore discourse acts as a multifaceted formation. Absorbing both traditional and actually modern texts, the mystery genre in the conditions of modern reality reflects the current meanings of culture, in a certain way «adapting» to new living conditions.

References:

1. Bendler R., Grinder D. *Struktura magii*. T. 1. *Kniga o yazyke i psikhoterapii*. SPb.: Praym-Yevroznak, 2004. 256 s.
2. Dandis A. *O strukture poslovitsy*. *Paremiologicheskiy sbornik*. *Poslovitsa. Zagadka*. / Sost., red. i pred. G. L. Permyakov. M.: Nauka, 1978. C. 13-34.
3. Denisova Ye. A. *Struktura i funktsii enigmaticheskogo teksta: na materiale russkikh zagadok i krossvordov*: dis. ... kand. filol. Nauk. M., 2008. 226 s.
4. Magirovskaya O. V. *Vtorichnaya nominatsiya kontsepta v sovremennom angliyskom yazyke (na materiale poslovits i zagadok)*: dis. ... kand. filol. Nauk. Krasnoyarsk, 2001. 180 s.
5. Permyakov G. L. *Osnovy strukturnoy paremiologii*. M.: Glavnaya redaktsiya vostochnoy literatury izdatel'stva «Nauka», 1988. 236 c.
6. Senderovich S. YA. *Morfologiya zagadki*. M.: Shkola «YAzyki slavyanskoy kul'tury», 2008. 208 s.
7. Taylor A. *English Riddles from Oral Tradition*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951. 959 p.

HOPES OF LESYA UKRAINKA IN TURKISH INTERPRETATION

Prushkovska Iryna

Doctor of philology, professor, professor of the Department of Foreign Languages
Taras Shevchenko National University of Kyiv
Funded by Volkswagen Foundation

Fiction is the voice, soul of the people. You can get to know the culture of another nation only through active interaction, one of the links of which is the artistic word. Thanks to the works of fiction, you can easily immerse yourself in the historical roots of the nation; find out what problems concern one or another people through the themes and plots of their works, read the portrait of the nation through the heroes and anti-heroes of poems, novels, stories, and dramas. Undoubtedly, the translation of fiction into the language of the second work is a tool for establishing the mentioned interaction.

Today, the entire civilized world has turned its face to Ukraine because of the terrible war that Russia started on February 24, 2022. However, in many countries there are still questions of a cultural plan regarding Ukraine, its connection with Russia, its national question, etc. Such gaps are perfectly filled by artistic translations of Ukrainian literature, which are not so many today, but there is hope that now there will be many more of them.

If we are talking about the presentation of Ukrainian literature in the East and, firstly, in Turkey, the situation is more than critical. While most of the bright works of Turkish literature, both classical and modern, have been translated into Ukrainian, the Ukrainian artistic treasure is almost not represented in Turkey. Therefore, each new translation of Ukrainian poetry or prose into Turkish is a solid step on the way to understanding, to closer acquaintance, to awareness of the Ukrainian soul.

Until today, only one classic of Ukrainian literature, the soul and conscience of the Ukrainian people, was spoken in Turkish – Taras Shevchenko (translation of "Zapovit", later – in 2008, translation of part of "Kobzar", today – the book "Ressam" about Shevchenko's creative mastery). Fortunately, there are more connoisseurs of Ukrainian classical poetry among Turkish researchers and translators thanks to the popularization of the Ukrainian language and culture in educational institutions in Turkey. We consider the emergence of a translation into Turkish of the poetic work of a great Ukrainian woman – Lesya Ukrainka (1871-1913) as a great event and a grand beginning.

It is symbolic of the fact that right now, when Ukraine is going through terrible times, the word of a Ukrainian poetess is being heard, the main theme of her work was the liberation struggle and the maximum confidence in the victory of Ukraine in this struggle, a person thanks to whom Ukrainian literature took one of the highest positions in world culture, and the whole world talked about Ukrainians and Ukraine.

To date, Lesya Ukrainka's work has been partially presented in the Gagauz language (selected works, 2011) [5] and in the Azerbaijani language (2021) [4]. In

2013, there were also translations from Russian, not from the original, of two poems by Lesya Ukrainka – "Dream", "Journey to the Sea" translated by Selyahattin Chitchi (magazine (AVID), II/2 (2013)). In March 2022, for the first time a direct translation into Turkish of the original poem by Lesya Ukrainka "Contra spem spero!" by the Turkish scientist and researcher Zeynep Beyza Oğuzhan, who studied the Ukrainian language at one of the Kyiv universities and was inspired by the work of Lesya Ukrainka, appeared.

Turkish translation of the poem "Contra spem spero!" very timely. After all, the poet speaks firstly about the indomitable spirit, about the desire and strength to fight for independence, for happiness and goodness. It is an indisputable fact that these lines were born to the poetess precisely at the time of deterioration of well-being due to a long illness, but she personifies her own state (the autobiographical nature of the work) with the general state of the entire Ukrainian people, who in the 19th and 20th centuries fought for their independence from the Russian oppression, for their language and nation.

How close the poet's lines about spring become again, as if Lesya Ukrainka is watching us from heaven and suffering with us, as she once did, because, in 2022, Russia stole a bright, happy spring from Ukrainians:

*Гетьте, думи, ви хмари осінні!
То ж тепера весна золота! [1].*

*Defolun düşünceler, sen, sonbahar bulutları!
İşte şimdi altın baharı! [3, 40].*

The poet's hope for positive changes breaks through hopelessness:

*Ümitsizce umuyorum, ve ben
Yaşamak istiyorum! Üzücü düşünceler defolsun! [3, 41].*

As a nine-year-old child, Lesya wrote a poem about being sad for Ukraine (translated from Turkish by S. Chitchi), and again these lines are very timely – just like now children who were forced to leave their native homes, their native land, miss her very much, for peace, well-being peace:

*Ne kısmet, ne de özgürlük var bende,
Yalnız bir derin umut kaldı içimde:
Bir daha dönmek için Ukrayna'ya,
Bir daha sarılmak için vatanıma.
Bir daha seyretmek için mavi Dnipro'yu,
Orada yaşamak mı, ölmek mi, benim için hepsi bir... [2, 243]*

At one time, Lesya Ukrainka translated into Ukrainian Heine, Byron, Homer, Dante, Shakespeare, the poetry of Ancient Egypt, the hymns of the Rigveda, etc., today we honor her memory with new translations, the number of which, we hope, will

increase dramatically, and the wisdom and beauty of the Ukrainian heart thanks to them, it will also be reflected in the lines of secondary works, creating a strong intercultural dialogue among different peoples.

References

1. Леся Українка. *Contra spem spero*. Мультимедійне видавництво Стрельбицького, 2017.
2. Çitçi S. Romantik ve devrimci bir şair: Lesya Ukrainka ve Türk imajı // *Avrasya İncelemeler Dergisi (AVID)*, II/2 (2013). – S. 233-258.
3. Oğuzhan Z.B. Umuda karşı umut (*Contra spem spero!*) // *Hece dergisi*. Nisan 2022. № 304 – S. 40-41
4. <https://aztc.gov.az/tr/posts/id:1294> переклад лісової пісні азербайджанською
5. <https://vsiknygy.net.ua/news/12324/> гагаузькою

РОЛЬ ФАУНИ У ЦИКЛІ «РАЙДУГА» ЗБІРКИ ЛЮБОВІ БОЙЧУК «ПОДАРУНОК ВІД БАБУСІ»

Данилко Дар'я Василівна,
студентка IV курсу факультету філології та журналістики,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Споконвіку людина намагалася усвідомити свій зв'язок з представниками зооморфного світу – виразниками первородної енергії природи. Тварини, у тому числі й сільськогосподарські свійські, справдана вважалися невід'ємною складовою не лише життєдіяльності людини, а й її свідомості.

Американський письменник Джонатан Сафран Фоер у передмові до книги “Animals and the Human Imagination: A Companion to Animal Studies” (2012) розмірковує над ставленням людини до тварин, яке як ріднить, так і розмежовує різні культури.

На його думку, “тварини – важливі, оскільки не просто існують, а проживають життя, сповнене радості та болю. Встановлюючи своєрідні межі людяності у ставленні до тварини, людина індивідуально, з огляду на спосіб використання тварин, осмислює важливість їх існування” [1].

«Подарунок від бабусі» [2] – це перша поетична книга Любові Бойчук для дітей, яка адресована дошкільнятам і молодшим школярам, у ній авторка знайомить малюків зі світом тварин, часто з позиції народних уявлень. Збірка уже стала об'єктом наукового дослідження Наталі Зарудняк «Художній світ збірки Любові Бойчук «Подарунок від бабусі»» [3], навчально-методичних розвідок Оксани Гонимар [4], Ілони Іщенко [5], Анастасії Баришнікової [6].

Героями поезій Любові Бойчук часто є тварини, наділені різними якостями людини. Так, у вірші «Лелеки», птахи уособлюють любов до праці, повагу до сім'ї та важливість колективної взаємодопомоги. У творі авторка звертається до образів лелек (буслів), використовує ще й інших представників фауни – жаб, які є «лелечою роботою»).

Зі словника української мови в 11 томах термін : «Бусол (бусел)» перекладається як: «Великий перелітний птах з довгим прямим дзьобом і довгими ногами; лелека» [7]. Авторка використовує дві назви слова «лелека» для більшого лексичного різнобарв'я твору та щоб уникнути тавтології, але для дітей слово «бусел» може бути невідомим, тому старшим потрібно, за необхідності, розтлумачити значення.

Поезія доносить до юного читача важливу думку: сім'я – це найважливіше, що є у людини. Цінність сімейного вогнища та любові батьків відтворюються у рядках: «Там клекоче буслиха, // Відганяючи лихо» [3, с. 53]. Це яскравий приклад інтерпретації любові матері до дитини та мами-птахи до пташенятка. В народі вважається, що ці птахи «приносять» дітей, тому вони є символом народження. Наші предки також вірили, що чорногузи є запорукою щастя на обійсті, тому їхні гнізда ніколи не руйнували, щоб не накликати лиха. Часто клали на стрісі старе колесо, намагаючись привабити лелечу пару, щоб вона

оберігала від пожежі. Європейці вважають цих птахів очисниками від скверни, охоронцями домашнього вогнища.

Однією з найвищих людських якостей в народі вважається працелюбство, гайстери теж зображуються в творі невтомними працівниками: « Мають бусли роботу – // Ловлять жаб по болоту, // А роботи ж багато, // Бо будуть ще й хату. //; «Все несуть обережно //Аж на грушу старезну» [3, с. 53].

У багатьох чоловіків світу є жахливий принцип: спихати виховання дітей на дружину, а собі залишати тільки функції матеріального забезпечення. На прикладі лелек Любов Бойчук демонструє правильну поведінку чоловіка в сім'ї: «Бусол також, як тато, // Буде їй помагати» [3, с. 53]. Лелече гніздечко символізує щасливу турботливу родину, у якому буслиха, як і кожна матір, співає діткам на ніч колискову: «вона у гніздечку // На грушевім вершечку // Тепер діток колише // Люлі-люлечки. // Тиша ...»[3, с. 53].

Не лише бузьки у творах Любові Бойчук зображено невтомними трудівниками. У народі здавна оспівувалося працелюбство і ластівки. Ластівчині гніздечка також символізують сімейний затишок, їх ніколи не руйнували. Якщо гайстери, будуючи хатку, «Знайдуть гілку гладеньку // Чи стеблину тоненьку. // Ще б травички м'якої! // Ні, не мають спокою» [3, с. 53], то ластівка «Несе в дзьобу пір'їну // Ластів'ятам на перину. // Буде тепло їм усім // У хатиночці тісній» [3, с. 51]. І ластівчина сімейка змальована згуртованою, в ній батьки турбуються про майбутнє дітей, докладають зусиль, щоб гарно виростити ластів'ят: «Діти маму виглядають, // Що несе їм із ліска // То комашку, то жучка. // Гей, малята, дружно їсти! // Виростаєте голосисті!» [3, с. 51].

Мама у віршах любові Бойчук – це символ захисту, турботи. Так, у вірші «Під маминим крилом» квочка-мама насварилась на kota: « – Куд-куда! Куд-куда! // Дременув за тин котисько // Й не підходить тепер близько. // Квочка-мама стереже, // Діточок всіх береже» [3, с. 50]. Квочка – любляча мама, яка піклується про своїх курчаток. У працелюбних мурах теж ідеальні сім'ї: « – У мурах, як і в людей, // Знають всі своїх дітей. // Ледарів між них немає, // Про сім'ю тут кожен дбає» [3, с. 59]. Трудолюбивими зображені у Любові Бойчук і бджоли: «Тож не мають бджілоньки // Вільної хвилиноньки, // Як же їм ледарювать? // Треба меду назбирать» [3, с. 54]. За працю винагороджує шпаків бабуся у вірші «Черешенька»: «Мали й ви в саду мороку, // Всіх жучків повідганяли, // Що черешні заважали» [3, с. 55]. Трудівницею у авторки є і білочка: «З гілочки на гілочку // Все стрибає білочка. // Там – горішка, тут – зерня, // І отак – щодня. // Ой багато ділечка // Ще чекає білочку» [3, с. 56]. Невтомним трудівником зображено дятла, який «Завжди ладен лікувати // Без рецепта, без папера // І стареньку грушу-беру, // Що на розі коло хати, // І цю яблуню крислату» [3, с. 57]. Синички теж відомі трудівниці: «Ви ж у дятла помічниці, // І медсестри, й санітари. // Вам в саду роботи стане» [3, с. 57]. Письменниця захоплюється ремезом, який зумів збудувати гніздо-рукавичку, милується снігурами, які прикрашають калину, із зацікавленням спостерігає за зустріччю їжачка і рудого пса, яким обом симпатизує (««Чмих» та «чмих» – це їжачок»; «Та нахаба ж бо яка!// «Гав» та «гав» до їжачка» [3, с. 52]), навіть на шкідників у неї знаходяться пестливі слова – «жученята, жучки».

Представників світу тварин у циклі Любові Бойчук зображено з симпатією і замилюванням, в їх образах відтворюються ті людські характери та якості, які у нашому суспільстві найбільше цінуються.

Список літератури:

1. Aaron Gross, Anne Valley Animals and the Human Imagination: A Companion to Animal Studies / Gross A., Valley A. – New York: Columbia University Press, 2012. 392 p.
2. Бойчук Л. Подарунок від бабусі. Умань: ВПЦ «Візаві», 2018. 68 с.
3. Зарудняк Н.І. Художній світ збірки Любові Бойчук «Подарунок від бабусі»// *The XXXIV International Scientific and Practical Conference «Problems of the development of modern science»*. 2022. August 30 – September 02. Madrid. Spain. P.248-252: <https://isg-konf.com/uk/problems-of-the-development-of-modern-science/> (дата звернення: 31.08.2022)
4. Гонимар О. Любов Бойчук. «Подарунок від бабусі». *Літературне краєзнавство Уманщини : зб. наук. і навч.-методич. матеріалів*. Умань: Візаві, 2020. С. 26–31.
5. Іщенко І. Вивчення творчості Любові Бойчук у 5 класі. *Літературне краєзнавство Уманщини : зб. наук. і навч.-методич. матеріалів*. Умань: Візаві, 2020. С. 38–42.
6. Баришнікова А. Письменники-земляки. Бойчук Любов Леонтіївна. *Літературне краєзнавство Уманщини : зб. наук. і навч.-методич. матеріалів*. Умань: Візаві, 2020. С. 6–13.
7. Словник української мови: в 11 томах. Т.1. Київ, 1970. С. 263.

ЗБІРКА ВАСИЛЯ ДЕНИСЮКА «ALEA IACTA EST»: ТЕМАТИЧНА ПАЛІТРА

Зарудняк Наталя Іванівна,

ст. викл. кафедри української літератури, українознавства та методик їх
начання,

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Збірка поезій Василя Денисюка, мовознавця, поета, очільника Уманського крайового літературно-мистецького об'єднання Спілки слов'янських письменників України (з 19 серпня 2022 року) «Alea iacta est» [1] в переважній більшості своїй складається з інтимної лірики, зворушливої, діткливої у своїй широті. В перекладі з латинської назва прочитується як «Жереб кинуто» (закінчення вагань, нерішучості, прийняття остаточного рішення) [2]. Назва епатажна, провокаційна, якщо зважити, що свій Рубікон ліричний герой одного з віршів Василя Денисюка нарешті переходить, коли торкається маленької чорної сукні «спрагло ніжним дотиком» [1, с. 21] (точка неповернення). Фактично поезія «На сукні із моделей little black» є одою маленькій чорній сукні, яка «вибухає п'яним соком», змушує душу ліричного героя «німіти, плакати, цвісти», «жене до усіх клітин струмки», піднімає в серці «океан емоцій», «шматує на сотні Азій», є «вічним наркотиком», від якого не врятує «жодна із аптек» [1, с. 21]. В. Денисюк просто приголомшує читача метонімією «а сукня знову погляд підвела» [1, с. 21], яка «кричить» про одержимість ліричного героя цим одягом.

Зчитувати назву збірки, зважаючи на кількість інтимної лірики у ній, звичайно, можна і по-іншому: як прийняття якогось остаточного рішення в особистих стосунках. Певий Рубікон потрібно перейти, щоб зважитись на таку відверту манеру висвітлення інтимних почуттів, як у його віршах (у доланні внутрішніх меж теж необхідна сміливість). Зчитувати «Alea iacta est» можна і так.

Має право на життя й версія, за якою Василь Денисюк назвою заявляє про готовність прийняти критику щодо громадянської лірики, свідомо викликає вогонь тих, проти кого спрямовує обурення у творах. Юлій Цезар сказав «Alea iacta est», переходячи річку Рубікон, після чого уникнути битви було уже неможливо. Вічне несприйняття українцями будь-якої влади знаходить своє відображення і в збірці автора. Звичайно ж, за «начальницькими принадними дверима» «не бос, а босяк // (Не важливо – у штанях, спідниці) // Жде інфи від таких же друзяк, // Які перші ж дадуть під сідниці» [1, с. 24]. У вірші «Нині ера маленьких людей» [1, с. 24] автор з претензією до часу, що дозволяє правити «маленьким» людям, «глухим» до всього людського, «зубожілих духом», лакмусовивим папером, що їх виявляє, на його думку, є цвіт орхідей. «Маленькі», «зовні славні» люди живуть плітками, мають колосальне самолюбство, невгамовну спрагу до слави, чужий успіх сприймають за злочин [3]). Вони намагаються наслідувати Торквемаду, який розробив систему органів

інквізиції в Іспанії, увів масову практику аутодафе, особливо ненавидів книги, які спалював, навіть не читаючи [4] («Їхній ідол – Нерон, Торквемада» [1, с. 24]). В. Денисюка обурює свита, яка завжди оточує будь-якого керівника, яка «задня привілеїв», «начхає» на все, «збреше», але перша ж зрадить і свого кумира.

Не оминув у творі «По-лисячи підкралась незалежність» [1, с. 28] автор лжепатріотів («фарбованих лисів»), які є особливо небезпечними: «Завили, заспівали по-новому // (Країну ж піднімали із колін!), // І різали живого по живому, // І продавали все під гаслом змін. // Тягалися між заходом і сходом, // Ділили штучно даний Богом рай, // Поставили себе понад народом, // Погнали його жити в інший край» [1, с. 28]. Прозорі альянзи з Шевченком. Автор співчуває Україні, яка запиває свій біль, але найбільше боїться, щоб вона знову не закохалася в москаля – «Минулий ще не вирвали кукіль» [1, с. 28].

Своєрідний вірш-реквіум-несприйняття «Свої черги ордени, чекають» [1, с. 32] вражає силою болю. Ордени й медалі, які президент вручає загиблим під Іловайськом, є останньою даниною мертвим від живих, нагороди, які остаточно відмежовують їх в «були». Навіть самі ордени й медалі в стадії несприйняття, вони дивуються, що стільки героїв не прийшли з війни, а матір взагалі не може сприйняти смерть, не вірить, що син уже не вернеться: «Для неї вмерла вже євроарена, // І орден той – не для її синка» [1, с. 32]. Її запевнюють: «Тут помилки нема. Його всі дані. // Тепер його домівка – Іловайськ» [1, с. 32]. І вже болючий, розпачливий авторський риторичний оклик-запитання вривається в текст: «Кому ти кажеш це?! Ти кажеш мамі, // Яка пече для сина коровай» [1, с. 32]. Психологічно достовірно відтворена стадія несприйняття несправедливої страшної смерті: «Немає тут кровинці нагороди. // В мені іще живуть передчуття, // Що повернеться син мій до господи, // Його ж бо нагорода – це життя» [1, с. 32]. І справді: «звичайним хлопцям», що «спокій захищають», «на варті миру день і ніч стоять» [1, с. 32] нагородою має бути ЖИТТЯ, а не посмертні ордени і медалі.

Громадянську позицію Василя Денисюка засвідчують і вірші про мову («Вже стільки мову вчу, а немовля» [1, с. 6], «Закоханий по вуха в мову» [1, с. 11]).

Мовне питання теж болить ліричному герою, з перших рядків він заявляє про своє нестямне захоплення рідною українською, обожнення її: «Закоханий по вуха в мову // Свою, українську, не чужу...» [1, с. 11]. Уточнення «не чужу» є відправною точкою діалогу з тими, які спілкуються російською, з малоросами, і тими, «зальотними», яким «нет мови, есть язык» [1, с. 11]. Він бачить українську мову незглибинною, бачить її і матір'ю (вона благословля), і «всесвітом безмежним, і безкраїм» [1, с. 6], вона є і царством слів, і Богом («Для українців мова – це Христос, // Що свято-ревно нас оберігає!» [1, с. 6]), він відчуває себе немовлям поряд із її величчю: «Вже стільки мову вчу, а немовля. // Чи прийде час, коли глибин пізнаю?!» [1, с. 6]. Ліричний герой захоплюється красою української мови, «пахучої, дзвінкої» («смаколиками часто прикрашають»), багатой («тут падає, і йде, і ліпить дощ»; «людей кохають тут, а люблять борщ»), високої, яскравої, піднесеної («тут землю зорепади причащають»), ніжної («Тут замість «мать» – свої «матуся», «ненька»»), здатної виражати характер українців (««Холуйство» тут найвищий із гріхів, // Тут «вороги» вже «любі вороженьки»),

нездоланної («мова ця крізь нетрі проростає») [1, с. 6]. Ліричний герой щиро їй відданий: «Щодня і в серці, і в розмові // Я її пильно стережу» [1, с. 11]. Він відстоює закон «Про мови», вважає себе соратником і послідовником Івана Котляреського, Тараса Шевченка, мріє про час, коли рідна мова звучатиме повсюди і розвиватиметься природно: «Коли минеться сіродення // І мова матиме різдво?!» [1, с. 11].

Оригінальною є і пейзажна лірика Василя Денисюка, навіть у ній виразно проступає автор-мовознавець: «(Друга відміна місяці зібрала)», – і специфічне, притаманне саме Василеві Денисюку, обоження жінки: «Нехай у мові лютий чоловік, // [...] // Весна махне крилом – скінчиться скік, // І буде тільки, як вона сказала» [1, с. 5]. Так, у вірші «А січень... от зима!... і той розкис...» [1, с. 5] автор з симпатією описує два зимові місяці, і хоч січень не виправдовує сподівань, він з доброзичливим гумором відгукується про його дитячу поведінку: «і той розкис... // Розплакався, мов хто не да цукерки» [1, с. 5]. В. Денисюк майстерний у створенні асоціацій: січень наймолодший з дванадцяти місяців, розпочинає рік (дитина), у січні також колядують і щедрують, за що господарі обдаровують цукерками. Лютий також не виправдовує сподівань («усупереч всім метеопрогнозам», то снігу «навалує», то «запустом приструнить і морозом» [1, с. 5]), за що автор називає його «босяком». За нестабільність у погоді і, очевидно, періодичні відлиги автор називає його ще й «передвесняним лисом»: «Та лютий, цей передвесняний лис, // Готує вже морозні феєрверки» [1, с. 5]. У творі «Непомітно відходить літо» – нічний пейзаж останнього дня літа органічно і красиво розкривається в перший день осені, який для педагога невід'ємний від першого дня навчання: «А на ранок – усе в золотому, // Зникне слід по останній зорі, // І з букетом із кожного дому // Підуть в школу свою школярі» [1, с. 23]. Поезія «Непомітно відходить літо» є своєрідною ідилією: «зорепад», «ссявом місячним всипані квіти», шкільний сад, замріяні «пишні айстри», «клен березі шепоче вві сні», осінь «володіння фарбує свої», «своя» школа [1, с. 23]. Тиша, одухотвореність, краса: фантастичні, прекрасні квіти в нічний час – букети, які несуть діти, вранці – «своя» школа. В цьому асоціативному ряду школа також бачиться частиною навколишньої ідилії.

Не скупиться в даній збірці Василь Денисюк на дифірамби для жінок. і тим привабливіші ці дифірамби, що ліричного героя захоплюють в жінках найсуперечливіші грані, які комусь могли б здатися і відштовхуючими: «А справжня жінка – як про неї плещуть дури» [1, с. 3]. У ліричного героя «справжня жінка» викликає смакові асоціації, вона апетитна, «має ласу поведінку», майстерно перевтілюється («королева карнавалу»), вміє бути необхідною («А жінки справжньої завжди буває мало») [1, с. 3]. Справжню жінку, на переконання ліричного героя, «день і ніч треба кохати» [1, с. 3], вона – це «коли мур є і за муром» [1, с. 3], і, звичайно ж, справжніми жінками є дружина, донька, мати. Піднесеність (вірш «Відверещали в січні ще коти» [1, с. 7]), викликана приходом весни, відчуттям народження («І душу носить по нових орбітах. Благословляє день нове життя» [1, с. 7]) пориває ліричного героя звернутися до жінки, яка також, як весна, як земля, несе нове життя у світ: «Не економ життя, живи на повну, // Позаздрить хай тобі нічний бульвар, // Хай вечір поїть душу невгамовну,

// Літай, кохай, бентежся і цвіти, // (На те ти й ЖІНКА), хай твоїми будуть // незнані і незвідані світи, // А негаразди хай тебе забудуть» [1, с. 7]. У іншому творі «У жінки два періоди в житті» [1, с. 44] автор називає жінку «владаркою» життя, навіть осінь їй прислужує «підносить день новий на таці», «дарує ранки золоті», він визнає силу жіночності: «(Умієш запалити ти очима)», – наділяє її невломимістю для кривд, облуд, оман [1, с. 44]. Він бажає жінці всі блага світу: «Хай береги Єгиптів, Кіпрів, Мальт // Тобі дарують насолоду морем, // Нехай душа, мов сотні Есмеральд, // Танцює над Торресом і Босфором» [1, с. 44], – з-поміж яких і «Кохання вічне від твого Петарки» [1, с. 44].

Завжди по особливому звучать вірші чоловіків, написані від жіночого імені. В збірці В. Денисюка їх немало, це і: «А ноги стали схожі на пуанти» [1, с. 4], «Знімає березень зимову машкару» [1, с. 13], «Маленька сіра пляма за вікном» [1, с. 16], «Міняю на лінолеум паркет» [1, с. 18], «Підсипала у каву жменьку мрій» [1, с. 26], «Ранок розписався поцілунком» [1, с. 30], «Сьогодні, що для тебе одягти?» [1, с. 34], «Спустились зорі і лягли край тебе» [1, с. 36], «Так хочу у коханні передозу» [1, с. 37], «Та не збавляє обертів пиха» [1, с. 38], «Ти закутай мене в ту весну» [1, с. 41], «Хмарина зачепилась за антену» [1, с. 45], «Ще очі пам'ятають кожен рух» [1, с. 47].

Ліричний герой В. Денисюка сприймає пристрасть як рабство і як нірвану («Ще вчора – воля, а сьогодні – раб // Намуркані кошням нірвани» [1, с. 8]), вона «зупиняє серце», змушує скакати до ста пульс на зап'ясті [1, с. 9], «вставляє до божевілля», викликає «серцетруси» [1, с. 10], як трунок («Ковтки солодкої спокуси // По тілу підуть, ніби струм, // І понесуть казкові гуси // Мелодію серцевих струн» [1, с. 12]), як найсолодша отрута, як «ненасить аж до м'язів, до кісток», як гріх [1, с. 14], як втрата розуму («І тіло не для розуму вже дім» [1, с. 17]), наркотик («Підсів на тебе, ніби на наркотик // Хоч кров усю бери й переливай! // Бентежить погляд, поцілунок, дотик, // Бентежить твоє «здрастуй», і «прощай»» [1, с. 27]), вона робить з нього підсудного («Це я віддав себе під трибунал. // Щоразу млію, коли чую вирок, // Але його приймаю ніби дар...» [1, с. 29]), є секундним щастям [1, с. 33].

Пристрасний і ніжний, аж до самознищення, в еротичній ліриці, покірний – в елегійній, парадоксальний – в філософській, з нальотом іронії – ліричних віршах (гумористичний струміль прослідковується в його ранніх поезіях ще за студентських років), Василь Денисюк у своїх текстах гармонійно поєднує захопленого науковця і розбишакуватого вуличного босяка, його твори чуттєві і, в той же час, перманентно інтелектуальні, читачу нерідко доведеться мати під руками словника.

Збірка «Alea iacta est» є свідченням таланту автора, вона багатогранна і яскрава, заслуговує і на свого читача, і на свого дослідника. Особливе зацікавлення викликає лірика, написана від жіночого імені. В цьому аспекті (і не тільки) цікаво дослідити рецепцію творчого доробку Т. Шеченка на «Alea iacta est».

Список літератури:

1. Дениск В. *Alea iacta est*. Умань: ВПЦ «Візаві», 2021. 27 с.
2. *Alea iacta est* // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Alea_iacta_est (дата звернення: 02.09.2022).
3. Коптілов В. *У світі крилатих слів*. Київ: Веселка, 1976. С. 71–72.
4. Томас Торквемада // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%81_%D0%A2%D0%BE%D1%80%D0%BA%D0%B2%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D0%B0_ (дата звернення: 02.09.2022).

ДЕРЖАВНІ ОРГАНИ УПРАВЛІННЯ ОСВІТОЮ В УКРАЇНІ

Захорольська Валентина Миколаївна,
аспірантка комунального закладу вищої освіти «Дніпровська академія
неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради

Сьогодні в Україні, незважаючи на непрості демографічні та соціально-економічні умови, здійснюється модернізація мережі навчальних закладів, метою якої є ефективніше використання їх матеріально-технічних, кадрових, фінансових, управлінських ресурсів для підвищення якості, доступності та конкурентоспроможності освіти.

Модернізація та розвиток освіти набувають випереджального безперервного характеру, гнучко реагуючи на всі процеси, що відбуваються в Україні та світі.

Підвищення якісного рівня освіти спрямоване на забезпечення економічного зростання держави та вирішення соціальних проблем суспільства, подальше навчання та розвиток особистості. Якісна освіта є необхідною умовою забезпечення сталого демократичного розвитку суспільства.

Модернізація управління освітою передбачає [1]:

- оптимізацію державних управлінських структур, децентралізацію управління;
- перерозподіл функцій та повноважень між центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування та навчальними закладами;
- перехід до програмно-цільового керування;
- поєднання державного та громадського контролю;
- впровадження нової етики управлінської діяльності, що базується на засадах взаємоповаги, позитивної мотивації;
- прозорість розробки, експертизи, апробації та затвердження нормативно-правових документів;
- створення систем моніторингу ефективності управлінських рішень, їхнього впливу на якість освітніх послуг на всіх рівнях;
- організацію експериментальної перевірки та експертизи освітніх інновацій;
- демократизацію процедури призначення керівників навчальних закладів, їх атестації;
- впровадження нових інформаційно-управлінських та комп'ютерних технологій;
- удосконалення механізму ліцензування, атестації та акредитації навчальних закладів;
- підвищення компетентності управлінців усіх рівнів;
- широке залучення до управлінської діяльності талановитої молоді, жінок,

виховання лідерів у сфері освіти.

Нова модель та система управління сферою освіти, відповідно до Національної доктрини розвитку освіти, має бути відкритою та демократичною, враховувати суспільну думку [1].

Суб'єктно-об'єктні відносини, що формуються у системі освіти України є складними. Це зумовлено великою кількістю елементів, що її утворюють, різноманітністю зв'язків, що встановлюються у внутрішньому та зовнішньому середовищі, а також необхідністю реалізовувати цілі різних систем та підсистем, що мають свою специфіку як за рівнем реалізації влади в системі державного управління України, так і за рівнем здобуття освіти у структурі освітньої системи. Тому результативність реалізації суб'єктно-об'єктних відносин у системі освіти обумовлюється рівнем узгодженості цілей усіх підсистем, які беруть участь у задоволенні потреб функціонування сфери освіти, якістю нормативно-правового, ресурсного забезпечення, а також раціональністю структурно-функціональної побудови органів влади, що входять до складу цих підсистем.

Згідно із Законом «Про освіту» в Україні функціонує система органів державного управління освітою Рис.1 [2].

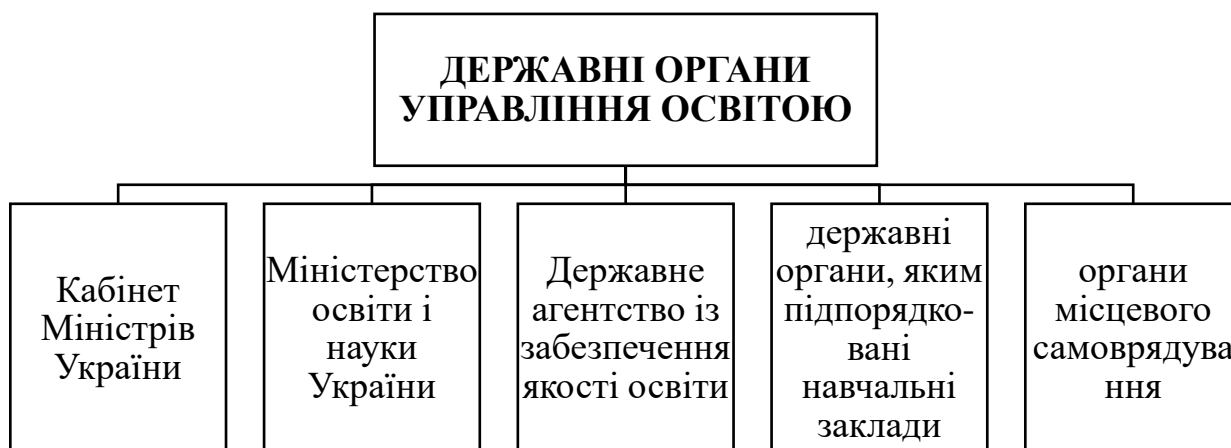


Рисунок 1. Структура державних органів управління освітою в Україні

Органи управління у сфері освіти оприлюднюють усю публічну інформацію відповідно до вимог законів України «Про доступ до публічної інформації» [3] та «Про відкритість використання публічних коштів» [4]. Ці органи забезпечують обов'язкове громадське обговорення проектів нормативно-правових актів щодо системи освіти та участь представників громадськості у підготовці та прийнятті цих документів.

Національне агентство із забезпечення якості освіти та її територіальні органи проводять інституційний аудит навчальних закладів та позапланові перевірки у порядку, передбаченому Законом України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» [5].

Сучасне суспільство, що інтенсивно розвивається, ринок праці, нові демократичні цінності державного устрою, нові інтереси та потреби громадян, які прагнуть до підвищення добробуту та розвитку творчого потенціалу, вимагають модернізації сучасної системи освіти. Цей процес супроводжується

суттєвою зміною сутності та змісту відносин, що формуються у системі державного управління освітою України, підходів до організації діяльності органів державної влади, їх структурно-функціонального, ресурсного забезпечення.

Процес проектування чи реорганізації системи взагалі та кожного департаменту, управління, відділу освіти зокрема має бути ретельно підготовлений. Перш ніж вносити зміни до структурно-функціональної побудови органу влади у сфері освіти на центральному, регіональному, місцевому рівні, важливо здійснити комплекс таких заходів:

визначити потреби керованих об'єктів та інтереси споживачів послуг;

- оцінити результати діяльності освітніх установ, їх керівників та іншого управлінського персоналу;
- проаналізувати відносини органів управління освітою та освітніх установ з органами місцевого самоврядування, державними, громадськими організаціями, господарюючими суб'єктами у процесі спільної діяльності;
- вивчити пропозиції, зауваження, скарги, які надходять у освітні установи, органи влади, органи місцевого самоврядування щодо організації управління та навчання тощо.

Це дає можливість визначити коло проблем, з якими стикаються учасники навчально-виховного та управлінського процесів, керівники навчальних закладів, працівники органів управління освітою у повсякденній діяльності, оцінити якість виконання функцій та ефективність існуючої структури органів влади, визначити інтереси споживачів послуг, шляхи вирішення проблем, що виникають та встановити пріоритетні напрямки розвитку. При цьому слід враховувати, що на функціонування та формування структури управління органів влади у системі освіти впливають фактори внутрішнього та зовнішнього середовища, а також усі організації, установи, посадові особи, з якими здійснюється взаємодія у процесі виконання поставлених завдань. Їх кількість, обсяг спільно виконуваної роботи істотно впливає на визначення послідовності управлінських операцій, розподіл обов'язків, форм взаємодії між працівниками у структурних підрозділах, узгодження і координацію своєї діяльності.

Тому структура органів управління повинна відображати та враховувати зміни, що відбуваються у зовнішньому середовищі, це забезпечує її гнучкість, здатність швидко пристосовуватися та реагувати на них. У зв'язку з цим під час уточнення та затвердження положень про структурні підрозділи відділів або департаменту в цілому, посадових інструкцій працівників необхідно розробляти структурно-функціональні моделі їх діяльності, що відображають основні напрямки роботи (функції) та організаційні зв'язки у внутрішньому та зовнішньому середовищі.

Список літератури:

1. Про Національну доктрину розвитку освіти. Указ Президента України № 347/2002 від 17.04.02 року. URL: <http://ru.osvita.ua/legislation/other/2827/> (дата звернення: 12.08.2022).

2. Закон України «Про освіту» від 5 вересня 2017 року №2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 19.08.2022).

3. Закон України «Про доступ до публічної інформації» від 13.01.2011 № 2939-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17#Text> (дата звернення: 21.07.2022).

4. Закон України «Про відкритість використання публічних коштів» від 11.02.2015 № 183-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/183-19#Text> (дата звернення: 28.07.2022).

5. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» від 05.04.2007 № 877-V. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/877-16#Text> (дата звернення: 24.07.2022).

СТРУКТУРА ІДЕОКОНЦЕПТУ «КОХАННЯ» У ТВОРІ А. ГАВАЛЬДИ «JE L'AIMAIS»

Кокнова Тетяна,

д.п.н., професор кафедри романо-германської філології
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Овчарова Людмила

Викладач кафедри романо-германської філології
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Як зазначалося раніше, одним з етапів адекватної інтерпретації субтекстів персонаж є виділення в їх структурі специфічних смислових одиниць, тобто концептів. Субтекст персонажу має достатній потенціал для моделювання функціональної мовленнєвої особистості, яка розуміється як зображена в художньому творі мовленнєва особистість літературного героя. Концепти, відбиті в полісуб'єктному оповідальному плані (в субтекстах), називаються ідіоконцептами. Ідіоконцепт – це різновид текстового концепту, що створюється на основі вербалізованих в персонажем субтекстах ознак, які потрапили в фокус уваги суб'єкта мовлення. Експлікація ідіоконцептів дозволяє читачеві адекватно сприйняти ту чи іншу мовленнєву особистість. У полісуб'єктному наративі показники ідіоконцептів - це різні за ступенем складності своєї структури елементи субтекстів, а також самі субтексти персонажів, при цьому і перші, і другі мають об'єктивне або суб'єктивне семантичне ускладнення.

Оскільки концепт – це категорія свідомості, то дослідження ідіоконцептів на рівні полісуб'єктного оповідного плану дозволяє провести первинну атрибуцію мовленнєвих особистостей, оскільки відбувається своєрідне «картографування» свідомості дійових осіб. Подібне дослідження полягає в аналізі сукупності субтекстів персонажів, що відносяться до мовленнєвої сфери конкретного літературного героя. Вивчення ідіоконцептів як елементів концептуальної системи художнього тексту, взятого в своїй цілісності, дає можливість більш ґрунтовно описати особистісні прикмети того чи іншого суб'єкта, розкрити структуру образу персонажа, яка детермінує функцію літературного героя у творі.

Кількісний підрахунок використання компонентів концепту «КОХАННЯ» в тексті роману «Je l'aimais» показав, що частотність використання лексем ідіоконцепту «КОХАННЯ / AMOUR» у романі «Je l'aimais» становить 142 одиниці, з них: ядерних лексем 49, лексем ближньої периферії 23, лексем дальньої периферії 25, а також образної лексики у вигляді фразеологічних одиниць у кількості 5 лексем, фізіологічних проявів кохання у кількості 5 одиниць та типових дій у кількості 8 лексем.

Структуру ядра (35%) становлять дієслова, абстрактні іменники, одухотворені іменники, прикметники, прислівники. Розглянемо кожну частину мови окремо: 6 дієслів у кількості 21 лексеми, а саме дієслова *adorer* (6), *aimer*

(5), *tomber amoureux* (5), *être amoureux* (3), *s'attacher* (1), *s'affoler* (1). Процентне відношення до загальної кількості ядерних дієслівних лексем у романі становить 15%; 2 абстрактні іменники у вигляді 4 лексем, які є лексемами *amour* (1) та *penchant* (1). У процентному відношенні це становить 3%; 4 одухотворені іменники у кількості 10 лексем. Сюди входять *ami,-e* (6), *amoureux,-se* (2), *maîtresse* (1), *chérie* (1), що у процентному відношенні становить 7%; 5 прикметників у вигляді 6 лексем, а саме *amoureux,-se* (2), *affectueux,-se* (1), *bien aimé,-e* (1), *cher, chère* (1), *tendre* (1), що у процентному відношенні становить 4%; 2 прислівники у кількості 8 лексем, які є лексемами *tendrement* (4), *doucement* (4), що у процентному відношенні становить 6%.

Ближню периферію першого підрівня ідеоконцепту «КОХАННЯ» у романі «*Je l'aimais*» (17%) становлять дієслова, абстрактні іменники, одухотворені іменники, прикметники: 3 дієслова у кількості 15 лексем. Сюди входять *s'embrasser* (10), *se toucher* (4), *repousser* (1), що у процентному відношенні становить 11%; 2 абстрактні іменники у вигляді 2 лексем, а саме *flirt* (1), *sentiment* (1), що у процентному відношенні становить 1%; одухотворений іменник у вигляді лексеми *ami,-e* (1), що у процентному відношенні становить 1%; 3 прикметники у вигляді 5 лексем, які є лексемами *énamouré* (1), *sentimentale* (1), *aimable* (3), що у процентному відношенні становить 4%.

Ближню периферію другого підрівня ідеоконцепту «КОХАННЯ» (21%) становлять дієслова, абстрактні іменники, одухотворені іменники, прикметники: 3 дієслова у вигляді 9 лексем, а саме *sentir* (4), *plaire* (3), *goûter* (2), що у процентному відношенні становить 6%; 3 абстрактні іменники у вигляді 11 лексем. Сюди входять *sens* (6), *goût* (4), *désir* (1), що у процентному відношенні становить 8%; одухотворений іменник *fou* у вигляді 2 лексем, що у процентному відношенні становить 1%; 3 прикметники у вигляді 9 лексем, а саме *fou* (6), *intrigué* (2), *caressant* (1), що у процентному відношенні становить 6%.

Дальню периферію ідеоконцепту «КОХАННЯ» у романі «*Je l'aimais*» (27%) становлять дієслова, абстрактні іменники, образна лексика: дієслово у вигляді лексеми *chouchouter* (1), що у процентному відношенні становить 1%; 10 абстрактних іменників у вигляді 24 лексем, які є лексемами *cœur* (8), *grâce* (5), *passion* (3), *caprice* (2), *chaleur* (1), *tendance* (1), *aventure* (1), *mouvement* (1), *relation* (1), *penchant* (1), що у процентному відношенні становить 17%; образна лексика виражена фразеологічними одиницями (5), 5 фізіологічними проявами (*sourire* (3), *rire* (1), *rougir* (1)) та типовими діями (8), що у процентному відношенні становить 9%.

Частотність використання лексем ідіоконцепта «КОХАННЯ» ми також можемо побачити у діаграмі:



Рис.1. Частотність використання лексем ідіоконцепта "КОХАННЯ"

З усього сказаного випливає, що вербалізований в романі «Je l'aimais» Анни Гавальди ідіоконцепт «КОХАННЯ» шляхом використання цілого спектру семантико-граматичних засобів сприяє втіленню текстової категорії кохання в її суперечності, що в цілому дозволяє втілити ідейний задум автора як творчої мовленнєвої особистості.

Література:

1. Gavalda, Anna, Je l'aimais. Paris: Le dilettante, 2002, 157 pp.

МЕТОДИКА КОМПОНЕНТНОГО АНАЛІЗУ В ЛІНГВІСТИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Ніколаєску Емілія Василівна

старший викладач кафедри східноєвропейських мов центру мовної підготовки
Навчально-наукового гуманітарного інституту
Національної академії Служби безпеки України

Лексичний склад мови був і залишається у центрі уваги вчених, так як з усіх рівнів мовної структури лексико-семантичний найбільше пов'язаний з позамовною дійсністю та має національно-культурний характер. Крім того, всі зміни, що відбуваються в житті та діяльності людей, у першу чергу, знаходять своє відображення саме в лексиці мови.

Звернемо увагу на те, що семантичні зміни у ХХ-ХХІ ст. відбуваються доволі інтенсивно, в основному, вони стосуються «розширення значення слова», рідше втрата ним якихось диференціальних сем. Як правило, це явище широко розповсюджене та проявляється в різних групах слів. У зв'язку з цим, методика компонентного аналізу є однією із найпродуктивніших у дослідженні лексико-семантичної системи мови.

В принципі, під *методикою* прийнято розуміти «сукупність взаємозв'язаних способів та прийомів дослідження певного матеріалу»; під *методологією* – «застосування до процесу пізнання принципів світогляду», тобто співвіднесення отриманих даних з іншими фундаментальними науками і в першу чергу з філософією; під *методом* – «підхід до досліджуваного матеріалу, його систематизація та теоретичне осмислення» [1, с. 8–9].

Що стосується *компонентного аналізу*, лінгвісти пропонують такі визначення: 1) методика опису структурної організації значення як набору мінімальних семантичних компонентів, кожний із яких виконує свою функцію і пов'язаний з іншими певними ієрархічними відношеннями [5, с. 106]; 2) метод лінгвістичного визначення значень слів, суть якого полягає в розщепленні значення слова на складові компоненти – семи [6]; 3) «метод дослідження змістовної сторони значущих одиниць мови, що має на меті розкладання значення на мінімальні семантичні складові» [3]; 4) «система прийомів лінгвістичного вивчення значень слів, суть якої полягає в розщепленні значення слова на складові компоненти, які називаються семами, семантичними множниками і рідко маркерами, фігурами утримання, семантичними компонентами, базовими реляційними поняттями, диференційними ознаками, елементарними смислами, семами, семантичними параметрами, мінімальними складовими частинами інформації, яку несе одиниця мови» [2, с. 245–256].

Розглянуті дефініції ілюструють, що лише М. Кочерган та О. Селіванова кваліфікують компонентний аналіз як методику або прийом, а не метод. Безперечно, сутність даної методики полягає в тому, що значення слова розкладається на низку семантичних складових, які, в свою чергу, продовжують

диференціюватися доти, поки не будуть виявлені надалі й не розкладені термінальні елементи.

Цей метод вперше з'явився у 1956 р. в журналі «American Anthropologist» і ґрунтувався на парадигматиці й синтагматиці лексичного рівня мовної системи. Запропонували його американські антропологи У. Гуденаф і Ф. Лаунсберсі при описі ними термінів спорідненості в мовах американських індіанців. Засади компонентного аналізу розроблялися у працях Ю. Апресяна, Е. Бендікса, М. Бірвіша, А. Греймаса, Р. Дебьова, Ю. Караулова, Е. Косеріу, Дж. Лайонза, А. Мартіне, Ю. Найди, Б. Потьє, С. Ульманна, Д. Шмельова, Р. Якобсона та ін.

У 70-80 рр. ХХ ст. компонентний аналіз використовувався у вивченні лексичної семантики для виявлення закономірностей функціонування слів у мовленні: правила селекційних обмежень (Дж. Катц, Дж. Фодор), правила поєднання лексичних значень (Ю. Апресян), правила семантичного узгодження (В. Гак). Слід зазначити, що концепція Дж. Катца, Дж. Фодора та П. Посталя ґрунтувалася на трьох категоріях: 1) окремих значеннях слів – лексичних ридінгах; 2) семах як семантичних маркерах; 3) селекційних обмеженнях – правилах уживання. Ці категорії виокремлювалися зі словникових тлумачень, а для розрізнення окремих значень слів застосовувався набір формальних процедур, які містили операцію семантичного аномального висловлення.

Одночасно німецький лінгвіст М. Бірвіш застосував компонентний аналіз, досліджуючи параметричні прикметники, що мають особливі семантичні властивості й підкреслив, що напрямок семантичного розвитку цих слів в галузі аксіологічних значень визначається співвідношенням оцінних компонентів всередині іменної групи [7, с. 119–148].

У цей же період методика компонентного аналізу застосовувалася в граматиці, зокрема, в морфології (О. Гултга, Є. Шендельс), в аналізі простих і складних речень (О. Вольф, В. Белошаркова, О. Москальська) тощо.

Американський дослідник Ю. Найда у праці «Компонентний аналіз значення» (1983 р.) з метою опису значень однієї семантичної групи запропонував процедуру вертикально-горизонтального аналізу значення, що передбачає як зіставлення значень у вертикальній ієрархії гіпо-гіперонімічних відношень, так і горизонтальне порівняння значень одного рівня ієрархії [4, с. 61–74].

Процедура зіставлення мінімальних пар у складі лексичного поля або групи для деяких груп лексем привела семасіологів до найбільш загальної й універсальної методики компонентного аналізу – членування словникових дефініцій. Цю методику використали кембриджські науковці під керівництвом М. Мастермана, які здійснювали орієнтоване на машинний переклад індексування слів відповідно до груп, класів, тем за ідеографічним словником-тезаурусом англійських слів і висловлень.

У вітчизняній лінгвістиці компонентний аналіз став широковідомим у 70-ті роки ХХ ст. і застосовувався у вигляді різних методик: комбінаторики диференційних множників (Т. Ломтев), членування словникових дефініцій (І. Арнольд, Ю. Караулов, Е. Скороходько, Д. Шмельов), анкетування (О. Селіверстова), ступеневої ідентифікації (Е. Кузнецова), семантичного

портретування (Ю. Апресян, І. Мельчук), тематичних груп (Б. Плотников, М. Толстой), зіставлення (В. Гак), компонентного синтезу (О. Кузнецов), психолінгвістичного експерименту (О. Залевська, О. Клименко, О. Лурія), асоціацій (Л. Титова), дистрибутивної та дистрибутивно-статистичної методики (А. Шайкевич) тощо.

Зауважимо, що перші дослідження з використанням компонентного аналізу були зроблені на предметно-логічній основі, нині, дедалі більшого розповсюдження він набуває на лінгвістичній основі – парадигматичній та синтагматичній, і, як правило, застосовується не в чистому вигляді, а в поєднанні з дистрибутивно-статистичним. У зв'язку з тим, що кількість компонентів значно менша від кількості значень слів, то характеристика лексичних значень методом компонентного аналізу є економним та компактним.

Список літератури:

1. Арнольд И. В. Основы научных исследований в лингвистике : Учеб. пособие. Москва : Высш. шк., 1991. 140 с.
2. Кочерган М. П. Загальне мовознавство. Київ : Академія, 2006. 424 с.
3. Лингвистический энциклопедический словарь / под. ред. В. М. Ярцевой. Москва : Советская энциклопедия, 1990. 685 с.
4. Найда Ю. А. Процедуры анализа компонентной структуры референционного значения. *Новое в зарубежной лингвистике*. 1983. Вып. 14. С. 61–74.
5. Селіванова О. О. Сучасна лінгвістика: напрями та проблеми : підручник. Полтава : Довкілля-К, 2008. 712 с.
6. Українська мова : Енциклопедія. Редкол. : В. М. Русанівський, О. О. Тараненко (співголови), М. П. Зяблюк та ін. Київ : «Укр. енцикл.» ім. М. П. Бажана. 2004. 824 с.
7. Bierwisch M. Wörtliche Bedeutung – eine pragmatische Gretchenfrage. *Sprechakttheorie und Semantik*. Fr.M. : Suhrkamp, 1979. S. 119–148.

КОНСТРУКЦІЇ З ОДНОРІДНИМИ ЧЛЕНАМИ РЕЧЕННЯ В ОПОВІДАННЯХ М. КОЦЮБИНСЬКОГО

Огаренко Тетяна Анатоліївна,

к.філол.н., доцент

Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка
м. Кропивницький, Україна

Іващенко Ольга Ігорівна,

магістрантка

факультету української філології, іноземних мов та соціальних комунікацій,
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка,
м. Кропивницький, Україна

Вивчення мовних особливостей текстів того чи того письменника надзвичайно важливе для з'ясування ідіостилю автора. Лінгвостилістика набуває все більшого значення. В українській науці поняття «індивідуальний стиль» та «ідіолект» зазвичай ототожнюється, про що зазначають, зокрема, і такі дослідники, як С. Я. Єрмоленко, Л. І. Мацько, що класифікують це поняття як «сукупність мовновиразових засобів, які виконують естетичну функцію і вирізняють мову окремого письменника з-поміж інших» [1, с. 304].

М. Коцюбинський був і залишається одним з найоригінальніших українських прозаїків, тому дослідження синтаксичного рівня творів письменника залишається актуальним.

Однією із сильних сторін художньої манери письменника є економність мови, що відображається у синтаксисі його текстів, зокрема в особливостях уживання конструкцій з однорідними рядами.

Мова оперує низкою синонімічних синтаксичних одиниць, які автор обирає залежно від змісту, мети. Речення з однорідними членами дають можливість передати ту саму інформацію, що й складне речення, але за рахунок менших мовних ресурсів.

В аналізованих творах автора («Ялинка», «Харитя») переважають синтаксичні одиниці з однорідними членами речення. Найбільш продуктивно вживаються конструкції з однорідними присудками, з-поміж яких чітко вирізняються речення, у яких однорідні члени поєднані єднальними сполучниками *і* (*й*), *та* (*і*), наприклад: *Чорне вороння сідало на сніг і знов здіймалося з місця* (2, с. 11); *Харитя йшла і тихо плакала* (Коцюбинський, с. 8); *Яким подумав і махнув рукою* (2, с. 10); *На постелі лежала слаба жінка й стогнала* (2, с. 3); *Насунули снігові хмари і оповили небо* (2, с. 11); *Василько зрадів і повернув до хати* (2, с. 12); *Харитя поцілувала маму і глянула у вікно* (2, с. 5); *Враз коні жахнулись і сіпнули вбік* (2, с. 12); *Вона вихопила руку й побачила на пальці кров* (2, с. 7); *Половіли жита й вилискувались на сонці*

(2, с. 6); *Харитя мимохідь зривала дорогою квіточки та йшла все далі* (2, с. 7); *То гіллячка зачепила шапку та збила її в сніг* (2, с. 12); *Василько сидів долі та м'яв мак до куті* (2, с. 9).

Типовими для аналізованих творів є речення з трикомпонентним рядом однорідних присудків, які поєднані змішаним типом зв'язку, тобто перші два з'єднані безсполучниковим зв'язком, а другий і третій – сполучниковим єднальним, як-от: *Він одягся, узяв сокиру й подався в садок* (2, с. 10), *Швиденько обтерла вона кров з пальчика спідничкою, затерла врізане місце землею і почала жати* (2, с. 7), *Молодиці наблизилися до Хариті, впізнали її і глянули одна на одну* (с. 7), *Він запряг коней, удяг кожушинку і виїхав з двору* (2, с. 10), *Василько обійшов навколо саней, оглянув їх і мало не заплакав* (2, с. 11), *Усю ніч сум літав по хаті, шарпав за серце бідних людей та не давав їм спати* (2, с. 14), *А хуртовина вила, крутила снігом та замітала їх сліди* (2, с. 13).

Однорідні присудки, поєднані безсполучниковим зв'язком, непродуктивно вживаються у творах «Харитя», «Ялинка». Переважно це ряди з двох і трьох компонентів, які мають значення перелічення: *Хліб стоїть у полі невижатий, осипається...* (2, с. 4), *Хто тебе догляне, вигодує?* (2, с. 4), *Молодиці взяли на руки бідну Харитю, цілували, потішали* (2, с. 8), *В печі щось бухнуло, зашипіло, засичало* (2, с. 5), *Мокрий сніг бив у лице Василькові, заліплював очі, налазив за комір* (2, с. 11), *Всі такі веселі, гомонять, радіють святечку* (2, с. 12).

Трапляються поодинокі випадки вживання речень з однорідними присудками, поєднаними протиставними чи розділовими сполучниками, наприклад: *Яким мовчав, але тривоживсь не менш од Олени* (2, с. 13), *Василько то стрибав у ті ямки, то розгортав ногами білий пухкий сніг* (2, с. 10). Отже, однорідні присудки є найбільш вживаними ускладнювальними компонентами в аналізованих творах, що свідчить про економне використання мовних ресурсів у ранніх творах М. Коцюбинського. Маючи можливість вибирати між складними конструкціями й простими ускладненими реченнями, майстер слова надає перевагу стягненим рядам для точності вираження думки.

Обсяг однорідного ряду, його кількісний вияв і лексико-граматична сутність регулюються певною комунікативною потребою. Кожна із структур речень з однорідними членами має свою неповторну індивідуальну сутність, вагому стилістично, бо нею що-небудь активізується в усьому складі речення, логічно виділяється, набуває певної особливої ваги, звучання.

Навіть у простих ускладнених реченнях, представлених тільки двома однорідними членами, що з'єднані сурядним сполучником чи тільки інтонацією, від зміни порядку членів речення змінюється їх стилістика: Однорідністю забезпечується економність вислову, бо два речення ніби об'єднались в одному; двома дієсловами-присудками при одному підметі в цих реченнях акцентується на двох різних діях, обидва однорідні присудки вирізнені значеннєво, також і емоційно, експресивно, тобто стилістично. Наявність у реченні двох однорідних членів – це тільки елементарний вияв однорідності, отже, й початкова ланка її формування, мінімальна форма однорідності. Чим більше в реченні однорідних членів, тим повніша в ньому однотипна розчленованість висловлюваної думки, тим вона ширша й багатша, тим повніше охоплюються нею певні реалії життя.

Особливо виразним є компактне вживання в тексті семантично й синтаксично різнотипних однорідних членів речення. Таким уживанням однорідності забезпечується неповторний лад мислення й мовлення, бо при цьому нагромаджується одноплановість деяких елементів висловлюваного, увага слухача (читача) певним чином привертається до однотипних реалій – осіб, явищ, дій, ознак, обставин, ситуацій. Цьому сприяє й сама інтонація однорідності, яка завжди певною мірою контрастує з неоднорідною мовленнєвою інтонацією [3].

Посиленню однорідності сприяють сполучники, якими поєднуються однорідні елементи. Стилiстично об'єктивною може вважатись така закономірність: чим більший сполучниковий ряд, чим більше однотипних сполучників у реченні з однорідними членами, також чим словесно розгалуженіші сполучники (неоднослівні), тим виразніше й емоційно відчутніше виражається з їх допомогою значення однорідності – як на основі єднального ряду, так і на основі зв'язку протиставно-зіставного чи розділового.

Отже, семантико-синтаксична однорідність у реченні, вирізняючись у ньому інтонаційно, завжди по-особливому розгортає зміст речення. Однорідністю створюється своєрідна логічна й емоційна сутність речення, а на цій основі і така ж його стилістична, функціональна неповторність, індивідуальність, яка ніколи не буває адекватною із стилістикою речень усіх інших структурних різновидів.

Список літератури

1. Єрмоленко С. Я. Нариси з української словесності: (стилістика та культура мови). К.: Довіра, 1999. 431 с.
2. Коцюбинський М. М. Дорогою ціною: вибр. твори. Для серед. та ст.шкіл. в. К.: Веселка, 1984. 205 с.
3. Стилiстика речень з однорідними членами
URL: : <http://litmisto.org.ua/?p=5579> (дата звернення 29.08.2022).

ПОЛІПАРАДИГМАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ МОВНИХ ПІДСИСТЕМ, ЇХ РЕПРЕЗЕНТАЦІЙ ТА ЇХ СПОСОБІВ ПЕРЕКЛАДУ (НА МАТЕРІАЛІ АНГЛІЙСЬКОЇ ТА РОСІЙСЬКОЇ МОВ)

Терехова Світлана,
докт. філол.н., професор
Київський національний лінгвістичний університет

Лю Цзялинь
магістрант факультету східних і слов'янських мов
Київський національний лінгвістичний університет

Чень Цяньбинь
магістрант факультету східних і слов'янських мов
Київський національний лінгвістичний університет

Чжан Бінхань
магістрант факультету східних і слов'янських мов
Київський національний лінгвістичний університет

Сучасні лінгвістичні та перекладознавчі студії все більше тяжіють до комплексного вивчення мовних одиниць різних рівнів. Мовні підсистеми, до яких ці мовні репрезентації належать, є різнорівневими, адже вони переважно містять лексичні, граматичні і лексико-граматичні одиниці мови. Тож, модель функціонально-семантичного поля є найбільш пригодною для структурування такого роду матеріалу дослідження, а оптимальним підходом для усебічного його вивчення, вважаємо, поліпарадигмальний підхід.

Застосований уперше на межі ХХ-ХХІ століть, поліпарадигмальний підхід дозволив водночас спостерігати не лише статичні характеристики досліджуваного різнорівневого мовного матеріалу, а й установити його динамічні властивості в окремій мові або в зіставному аспекті, що не дозволяють належним чином провести інші сучасні лінгвістичні підходи.

Оскільки ми вивчаємо підсистеми двох різноструктурних, віддалено споріднених мов – англійської і російської, мов міжнародного спілкування – комплексний, зіставний поліпарадигмальний аналіз, розроблений С.І. Тереховою [Терехова 2012; Terekhova 2010], був застосований як головна методологічна основа і провідна методика дослідження.

В основі нашого наукового доробку також покладено теорії, концепції і ідеї Е. Бенвеніста, О.В. Бондарка, М.П. Кочергана, О.О. Тараненка, В.М. Манакіна, А.В. Федорова, В.Н. Комісарова, І.В. Корунця, Т. Savory, Р. Newmark та ін.

Поліпарадигмальний аналіз розуміємо як комплексне вивчення мовних одиниць та їх парадигм з метою визначення їх концептуально-семантичних,

власне мовних (семантико-стилістичних, лексико-граматичних та функціонально-семантичних) і психолінгвістичних властивостей у зіставлюваних мовах із додатковим залученням даних міждисциплінарного підходу [1, с. 92-101; 2, с.89-90].

Застосований для вивчення терміносистем, підсистем топонестичної лексики, паремій зі значенням «кохання» та деяких інших підсистем англійської та російської мов, зіставний поліпарадигмальний аналіз дозволив визначити аломорфні й ізоморфні ознаки зазначених мовних репрезентацій та їх парадигм у складі відповідних функціонально-семантичних полів. На цій основі далі був проведений поліпарадигмальний перекладацький аналіз текстів, які містять аналізовані нами мовні одиниці, адже зіставний і, глибше, – типологічний аналіз, як відомо, є запорукою досконалого перекладу. На цій основі були визначені основні способи перекладу досліджуваних мовних одиниць. Для зіставлених еквівалентних термінів такими є буквальний переклад, калькування, еквівалентний переклад, синонімічні заміни, меншою мірою – лексико-семантичні заміни (генералізація, конкретизація, рідше – модуляція); для безеквівалентних термінів – це описовий переклад, додаткова експлікація та комплексні трансформації (здебільшого транскрипція / транслітерація + описовий переклад / додаткова експлікація).

Для топонестичних мовних репрезентацій англійської та російської мов основними способами перекладу є такі: еквівалентний переклад, калькування – для еквівалентних мовних одиниць; описовий переклад, додаткова експлікація, комплексні трансформації – для безеквівалентних мовних репрезентацій.

Для досліджених паремій зі значенням «кохання» в англійській та російській мовах переважно властиві у перекладі їх буквальне відтворення (регулярно вживане, але таких мовних одиниць обмежена кількість в обох мовах), частково еквівалентний переклад (найбільше вживаний для обраної пари мов) – для еквівалентних паремійних репрезентацій; описовий переклад, лексико-граматичні заміни, лексико-семантичні заміни або комплексні трансформації – для безеквівалентних паремій.

Подальші наукові студії щодо вивчення мовних зіставних та перекладознавчих особливостей досліджуваних репрезентацій англійської та російської мов убачаємо в межах зіставного мовознавства, порівняльної типології аналізованих мов, лінгвістики перекладу. Запропонована методологія і процедура аналізу може бути також застосована і для поліпарадигмального аналізу інших індо-європейських мов, окремо або в їх зіставленні.

References:

1. Терехова С. І. *Референція в системі орієнтаційних репрезентацій української, російської та англійської мов (поліпарадигмальне дослідження)* : дис. ... докт. філол. н. / 10.02.17. К., 2012. 529 арк.
2. Terekhova S. Gnoseological aspects of referential representations studies in Ukrainian, Russian and English (multy-paradigm approach). In : *International Science Ukrainian Eddition. Humanities and Medical Science*. New York : LuLu Press Inc., 2010. Vol. 2. Pp. 89–101.

ФІЛОСОФІЯ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ СТІЙКОСТІ ДО ІНТЕГРАЛЬНОГО ГУМАНІЗМУ ЯК ГЛОБАЛЬНОГО ВИКЛИК ХХІ СТОЛІТТЯ

Мельник Лариса Миколаївна

магістр психології,
старший викладач кафедри

Хмельницького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

Актуальність. У статті розглядаються виклики, що постали перед українським народом в боротьбі за існування проти денацифікації, які потребують зосередження на дискусії щодо парадигмами інтегрального гуманізму колективної відповідальної співіснування. Філософське осмисленням викликів визначає пріоритети, що покликані аналізувати проблеми, обумовити напрямки наукового пошуку, нових дискусій щодо прогнозу та відповідей, які обумовлюють небезпеки, загрози та породжують локальні нестабільності, які змінюють міжнародну інституційну стійкість. Це обумовлює потребу у науковому пошуку та осмислення поняття стійкості, яка є основою культурної еволюції і орієнтує на цінності Людини, кожної спільноти для самозбереження, самореалізації у неідеальному просторі глобального світу.

Ключові слова: глобалізація, інтеграційний гуманізм, філософія освіти, аналіз, ознаки спротиву, автентичність, глобальні проблеми, імітація, стійкість, спротив, стратегія, виклики, переосмислення, трансформація.

Актуалізується фундаментальне питання стійкості, спротиву насиллю, що нівелює право на існування автентичного, ідентичного, іншого, вільного, який виборює право на існування та загострює "початкове філософське питання щодо "правильного життя" і "взаємодії загальнокультурного" рівня розглядаються в статті у зв'язку з трансформаційними процесами в суспільствах, а від так і в українській освіті, яка масштабує осмислення інтегрального гуманізму.

«Початкове філософське питання щодо «правильного життя» сьогодні оновлюється у своїй антропологічній загальності та пріоритетності", що обумовленні агресивними, терористичними операціями росії, коли новітні технології, не лише працюють на інтеграцію гуманізму і світу, а й стають інструментами винищення через пропаганду, дезінформацію, кібератаки, маніпуляції в світових масштабах, що потребує публічній дискурс про правильне розуміння культурної форми життя як такого.

Нові виклики, що постали перед Україною проявили "історично приховані інфікованості" Європи, європейських та міжнародних інституцій після Другої Світової війни, що майже за 80 років стереотипізували свою функціональність, втративши чутливість або демонструючи консервування змін через приховані бюрократичні інтереси, не звертаючи увагу на неототалітаризм як глобальний виклик, завдання його знищити як явище і трансформаційні зміни спрямувати в неоідеалізм, гендерні інновації, трансгуманізм завдяки освіті та освіченности суспільств, людства.

Якою має стати філософська освіта і наука в сучасному Світі, в Україні? Які ми маємо виконувати завдання? Якими повинні бути ці завдання? Які сценарії нашого майбутнього є найбільш сенсовими та вірогідними? Відповіді на ці питання можливі лише в контексті усвідомлення тих процесів, в яких знаходиться Україна, що стійко виборює цінності свободи, демократії та поваги до Людини, її Людського Буття. Своїм спротивом нищить рашистський тоталітаризм, авторитаризм, деспотію, антигуманізм, який "імперськими потребами ХХ століття" терористичними методами геноцидує над українською нацією в ХХІ столітті.

Рашизм має зазнати краху - це є один із викликів людського буття, який маємо в сучасному глобалізованому світі. Цей виклик є доволі актуальним, тривожним та небезпечним, адже ми при цьому розуміємо всю складність його історичного походження, що змінює буття сучасної людини, про що пише професор В.П. Андрущенко: «Глобалізація формує нову еру взаємодії між націями, економічними і політичними системами та між людьми. Вона змінює поняття «національних меж», значно розширює культурно-інформаційні контакти між народами і державами». Водночас маємо дослідити феномен національної стійкості (резильєнтності – від. англ. resilience – життєстійкість, спроможність відновлюватись)

ХХІ століття проявило три нових виклики, які обумовлюють зміни глобалізованого світу, коли не лише взаємодія між людьми, а й між культурами змінює людську природу. Саме війна терористичної держави проти України загострила розуміння "глобалістики не лише політичної, а й глобальности інтегрованости освіти із вбереженням автентичности для культури гуманізму та основою неідеалізму. Філософія освіти має детермінувати ці процеси, щоб Людство покінчило з такими явищами як холокост, геноцид, денацифікації.

По- перше, вбереження автентичности кожної культури - це виклик неототалітаризму, який побудований на контролі над ресурсами чи то людськими, чи то природними. Цей виклик пов'язаний з міжнародним тероризмом, який утримується тоталітарно-автократичними державами. які породжують і використовує новітні інформаційні та технологічні інновації, методи, які несуть загрози на міждержавному. міжнародному рівнях. Війна, якій протистоїть Україна, проявила відновлення тоталітарної тенденції, за якими спостерігав Світ і під час Холодної Війни, коли тотальні методи були інкорпоровані в суспільне життя, які приховувалися "розбудовою демократіє" у розширенні тоталітарного впливу. Ця тоталітарно - неототалітарна ідеологія інструментом підриву демократичних цінностей, несе світову небезпеку в широкому екологічну розумінні та для культурної еволюції. Цивілізаційній процеси наштовхуються на рифи демонізації насилля, денацифікації, голоду, переселення, хвороб, коли мільйони літей перестають навчатися, а економічні, політичні, соціальні проблеми не мають ресурсу для розв'язання. Теза : "У війни завжди є вигодоотримувач", набуває знову матеріального вираження. Неототалітаризм ХХІ століття формує "мапу" цих вигодоздобувачів, що не відображає потребу Людства на інтеграційний гуманізм.

Українська Нація прийняла виклик. Філософія Буття Української нації

сконцентрувалася в стійкості - спротиву за 300 років силою, що науковці світу досліджуватимуть феномен цієї стійкості українства жити з цінностями правильного життя, ставленням з гідністю та честю, перемоги Волі, Свободи, Демократії над знедоленням, Поваги над зневагою, Честі над зрощенням аморальним "володарювання" корумповано - олігархічної неототалітарної ідеології рашизму, що показало:- провал бліцкригу за 72годин взяти Київ та змінити владу в Україні,- стійкість та спротив в Україні не має історичних аналогів,- рашисти досягли межі своїх можливосте, що приводить до розвінчування самими рашистами путінсько-дугінської ідеології, ведення росією війни методами минулого століття перетворює "саму потужну армію світу" в міф,- українські збройні сили стали ядром еліти Нації, яка надихає на стійкість та спротив усі групи населення, громади, все українське суспільство,- динаміка волонтерського руху в підтримці ЗСУ та організації спротиву по всій країні не має аналогів,- Україна вперше конструктивно використовує розроблену міжнародними інституціями концепцію ведення війни із актуалізованим підходом спротиву,- Українські Війська в ході ведення бойових дій потужно модернізуються та навчаються в країнах НАТО, освоюючи новітню зброю, реконструюючи старі види озброєння,- Україна використовує нові технології, нові інформаційні поля та простори,завдяки яким і світова підтримка солідаризує захист найвищих цінностей Буття та Існування Людства - Демократія, Свобода та Права Людини,- Мотивація та Єднання, Моральних Дух, виступає двигуном "правильного життя",що перетворює автентіку в модель інтегрального Простору для вбереження Людства.

Актуалізується візія для філософського осмислення: "Чому росія перетворилася в рашистсько- фашистську диктатуру?" і яке місце в має зайняти освіта інтегративністю гуманізму здолання -ізмів. Звісно, що до такого колективного світогляду громадян росія "доклала зусилля", які для "відновлення імперії зла" в ХХІ столітті випрацювали "філософами " руССкого міра.

Серед основних причин, що призводять до появи тоталітарного політичного режиму, Г.Арендт називає руйнування традиційної класової структури та виникнення масового суспільства, що складається з атомізованих індивідів, а також формування масових рухів, коли освіта і пропаганда стають інструментом маніпуляцій та впливу на світогляд. Вона робить висновок, що маси з'єднує не свідомість спільних інтересів, вони не мають чіткої класової структурованості, в них немає досяжних цілей. Термін «маси», вважає Г.Арендт, можливо застосовувати тільки там, де «ми маємо справу з людьми, які або через їхню кількість, або байдужість не можна об'єднати на спільному інтересі». Головною рисою людини «маси», яка вийшла з атомізованого суспільства, за Арендт, є не жорстокість або відсталість, а її ізоляція та відсутність соціальних контактів.

Таким чином, тоталітарні рухи визначаються як особливі масові організації атомізованих (ізольованих) індивідів. У порівнянні з іншими партіями та рухами вони мають рису, як вимога тотальної відданості своїх членів. Перед тим, як тоталітарні рухи здобувають владу й облаштовують світ відповідно до своїх доктрин, вони створюють цілий брехливий світ, який більше відповідає ілюзії"потреб. Імітація – ключове слово для аналізу дій та оцінок у різних сферах

суспільного життя. Імітація означає використання форми, вивіски, слів, позбавлених реального змісту, коли по сенси та цінності вже мова не йдеться, одночасно можна зімітувати якісь "ліберальні" зміни й відмову від них на користь державної монополії, "дотримання" демократичних засад і прагнення до авторитаризму в реальному «дрейфуванні» державного корабля, фразеологічний стереотип шляху, яким країна, суспільство буцімто може «йти».

Три тези, котрі, важливі для розуміння походження «координат» цього бліцу та руссаго міра, мають бути критично осмисленні в контексті - " збереження тоталітарності імперії, що "заснула" в 18 столітті, деконструє в минуле. Чому сприйняття через чуттєві образи "виділило" усвідомлення об'єкта, який повинен бути знищений через денаціфікацію іншого? Чому російське суспільство сприйняло українство як об'єкт для знищення? І як філософія пізнання "призвела до мислення", коли сприйняття іншої культури буде застосовувати методи холокосту, голодомору, геноциду? А в той час філософія пізнання українського суспільства буде аналізувати "цілепокладання" філософії освіти, що проявила стійкість українського суспільства спротивом до "імперії мертвих" у сприйнятті Людини як цінності, що зможе розірвати цю імперію зла? Сприймання людини пов'язане з мисленням, із розумінням сутності предмету добра і зла. Свідомо сприйняти ці явища означає прийняти добро у Просторі, тобто сприйняття руху за Свободу. На наші аналізатори впливає низка об'єктів, серед яких потоки пропагандистської інформації, що спотворює критичне сприйняття об'єктивної картини світу і створює умови для когнітивних хиб. Ця особливість характеризує вибірковість сприймання, що обумовлювалися традиціями, ритуалами освітнього середовища, що виступає потужною інформаційно-технологічною моделлю зосередженості та інтенсивності формування як критичного мислення, а від так і поведінкових патернів.

Отже, стійка увага – це тривала, висококонцентрована повага осмислення морального права, захисту та вбереження, що характеризує спільноту часом, впродовж якого крупницями накопичувалися осмислення історичності подій, в яких людина зберігає свою цілеспрямованість в прагненні до Волі. Цінним є вміння зберігати філософію в інтересі до наративів, що утримували стійкість уваги і в несприятливих умов плекати цінності людини, цінності гуманізму, цінності демократії. Філософія освіти в Україні за 30 років, попри тиск та приховані імперські інформаційні та організаційні технології, стійкісто тримала дискусії, які звужували "відкриті" впливи на процеси еволюції українського суспільства, розвитку громадянських рухів. Філософія особисто -орієнтованої освіти та виховання стійко утримувало підтримку суб'єктивного світоглядного начала в учнівста та студентства, що підтримувало та обумовлювали активність особистості. Увага може бути стійкою, коли суб'єкт надає об'єктові чи діяльності важливого значення, коли ставиться до них з інтересом і виявляє практичну або відповідну пізнавальну активність, веде пошукову роботу в розв'язанні перцептивних та мисленневих завдань.

"Ілюзії реальности" як один із елементів когнітивних хиб, що виступали механізмами маніпуляції почала руйнуватися завдяки впровадженню курсів, програм про критичне мислення в освітні інституції та серед громадянського

суспільства, в розумінні опору колоніалізованій світоглядності та маніпулятивним впливам. Технологіям "неадекватного сприймання", які були спрямовані на викривлене, помилкове відображення об'єктів, що діють на аналізатори, теж був оголошений просвітницький опір. Організовані ілюзії руйнувалися. Саме такі підходи обумовлювали тип і демонструють поведінку руських, завдяки якому з'являється неототалітаризм – тоталітаризм епохи екранної культури і екранного способу життя. Завдання філософії в сьогоденні повинно бути зосереджено на інтеграційному гуманізмі і трансгуманізмі, які обумовлюють бажанням сучасної людини трансформувати свою тілесність завдяки біо- та нано- технологій в подоланні видової межі тривалості життя. Глибинні екзистенційні і соціокультурні колізії, що супроводжують людство й осмислюються філософами Ю.Габермасом та Ф. Фукуямою зосереджують увагу на філософських та ідеологічних взаємозв'язках між морально- духовним та фізично - тілесним началом людини, в якому вимір людського буття має протистояти тотальному його нівелюванню. Закономірним є припущення, що відповіді на ці виклики породжують актуальні завдання філософської освіти і науки в її розвитку в світі і в Україні зокрема.

Новий ідеалізм - це неоідеалізм, який осмислюється не лише в контексті морально- духовних пріоритетів кожної спільноти, а ґрунтується на важливості цінностей, задуманих як ідеали, до яких не лише маємо прагнути, але й захищати від агресивного путінізму. На протиположність неолібералізму політично- економічному, від якого наразі відмовляються прихильники і ліберального інтернаціоналізму, неоідеалізм надає перевагу сильній державній підтримці, яку демонструють ряд країн Європи та Світу в умовах війни в Україні, і в саме цих умовах світове співтовариство має також розглянути відносність категорії "великі держави".

Є очевидним, що джерелом натхнення для неоідеалізму виступає боротьба українського народу, щоб апелювати до кращих інстинктів демократії в усьому світі. Цей "ефект" в найбільшій мірі проявляється серед європейських країн, яким принципи та переваги неоідеалізму зрозумілі та впроваджуються в повсякденній практиці, де переосмислення та обґрунтування морального ядра ліберальної концепції напрацьовує нові візії та стратегії, що стосуються освіти та освіченості націй, який випрацьовується на принципах інтегруючого гуманізму і є основою стійкості в Європі. Ожна нація має свої ментальні риси, які способом відношення до дійсності створюють активності, інституції, морально - правове поле взаємодії.

Українську філософію слід розглядати як концентрація та відображення українського типу антропології з пріоритетами та орієнтирами на екзистенційні виклики - боротьба за свободу, позбавлення колоніальної залежності як екзистенційне прагнення багатьох поколінь України. За Ю. Габермасом філософія дає простір для інтелектуального дискурсу та осмислює прояви автентичності, ментальних особливостей у прагненнях реалізувати цінності самопізнання, толерантності, відкритості до стійкості та самоорганізації, лояльності, гуманності. Важливість ілософії освіти як соціального інституту для самоорганізації щодо визначення та вивчення проблем, які безпосередньо

залежать від антропологічних чинників, тобто духовних, психічних та соматичних наразі потребують ресурсів. Для вивчення антропологічних прагнень "обмежування" чи "підтримки" необхідно вивчити механізми, які змінюють фокус на предметі дослідження та розробляють інструменти їх вирішення. Якщо посилювати підтримку, то в чому і чим, тоді з'являються екзистенційні проблеми для вирішення тих чи інших суспільних ситуацій, а особливо під час війни, і якими ресурсами.

Для України в умовах війни ресурсам виступають принципи, цінності та ідеали. Моральний ідеал є тим стержнем, що протягом 30 років виборювання незалежності постійно відроджувався на Майдані. В 2014 році моральний ідеал об'єднав мільйони українців навколо морального ідеалу честі та гідності кожного українця, який з новою силою проявився в перші дні війни. Сарт постійно в своїх працях наголошував, що ми, ті, хто живе в цьому моменті історії, які в сьогодні осягають, осмислюють природу морального ідеалу суспільства. Перші дні війни має вийти в екзистенцію лютевих подій 2022 року. Інгрідієнтами цього вибуху високоморальності мають стати дослідження як українських так і європейських дослідників, що визначає усі елементи такого ціннісного прояву всієї нації. А найвишівшим інгрідієнтом цього морального поступу мають стати спочатку інтерв'ю, фіксації, архівування та описи, з яких буде виділятися осердя цього ідеалу, в основі якого свобода людини з світоглядом, світосприйняттям та активністю, де цей ідеал знаходиться поза межами груп, класів, та статусів, ієрархії, а. відтак, поза владою, сконцентрованої в "елітній меншості", яка також потребує досліджень під час окупацій та участі в спротиву і яка контролює більшість. Теза Сартра: "Усі люди повинні мати право брати участь в захисті, економічному, соціальному, політичному управлінні своєю країною в усіх сферах життєдіяльності суспільства=держави", проявила найвищу активність за 30 років в єднанні нації.

Якщо в політичній сфері Сарт розглядав найвищою цінністю - пряму демократію, тобто суспільствою де маси об'єднуються в братерські групи, то свідома активність громадян в Україні демонструє об'єднання в добровільні підрозділи, підрозділи в територіальній обороні та в збройні сили України, це той ідеал і суспільства, коли найефективніше виражати свої прагнення, що в подальшому обумовлюватиме створення нової моделі і системи, коли така представницька активність щодо волевиявлення створюватиме нові можливості для залучення громади в середовище життєдіяльності. Як, наприклад, створення народних судів, що виникали в 60-тих роках минулого століття. В той час робітники на заводах і шахтах засновували народні суди організували народні процеси над своїми босами і власниками. Він твердив, що практичне застосування має скеровуватися свідомими масами для вирішення проблем більшості. За кожної нагоди ці вказівки мають повертатися до людей, щоб забезпечити належну їх підтримку і вони не потрапляли в ізоляцію від їхніх потреб і бажань.

Війна то є складова еволюційного процесу розвитку України, яка великим жертвами та втратами долає відстань між суспільством і владою, щоб свобода в правах та демократія не стала знову ізольованою на десятирччя. Основна задача

українського суспільства моральне ядро ціннісного ставлення один до одного трансформувати в зміни, які створюють умови вільного розвитку особистості в прямій демократії, коли бути повна відкритість людських істот однієї до одної. Люди мають проявляти свої базові потреби і бажання: «Людська екзистенція повинна бути повністю видимою своєму сусідові, власна екзистенція якого своєю чергою має бути повністю видимою, для того, щоб справжня соціальна гармонія могла бути встановлена для всіх. Усі мають бути розкутими, щоб їхні думки поділяли, а також для того, щоб пошук знань, осмислень створювали умови ефективного самоуправління, що забезпечує "найширше поширення істини та справедливості".

Отже, цінності людського буття виборюються для того, щоб єдність людей ставала реальністю, коли індивіди діють заради єдності спільних цінностей. Стійкість в єдності спільноти переважає атомістичний індивідуалізм, який розділяє людей, тому філософія самоповаги в одній культурі, породжує повагу до іншої культури, що виступає ідеальною основою для стійкості. Люди за своєю природою креативно рівні завдяки соціальній еволюційності структур. Роль культури розуміння в контексті філософії сенсів відбувається через передачу цих цінностей, і якщо представники цінності однієї імперії влаштували геноцид в центрі Європи для України, то вся Європа має об'єднатися не задля лише вбереження енергоресурсів, а задля цінностей людського життя в Демократії, яку захищає Україна з унікальною автентичною ознакою стійкості задля Справедливості.

Список джерел, що спонукали до переосмислень

1. Андерсон етики Сартра: Розділ 8. Друга етика. Продовження: / Т. Андерсон /Мультиверсум. Філософський альманах. - 2015. - Вип. 3-4.
2. Dr Benjamin Tallis "Are Czechia and Slovakia the EU's New Radical Centre?20.04.2022<https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/are-czechia-and-slovakia-eus-new-radical-centre>
3. Бенджамін Талліс "Новий ідеалізм. Як країни Центральної Європи, підтримуючи Україну, задають новий політичний мейнстрим"
<https://texty.org.ua/articles/106503/efekt-zelenskoho-yak-krayiny-centralnoyi-yevropy-zadayut-novuj-politychnyj-mejnstrim-pidtrymuuyuchy-ukrayinu/>
4. Максим Паламарчук. Стаття "Коли може перемогти Україна, і хто в Москві завершить війну? Про еволюцію російського режиму "
<https://texty.org.ua/articles/107565/koly-mozhe-peremohty-ukrayina-i-hto-v-moskvi-zavershyt-vijnu-evolyuciya-rosijskoho-rezhymu/>
5. Джон Спенсер "Методи та форми спротиву.Студія міської війни Інститут модерної війни"
<https://texty.org.ua/articles/105802/porady-cyvilnomu-naselennyu-v-ukrayini-osoblyvo-v-kyuyevi-tym-hto-bez-vijskovoyi-pidhotovky-ale-hoche-chynyty-opir/> <https://twitter.com/SpencerGuard/status/1497583307504046087>
6. Ганна Арендт "Джерела тоталітаризму"(1951) http://aps-m.org/wpcontent/uploads/2017/03/1arendt_kh_dzherela_totalitarizmu.pdf
- 7.ОлександрЗайцевН"аціоналіст у добі фашизму. Львівський період Дмитра Донцова: 1922–1939 роки. Начерк інтелектуальної біографії

<https://krytyka.com/ua/reviews/dzherela-totalitaryzmu>

9. Андреас Умланд Сценарії російської «демільтаризації» України, і чому вони не спрацюють <https://krytyka.com/ua/articles/stsenarii-rosiiskoi-demilitaryzatsii-ukrainy-i-chomu-vony-ne-spratsiuiut>

10. Стратегія відповіді на виклики. національна доповідь: Національна стійкість України. Відповіді на виклики та випередження гібридних загроз.

<http://kspodn.onu.edu.ua/index.php/kunena/sektsiya-11-konstruyovalnij-resurs-istorichnoji-psikhologiji-ta-filosofskoji-antropologiji-yak-metaantropologiji-v-stvorenni-politichnoji-natsiji-derzhavi/123-filosofska-osvita-i-nauka-v-ukrajini-vidpovidi-na-novi-vikliki-globalizatsiji-khkhi-stolittya>

MATHEMATICAL MODELING OF THE SELF-OSCILLATING BIOCHEMICAL PROCESS OF PHOTOSYNTHESIS

Hubal Halyna,

Ph.D. (Physical and Mathematical Sciences),
Associate Professor,
Lutsk National Technical University

The process of photosynthesis, which takes place in green plants, consists in the fact that carbohydrates, in particular sugars, are formed from water H_2O , carbon dioxide CO_2 and rays of light (solar or artificial). At the same time, oxygen O_2 is released, thanks to which the reserves of this "food gas" in the atmosphere are continuously replenished.

During the process of photosynthesis, chlorophyll (the pigment that gives the leaf its green color) plays the role of a substance that absorbs light, with the help of whose energy chemical transformations of other substances are carried out.

Photosynthesis is the process of transformation of light energy absorbed by plants, algae and some bacteria into chemical energy of organic (and inorganic) compounds.

Three basic rules (principles) of photochemistry are applicable to the process of photosynthesis:

the first one: a chemical change can be made only by absorbed light (the Grotgus-Draper law);

the second one: each absorbed photon activates only one molecule (the Stark-Einstein law);

the third one: all the energy of a quantum is transferred when light is absorbed to a single electron, as a result of which it rises to a higher energy level (the Einstein postulate).

Thus, the photochemical effect is directly proportional to the amount of energy absorbed by the substance. Modern scientific ideas about photochemical reactions, which are included in the process of photosynthesis, are based on the quantum theory of light. The main effect of light is determined by the energy of both individual photons and light streams.

In conditions of change of day and night, the intensity of photosynthesis, that is, the rate of the absorption of carbon dioxide CO_2 and, accordingly, the rate of the release of oxygen O_2 , changes periodically. When there is light, which carries energy for photosynthesis, carbon dioxide is absorbed and oxygen is released, and, conversely, at night, photosynthesis stops and there is relatively little absorption of oxygen by plants.

Without the change of day and night, the plant generally feels bad, declines and may die. The change of day and night ensures the periodicity of absorption of carbon dioxide with the release of oxygen and the production of sugars. The process of photosynthesis is one of the most important self-oscillating biochemical processes in

nature. Note that the larger the area of green leaves, the more the plant absorbs CO_2 absorbing light and, accordingly, the more sugars are formed in the leaves, and the more oxygen is released.

Ecology of photosynthesis refers to the dependence of photosynthesis productivity on factors of the external environment: intensity and quality of light, concentration of CO_2 , temperature, water regime of leaf tissues, mineral nutrition, etc. The influence of these factors and the adaptation of plants to them are very important for crop production. On average, leaves absorb 80-85% of the energy of photosynthetically active rays of the solar spectrum (400-700 nm) and 25% of the energy of infrared rays, which is about 55% of the energy of total radiation. 1.5-2% of absorbed energy is spent on photosynthesis.

The dependence of the rate of photosynthesis on light intensity has the form of a logarithmic curve.

The direct dependence of the process rate on the energy inflow is observed only at low light intensities. Photosynthesis begins in very low light. The light of a kerosene lamp turns out to be sufficient for the initiation of photosynthesis and the formation of starch in plant cells. In many light-loving plants, the maximum (100%) intensity of photosynthesis is observed at illumination that reaches half of the full sunlight that saturates it. A further increase in illumination does not increase photosynthesis, but then decreases it.

Photosynthesis consists of two cycles, separated from each other, of chemical reactions such as light one and dark one. The first cycle runs with the participation of light and leads to the formation of chemical compounds that are rich in energy and hydrogen (H_2). These substances enter the second cycle, in which light does not directly participate (that is why it is called dark cycle). In the dark cycle, carbon dioxide CO_2 due to energy-rich substances and hydrogen donors (obtained in the first cycle) is transformed into carbohydrates, that is fructose, glucose and other sugars.

Let us remind that carbohydrates are compounds of carbon, hydrogen and oxygen, in which the ratio between hydrogen and oxygen is the same as that of water, for example, six-carbon sugar – glucose $C_6H_{12}O_6$, which is formed in green leaves of plants according to the following equation of photosynthesis:



Note that the main reactions in the light cycle run very quickly – characteristic times are fractions of a second. Therefore, it is obvious that the slow oscillations (with a period of the order of a day) are related to the dark cycle.

To simplify this biological system, it is necessary to distinguish groups of substances, reactions between which proceed quickly and in reverse. Let us introduce two groups of such components: *light sugars* (three-carbon and five-carbon carbohydrates) and *heavier sugars*.

We denote the total concentration of light sugars conditionally by C_3 and of heavy sugars by C_6 .

For this case, let us write the system of differential equations [1]-[3]:

$$\begin{cases} \frac{dC_3}{dt} = f_1(C_3, C_6), \\ \frac{dC_6}{dt} = f_2(C_3, C_6). \end{cases} \quad (1)$$

Note that all reactions in the cycle are bimolecular. Bimolecular reactions are chemical reactions involving two molecules of the same or different substances. The rate of bimolecular reactions is proportional to the concentration of each component, according to the equation $V = kC_1C_2$ (in the case of one substance $V_1 = k_1C_1^2$ or $V_2 = k_2C_2^2$), where C_1 and C_2 are the concentrations of substances; k, k_1, k_2 are the proportionality coefficients that depend on external conditions, in particular on temperature, as well as on the nature of reacting substances. Thus, the dependence of the rate of bimolecular reactions on concentrations should be described by terms of the second order.

Therefore, the rates of bimolecular reactions f_1 and f_2 should consist of the polynomials of the second order:

$$\begin{aligned} f_1 &= \alpha_1 C_3^2 + \alpha_2 C_3 C_6 + \alpha_3 C_6^2, \\ f_2 &= \beta_1 C_3^2 + \beta_2 C_3 C_6 + \beta_3 C_6^2. \end{aligned} \quad (2)$$

Complete sets of quadratic terms are written here, but not all of them have sense. For example, the term of the type $\alpha_3 C_6^2$ has no sense, it should have described either the gain or the loss of light sugars as a result of the interaction of two heavy ones. However, neither the first process nor the second one holds. Therefore, it is necessary to put $\alpha_3 = 0$.

Obviously, the signs of the coefficients α_i and β_i depend on whether this term describes the gain or loss of the corresponding product. The gain of heavy sugar C_6 can be realized only due to the connection of two light ones (C_3). Therefore, in the second equation, only the first term can be positive, the other two ones must be negative:

$$\beta_1 > 0; \quad \beta_2 < 0; \quad \beta_3 < 0.$$

The gain of light sugars is carried out at the expense of a more complex process, in which both the light sugars themselves and the hydrogen donor participate. The concentration of the latter also depends on the amount of light sugars (C_3). Therefore, the gain here should be described by the term $\alpha_1 C_3^2$, and the loss by the term $\alpha_2 C_3 C_6$, i.e. $\alpha_1 > 0, \alpha_2 < 0$. Taking these considerations into account, equations (1) and (2) can be rewritten as:

$$\begin{cases} \frac{dC_3}{dt} = \alpha_1 C_3^2 - \alpha_2 C_3 C_6, \\ \frac{dC_6}{dt} = \beta_1 C_3^2 - \beta_2 C_3 C_6 - \beta_3 C_6^2. \end{cases}$$

Here, the signs of the coefficients are taken into account and all the values α_i and β_i are positive.

However, it is still necessary to take into account the process that we previously neglected. This is the process of diffusion of sugars that are produced by other reactions. In the cytoplasm of the cell there are always some concentrations C_3 and C_6 . It is most important to take into account the lightest and the most mobile sugar – triose (C_3).

Denoting the rate of triose inflow by v_0 , we write the system of differential equations in the form:

$$\begin{cases} \frac{dC_3}{dt} = \alpha_1 C_3^2 - \alpha_2 C_3 C_6 + v_0, \\ \frac{dC_6}{dt} = \beta_1 C_3^2 - \beta_2 C_3 C_6 - \beta_3 C_6^2. \end{cases}$$

A mathematical study of the process of photosynthesis is performed. The system of differential equations that describes the process of photosynthesis in general terms is built.

References:

1. Betounes, D. (2010) Differential equations: theory and applications. 2nd ed. Springer-Verlag, 266 p.
2. Cronin, J. (2019) Ordinary differential equations: introduction and qualitative theory. 3rd ed., CRC Press, 408 p.
3. Struthers, A. & Potter, M. (2019) Differential Equations: for Scientists and Engineers. 2nd ed., Springer, 372 p.

PIKAT E LAGRANZHIT NË SISTEMIN EKZOPLANETAR TRAPPIST-1-TRAPPIST-1E

MSc. Azem Hysa

Pedagog

Universiteti "Aleksandër Moisiu", Durrës, Shqipëri

MSc. Dhurata Hysa

Kimiste

Bashkia Tiranë, Shqipëri

Nga vijmë? Çfarë jemi? Ku shkojmë? Janë të vetmet pyetje që ia vlen të parashtrihen. Secili e ka kërkuar përgjigjen sipas mënyrës së tij në farfurinat e një ylli, në tërheqjen dhe përparimin e një oqeani, në shikimin e një gruaje apo në buzëqeshjen e një fëmije..... pse jetojmë? Pse ka një botë? Pse jemi këtu? Deri tani përgjigje për këto pyetje jepte vetëm feja, besimet e ndryshme, kultet. Sot edhe shkencë ka një opinion. Ndoshta është arritja më e madhe e shekullit XX: shkencë zotëron në ditët tona një tregim të plotë të origjinës sonë. Ka rindërtuar historinë e botës [1]. Ende nuk e dimë nëse Toka është i vetmi vend ku ka jetë. Mbase në planete të tjerë jashtë sistemit diellor (ekzoplanete) por jo vetëm, mund të ketë jetë. Kjo mbetet ende mister. Akoma nuk dihet.

Një ekzoplanet është një planet jashtë sistemit diellor. Ashtu si planetet e sistemit diellor, këta trupa astronomikë, me masa nga disa fraksione të masës së Tokës, deri në disa dhjetëra masa të Jupiterit, janë tepër të vegjël për të ndriçuar vetë, si bëjnë yjet. Pra, janë trupa të errët, pranë yjeve të ndritshëm, rrotull të cilëve vërtiten. Prandaj, vrojtimi i tyre është i vështirë, por astrofizikanët kanë gjetur mënyra për t'i zbuluar. Disa nga metodat më efikase që janë përdorur për këto zbulime janë: Metoda e shpejtësisë radiale, Tranzitit, Mikropërthyerjes Gravitacionale, shpejtësisë radiale, metoda e vëzhgimit direkt dhe metoda pulsar timing [2], [3], [4]. Provat e para të mundshme të një ekzoplaneti u shënuan që në vitin 1917, por ishin të papranueshme [5]. Pas disa dekadash kërkimi, ekzoplaneti i parë në historinë e njerëzimit u zbulua në vitin 1995, përmes Metodës së Shpejtësisë Radiale. Për një vit rresht, dy zbuluesit e tij, Michael Mayor dhe Didier Queloz të observatorit të Gjenevës, kishin mbledhur të dhënat e spektrometrit ELODIE, në Haute Provence, në jug të Francës. Shpallja zyrtare e kësaj ngjarje historike u shënuar më 6 tetor 1995, në Firence të Italisë, gjatë një Konferencë Shkencore Ndërkombëtare kushtuar Fizikës së Yjeve [2].

Deri në **Shtator 2022** janë zbuluar **5071 ekzoplanete** të afërt ose të largët me Tokën [6]. Një numër i konsiderueshëm i këtyre ekzoplaneteve, bëjnë pjesë në zonën e banueshme dhe ekziston mundësia që të ketë jetë në to. Kjo pritet për tu konfirmuar në të ardhmen.

Sistemi ekzoplanetar Trappist-1. Trappist-1, i cili njihet ndryshe 2MASS J230062928-0502285, K2-112, ose EPIC ID 246199087 është një yll xhuxh i kuq ultra i ftohtë në yjësinë e konstelacionit të ujorit [3], [16]. Ky yll ka një masë prej rreth 9 % të masës së Diellit, një rreze pak më të madhe se planeti i Jupiterit dhe një temperaturë

sipërfaqësore prej rreth 2566 ± 26 K. Ai ndodhet rreth 39 vite dritë (12 pc) nga ne dhe ka një moshë prej rreth 7.6 ± 2.2 miliard vjeçare [8]. Pra, ky sistem ekzoplanetar është afërsisht dy herë më i vjetër se sistemi jonë Diellor. Ylli Trappist-1 u zbulua në vitin 2000 dhe më pas në vitin 2016, fillimisht u zbuluan tre ekzoplanetet e para në sistemin ekzoplanetar Trappist-1, të emërtuar përkatësisht Trappist -1b, Trappist-1c dhe Trappist -1d, ndërsa një vit më vonë (në vitin 2017) u zbuluan edhe katër ekzoplanete të tjerë në këtë sistem, të emërtuara përkatësisht Trappist-1e, Trappist-1f, Trappist-1g dhe Trappist-1h. Pra ky sistem ekzoplanetar është i përbërë nga shtatë planetë tokësor, me masa afërsisht sa Toka që sillen rreth yllit Trappist-1 [6].

Studimet e dinamikës së sistemit ekzoplanetar Trappist-1, kanë treguar se koha që i duhet sicilit planet për të kryer një rrotullim të plotë për qark diellit të tyre kanë raporte të sakta numerike prej 8:5, 5:3; 3:2; 3:2; 4:3 dhe 3:2 [4]. Kjo rezonancë orbitale mund të ketë ekzistuar që nga formimi i këtij sistemi ekzoplanetar dhe parashikohet që kjo të çojë në bashkëveprime intensive planet-planet që mund të nxisin aktivitetin vullkanik në planet [4]. Orbita e planetit Trappist-1e është e sinkronizuar. Pra, perioda e rrotullimit të tij në orbitën për qark yllit Trappist-1 është e njëjtë me periodën e rrotullimit të tij rreth vetes. Kjo do të thotë se planeti Trappist-1e i kthen gjithmonë të njëjtën faqe yllit të vet, ashtusikurse Hëna i kthen të njëjtën faqe Tokës. Kjo dukuri astronomike quhet sinkronizim orbite. Për këtë arsye, një njeri mbi ekzoplanetin Trappist-1e, e sheh diellin e vet, gjithmonë në të njëjtën pikë të qiellit. Pra, dielli në këtë planet as nuk lind e as nuk perendon! Koha atje në atë ekzoplanet, është një ditë e përhershme dhe e pandryshueshme. Nuk ka natë! Nuk duken yje të tjera në qiell! Por në qiell duken mirë 6 planetet e tjerë ngaqë ndodhen shumë afër, krahasuar me planetet e sistemit tonë Diellor [2]. Ndryshimi i pozicioneve të këtyre 6 planeteve në qiell është e vetmja shenjë astronomike, për njerëzit e Trappist-1e, se koha rrjedh. A ka vërtet njerëz atje? Si është raporti i përbërjes ujore me atë shkëmbore? Si është atmosfera e planetit? A janë të gjitha planetet saktësisht në planin ekliptik të sistemit të tyre planetar? A kanë orbita të sinkronizuara? Këto pyetje do të marrin përgjigje në dekadat e ardhshme [2]. Katër prej planetëve (Trappist-1d, Trappist-1e, Trappist-1f dhe Trappist-1g) supozohet se ndodhen brenda zonës së banueshme të diellit të tyre dhe kështu kanë temperatura të përshtatshme për praninë e ujit të lëngshëm dhe rrejdhimisht zhvillimin e jetës. Sistemi Trappist-1, përfaqëson një mjedis magjepsës për të studiuar formimin dhe evolucionin e planeteve Tokësore, që u formuan në të njëjtin disk protoplanetar. Ndërsa madhësitë e planeteve të këtij sistemi njihen të gjithë me saktësi më të mirë se 5%, njohja e dendësisë së tyre ka pasiguri të konsiderueshme (midis 27% dhe 95%) [4]. Në nëntor të vitit 2018, studiuesit përcaktuan se nga shtatë ekzoplanetet e sistemit Trappist-1, ekzoplaneti Trappist-1e ka mundësinë më të madhe për të qenë një planet i ngjashëm me Tokën dhe më i denjë për studim të mëtejshëm në lidhje me banueshmërinë [9]. Për më tepër, sipas katalogut të ekzoplaneteve të banueshme, Trappist-1e është një nga ekzoplanetet më potencialisht të banueshëm të zbuluar [10].

Pikat e Lagranzhit. Pikat e lagranzhit janë pozicione në hapësirë ku objektet e derguara atje priren të qëndrojnë në këto pika. Në pikat e Lagranzhit, tërheqja gravitacionale e dy trupave masivë është e barabartë me forcën centrifugale të nevojshme që një objekt i vogël (psh një anije kozmike, një asteroid, apo një objekt

tjetër astronomik) në krahasim me dy trupat masivë të mund të lëviz rrotull këtyre pikave [11]. Këto pika mund të përdoren nga shkencëtarët për të vendosur anijet kozmike të to, në mënyrë të tillë që të kryejnë studime më të avancuara në kërkim të zbulimit të mistereve kaq shumë të dëshiruara për neve si psh a ekziston jeta jashtëtokësore apo jemi vetëm ne, banorët e Tokës?

Pika L_1 në sistemin Tokë-Diell ofron një pamje të pandërprerë të Diellit dhe aktualisht kjo pikë është “shtëpia” e Satelitit Diellor dhe Observatorit Heliosferik SOHO. Gjithashtu pika L_2 e sistemit Tokë-Diell është aktualisht “shtëpia” e Teleskopit Hapësinor JWST (James Webb Space Telescope). Pika L_2 është ideale për studim, sepse një anije kozmike e vendosur aty është mjaft afër me Tokën për të komunikuar lehtë me të dhe ajo na siguron një pamje të qartë të hapësirës së thellë për teleskopët tanë. Pikat L_1 dhe L_2 janë të paqëndrueshme në një shkallë kohore prej afërsisht 23 ditësh dhe kjo bën që satelitët duhet të bëhen përsëri aktivë në mënyrë që ato të qëndrojnë më tej në këto pika ekuilibri. NASA nuk ka gjasa të gjejë ndonjë përdorim për pikën L_3 , pasi në sistemin Tokë-Diell ajo është e fshehur pas Diellit gjatë gjithë kohës [11], [12].

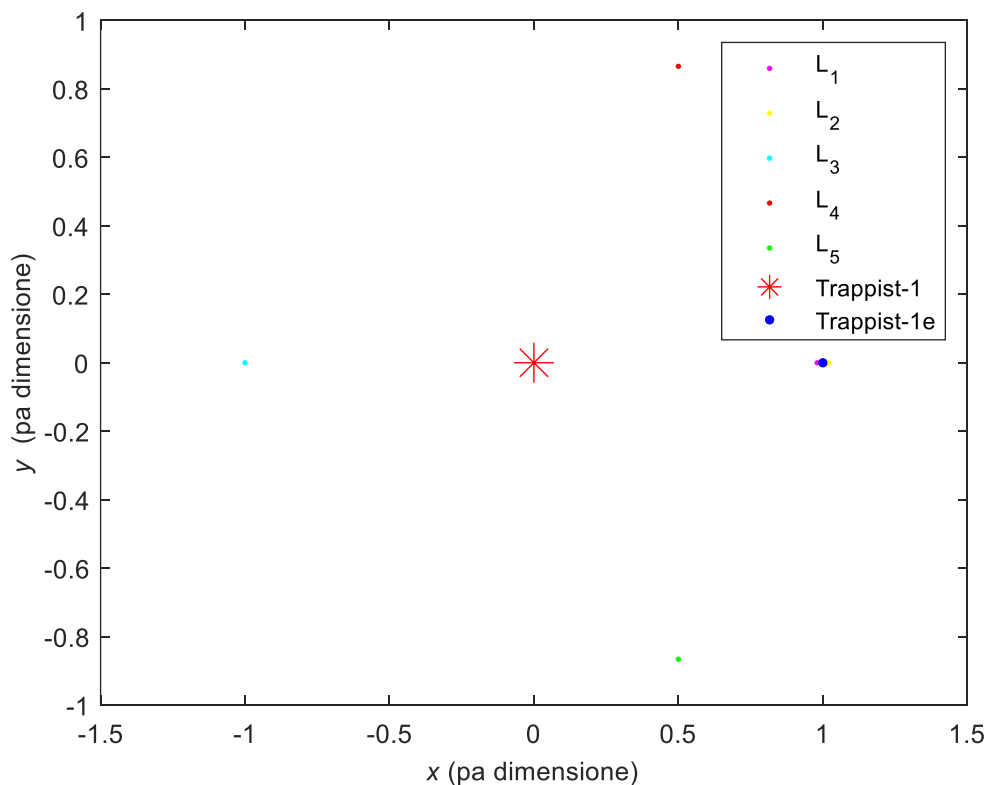


Figura 1. Pozicioni i 5 pikave të Lagranzhit, yllit Trappist-1 dhe ekzoplanetit Trappist-1e në sistemin ekzoplanetar Trappist-1.

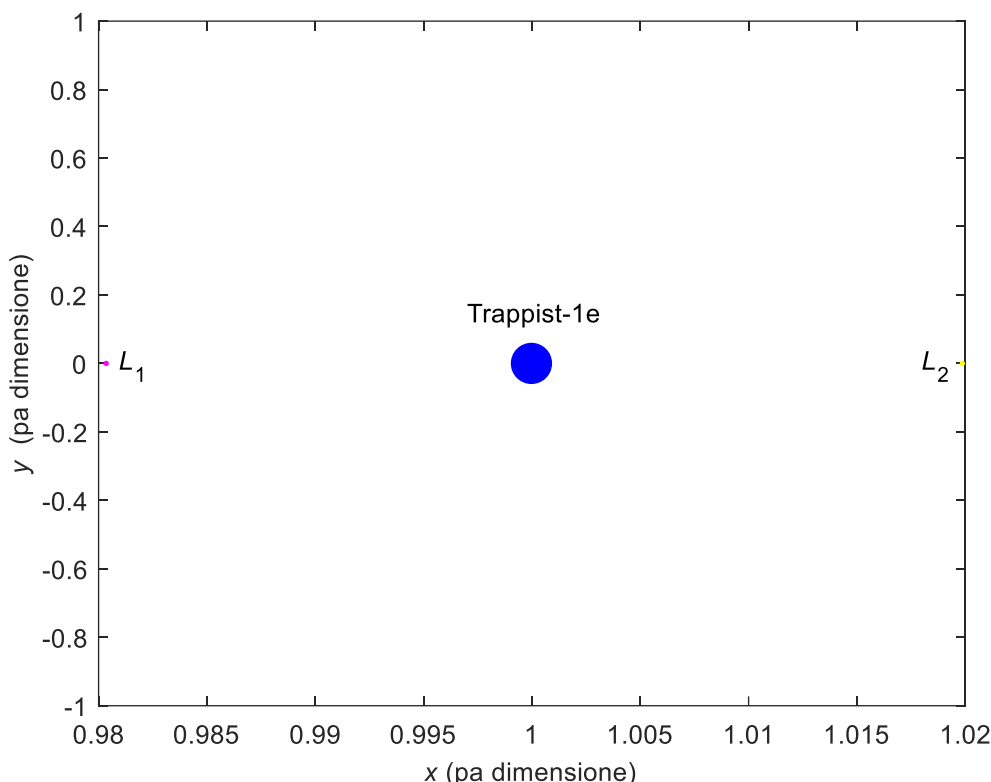


Figura 2. Pozicioni i dy pikave të para të Lagranzhit dhe ekzoplanetit Trappist-1e.

Duke ditur masat e këtyre dy trupave, mund të llogarisim parametrin e masës për këtë sistem, i cili rezulton të jetë 2.3137×10^{-5} . Më, pas llogarisim pozicionin e pikave të Lagranzhit për këtë sistem, të cilat jepen nga vlerat e mëposhtëme:

$$L_1 = (x, y, z) = (0.980350382921268, 0, 0)$$

$$L_2 = (x, y, z) = (1.019863563836013, 0, 0)$$

$$L_3 = (x, y, z) = (-1.000009640416666, 0, 0)$$

$$L_4 = (x, y, z) = (0.499976863, +0.86600, 0)$$

$$L_5 = (x, y, z) = (0.499976863, -0.86600, 0)$$

Në figurën 1 paraqitet pozicioni i 5 pikave të Lagranzhit, yllit Trappist-1 dhe pozicioni i ekzoplanetit Trappist-1e. Pika L_1 paraqitet me ngjyrë vjollcë, pika L_2 me ngjyrë të verdhë, pika L_3 ngjyrë bojëqielli, pika L_4 paraqitet me ngjyrë të kuqe dhe pika L_5 paraqitet me ngjyrë jeshile. Pozicioni i yllit Trappist-1 është në pikën me koordinata $(x, y, z) = (-2.3137 \times 10^{-5}, 0, 0)$ dhe paraqitet në formën e një ylli me ngjyrë të kuqe. Ndërsa planeti Trappist-1e ndodhet në pozicionin me koordinata $(x, y, z) = (0.999976863, 0, 0)$ dhe paraqitet me ngjyrë blu (duket më qartë, në mënyrë të zmadhuar në figurën 2). Pozicionet e pikave të Lagranzhit, të shprehura në njësi astronomike, për sistemin Trappist-1-Trappist-1e, janë përkatësisht në pikat me koordinata:

$$L_1 = (x, y, z) = (0.028675248700447, 0, 0) \text{ Nj.A}$$

$$L_2 = (x, y, z) = (0.029831009242203, 0, 0) \text{ Nj.A}$$

$$L_3 = (x, y, z) = (-0.029250281982187, 0, 0) \text{ Nj.A}$$

$$L_4 = (x, y, z) = (0.014624323242750, +0.0253305, 0) \text{ Nj.A}$$

$$L_5 = (x, y, z) = (0.014624323242750, -0.0253305, 0) \text{ Nj.A}$$

Pozicioni i yllit Trappist-1 dhe ekzoplanetit Trappist-1e, të shprehura në njësi astronomike janë përkatësisht në pozicionet me koordinata $(x, y, z) = (-6.7675725 \times 10^{-7}, 0, 0)$ Nj.A dhe $(x, y, z) = (0.02924932324275, 0, 0)$ Nj.A. Pra, ylli ndodhet pothuajse në qendër dhe vini re që largësia e ekzoplanetit Trappist-1e, që gjetëm duke zbatuar problemin e kufizuar, rrethor të tre trupave, përputhet mjaft mirë me vlerën e publikuar nga NASA, e cila është 0.02925 ± 0.0025 . Kjo do të thotë se metoda që kemi përdorur është mjaft e saktë. Prandaj, ja vlen që të zbatojmë këtë problem për studimin e mëtejshëm të këtij sistemi ekzoplanetar dhe sistemeve të tjera ekzoplanetare, zbulimi i të cilëve po rritet në mënyrë eksponenciale, falë mendjeve të ndritura të shkencëtarëve.

Referencat

1. H. Reeves. J. D. Rosnay, D. Simonnet. Historia më e bukur e botës. Sekretet e origjinës sonë. Tiranë: infbotues, 2006.
2. M. Hafizi, "Pika Trendafil", roman shkencor Per Ne dhe Alienet, Botimet Toena, Tirane 2018. ISBN: 978-9928-277-07-7.
3. E. Landau (12 November 2017). "Overlooked Treasure: The First Evidence of Exoplanets". NASA. Retrieved 1 November 2017.
4. Simon L. Grimm , Brice-Olivier Demory , Michawl Gillon , Caroline Dorn, Eric Agol, Artem Burdanov, Laetitia Delrez, Marko Sestovic, Amaury H.M.J. Triaud, Martin Turbet, Émeline Bolmont, Anthony Caldas, Julien de Wit, Emmanuel Jehin, Jérémy Leconte, Sean N. Raymond, Valérie Van Grootel, Adam J. Burgasser, Sean Carey, Daniel Fabrycky, Kevin Heng, David M. Hernandez, James G. Ingalls, Susan Lederer, Franck Selsis, Didier Queloz: The nature of the TRAPPIST-1 exoplanets. Astronomy & Astrophysics manuscript no. trappist1 c ESO 2018 January 31, 2018.
5. Schneider, J. "Interactive Extra-solar Planets Catalog". The Extrasolar Planets Encyclopedia. Retrieved 3 September 2020.
6. https://exoplanetarchive.ipac.caltech.edu/docs/counts_detail.html.
7. <http://www.openexoplanetcatalogue.com/>.
8. A. J. Burgasser, E. E. Mamajek. On the Age of the TRAPPIST-1 System. The Astrophysical Journal, 845:110 (10pp), 2017 August 20 <https://doi.org/10.3847/1538-4357/aa7fea> © 2017. The American Astronomical Society. All rights reserved.
9. "Study brings new climate models of small star TRAPPIST 1's seven intriguing worlds". EurekAlert!. University of Washington. 21 November 2018. Retrieved 22 November 2018.
10. "The Habitable Exoplanets Catalog". Planetary Habitability Laboratory @ UPR Arecibo (phl.upr.edu). Retrieved 6 February 2019.
11. Brown, A. G. A.; et al. (Gaia collaboration) (August 2018). "Gaia Data Release 2: Summary of the contents and survey properties". Astronomy & Astrophysics. 616. A1.
12. P. van der Kruit, "Dynamics of galaxies", 2008.

ВНУТРІШНІ ДЕТЕРМІНАНТИ ПСИХІЧНОГО ЖИТТЯ ЛЮДИНИ

Любіченко Марія Олександрівна

магістрантка Державного закладу «Південноукраїнський
національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Кримова Наталія Олексіївна

канд. психол. наук,
доцент кафедри сімейної та спеціальної педагогіки і психології
Державного закладу «Південноукраїнський
національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Досвід людства, що передається з покоління в покоління, зібрав у собі ідеї світогляду, моделі виховання та психічні несвідомі першообрази, тобто, різноманітні психічні структури, які можуть бути описані за допомогою архетипів. Згідно з ідеями К. Г. Юнга, архетипи – структурні елементи всієї людської психіки, а саме, колективного несвідомого. Являючись людськими психічними формами і народжуючись разом із генетичною інформацією, архетипи несуть до психіки конкретної людини образи та мотиви психіки всього людства; при цьому подібні спроби несуть небезпеку психічних захворювань як для того, хто намагається придушити архетипи, так і для всього людства [2], [3], [4].

Архетипи, як вроджені диспозиції, внутрішні детермінанти психічного життя людини, направляють дії в певному руслі, виявляючи себе у свідомості у вигляді емоцій та інших психічних явлень. Під впливом архетипу сфера дії свідомості суттєво обмежується, тому що архетипи характеризують привабливість та нумінозність. Як правило, архетипи пов'язані з такими найважливішими моментами життєвого досвіду, як народження і смерть, самотність, основні стадії життєвого шляху (дитинство, юність), а також з реакцією на смертельну небезпеку та психічними захворюваннями (невроз, депресія). Базис особистості, за Юнгом, – несвідоме (індивідуальне та колективне). Індивідуальне несвідоме складається з раніше забутих свідомих переживань, що стали забутими та витіснилися зі свідомості. Будь-який зовнішній конфлікт виникає завдяки внутрішньому конфлікту. Якщо людина перебуває в розладі з собою, вона придушує деякі почуття та переживання, які перестають бути усвідомленою частиною своєї психіки та стають Тінню особистості. Заборонені емоції і почуття, спотворюючись, стають чимось негативним та небезпечним, що людина проектує на інших [1], [2].

Аналізуючи алхімічну літературу, К. Г. Юнг зазначав, що процес створення філософського каменю є процесом інтеграції людської психіки чи індивідуалізацією. Усвідомлення та осмислення всього найтемнішого в душі (злість, страхи, образи) – перший крок до цього процесу. З найпершою стадією алхімічного діяння, званої «нігрето» К. Г. Юнг співвідносить архетип Тіні. «Фігура Тіні персоніфікує

собою все, що суб'єкт не визнає в собі і що все ж таки – безпосередньо чи опосередковано – знову і знову спливає у його свідомості, наприклад, ущербні риси його характеру чи інші неприйнятні тенденції», – підкреслює К. Г. Юнг у своїй праці «Свідомість, несвідоме та індивідуалізація» [2].

К. Г. Юнг наділив архетип назвою «Тінь» у зв'язку з тим, що, подібно до фізичної тіні, він є темним контуром всього буття. Архетип Тіні втілює несвідомі якості людської психіки, що проєктується зовні. Як правило, це етично та естетично неприйнятні («темні») сторони індивідуальної та колективної душі. Тінь, як і всі архетипи, існує на колективному рівні, виявляючись у психіці конкретних людей. На колективному рівні архетип Тіні найбільш явно проявляється у релігійних образах та зокрема у світових релігіях, де чітко протиставлено бажане та належне. На індивідуальному рівні Тінь включає негативні сторони особистості, її безконтрольні інстинкти. Вона є тим аспектом особистості, який людина приховує сама від себе, воліючи не помічати. Для архетипу Тінь характерно сховані чи несвідомі аспекти психологічної структури особистості, її негативні сторони, які зазвичай відкидається свідомим «єго». У кожної людини є своя Тінь, подібно до будь-якої іншої матеріальної субстанції, і саме наявність Тіні робить нас людьми. Тінь є такою ж самою частиною нашої натури, як і «єго». Згідно з Юнгом, Тінь – це та частина нас, з якою ми незнайомі, проте оточуючі її бачать [2], [4].

Юнг назвав Тінь «моральною проблемою, що кидає виклик особистісному «єго» в цілому» [4; С. 20]. При цьому Тінь не обов'язково буде активна відразу – вона може почати розвиватися за певних умов. У сновидіннях зазвичай цей архетип з'являється вперше не в людському образі, а у вигляді монстрів тощо. З часом фігури зі сновидінь розвиваються і набувають повністю людських форм. Якщо уявити собі «самість» як велике коло і припустити, що свідомість перебуває над його центром, то «єго» буде в самому центрі свідомості, а Тінь – на такій самій відстані внизу, в глибинах несвідомого. Тінь – це те, чому ми не дозволяємо підійматися на поверхню, і вона включає як гарні, так і небезпечні та відверто катастрофічні можливості. Основна проблема індивідуалізації полягає в тому, щоб знайти модус відносин з навколишнім світом і жити повним і насиченим життям [2].

Архетип Тіні – найскладніший прояв загальнолюдського несвідомого, оскільки його образи апріорі прагнуть максимального витіснення. Для усвідомлення своєї Тіні потрібні серйозні зусилля морального характеру. «При спробі побачити свою Тінь людина починає помічати у себе (до свого сорому) ті якості та імпульси, наявність яких вона зазвичай заперечує, хоча і розрізняє в інших: егоїзм, лінощі розуму і недбалість думки, прожектерство, безвідповідальність і боягузтво, надмірну пристрасть до грошей та речей – одним словом, усі ті грішки, про які раніше вона думала: «Дурниця, ніхто цього не помітить і взагалі, хто не без гріха», – наголошує М.-Л. фон Франц [3; С. 165].

У розумінні К. Г. Юнга, сукупність неприпустимих до свідомості індивідуальностей і можливостей, і утворюють Тінь. Заперечуючи свою Тінь, людина не бачить світ реальним, проєктуєчи на нього власну Тінь, тим самим спотворюючи свій світогляд. Важливим є те, що Тінь, згідно з думкою

К. Г. Юнга, не відноситься суто ані до добра, ані до зла. Постійний конфлікт свідомості – «єго» з Тінню, Юнг називає «битвою за визволення». М.-Л. фон Франц попереджала: «Тінь стає ворожою, тільки коли її ігнорують або не розуміють...» [3. С.170-171].

Так, Тінь містить величезний потенціал, закладений у людині, і до її сфери належить та частина людської особистості, що перебуває у стадії становлення. Як джерело глибоких емоцій, спонтанності, творчого пориву та раптових осяянь, Тінь робить людське життя повноцінним. Тінь є не тільки протилежною стороною «єго», а й тісно пов'язана з ним. Так само як «єго» містить неприємні та деструктивні установки, «тінь» має морально позитивні якості: йдеться про нормальні інстинкти та творчі імпульси. Як зазначала М.-Л. фон Франц: «Чи стане Тінь нашим другом чи ворогом, залежить головним чином нас самих» [3; С.170-171]. Тінь може містити якості, які необхідно інтегрувати, виходячи з цілей більш досконалої єго-структури. Свідома інтеграція змістів Тіні має подвійний ефект: з одного боку – збільшення сфери активності єго, а з іншого – звільнення енергії, яка раніше була потрібна для підтримки роз'єднання і витіснення тіньових аспектів.

Отже, зустріч з самим собою означає в першу чергу зустріч із власною Тінню. Архетип Тіні збігається з особистим несвідомим. Вирішальний засіб скоротити розміри Тіні – осмислити, усвідомити її аспекти. Тінь має прояв у сновидіннях, також, як проекції на інших, у вигляді найрізноманітніших персоніфікацій. Юнг підкреслює, що фігура Тіні персоніфікує все, що суб'єкт не визнає і що йому постійно нав'язується, прямо чи опосередковано. Це – риси характеру, що не є гідними, та інші несумісні тенденції. Архетип Тіні змушує проектувати людське низинне, безглузде та звіроподібне зовні – на інших людей, на зовнішнє соціальне середовище. Щоб припинити або запобігти цьому процесу, потрібне усвідомлення своєї Тіні, а це несе новий стан – розуміння того факту, що все те, що є недосконалим та неправомірним, знаходиться в нас самих. Це означає, що кожен з нас має навчитися жити зі своєю Тінню. Тим паче, що Тінь наділена потужною енергією, і є ще й джерелом потенціалу, глибоких емоцій та творчості.

Список літератури

1. Бойко О. А. Архетип «Тени» в искусстве XX в. *Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение*. 2016. №3 (23). С. 15-23.
2. Человек и его символы / Пер. Сиренко И. Н.; Сиренко С. Н.; Сиренко Н. А. М.: Медков С. Б., Серебряные нити, 2006. 368 с.
3. Юнг К. Г. Эон. М.: АСТ, 2009. 411 с.
4. Юнг К.Г. Сознание, бессознательное и индивидуация [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: <https://carljung.ru/node/595>

ЗМІСТ І МІСЦЕ КАНІСТЕРАПІЇ У СУЧАСНІЙ ПСИХОРЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ ПРАКТИЦІ

Примак Юлія Володимирівна

Кандидатка психологічних наук, доцентка, доцентка кафедри загальної, вікової та соціальної психології

Національний університет "Чернігівський колегіум" імені Т. Г. Шевченка

Спеціально навчені тварини (будь-то собаки, коти, коні, дельфіни, папуги, лами, альпаки тощо) – неабияк ефективні помічники у сучасному лікуванні, практиці абілітації й психореабілітації людей різного віку. Так, показаннями для занять дітей з тваринами цілком виправданими будуть: аутизм, синдром Дауна, враження центральної нервової системи, різні форми ДЦП, порушення рухового апарату і мовлення, розлади активності (гіпо- або гіперформи). З метою і певної профілактики проблем психофізіологічного профілю такі заняття будуть теж ефективними (наприклад при епілепсії, діабетичних кризах). Також освітні каністерапевтичні команди здатні неабияк допомагати дітям у досягненні навчальних і соціальних цілей – наприклад йдеться про навичку читання (А. Вдовиченко, Л. Сандештадт, К. Ольсен). Навіть зменшити у дітей рівень тривоги після перебування у бомбосховищі здатен допомогти чотирилапий асистент-помічник (А. Гошовська).

Ще після Другої світової лікар одного з госпіталю Великобританії відмітив той факт, що поранені, які страждали на ПТСР, після спілкування з йоркширським тер'єром Смокі демонстрували набагато кращу позитивну динаміку (хоча перші відомі приклади ефективної взаємодії тварини-людини відомі ще з XVIII ст.). Наразі пет-терапія (і каністерапія зокрема) теж доводить свою значущість і багатогранність: у роботі з ветеранами АТО (наприклад різноманітні сервіси-дог, що здатні допомогти забезпечити умови безпечного життя), жертвами домашнього насилля (Н. Мрака, О. Смірнова, Н. Чупрун). Заразом нині психологи у команді з твариною (йдеться не лише про собаку) підтримують і людей похилого віку (А. Багдах), і людей, які страждають на онкологію або інші тяжкі хвороби (М. Наварецька-П'єйонтек). Зокрема ефективними стають заняття такого характеру із незрячими, людьми зі зниженим зором (наприклад з «собакою-поводирем») або тих, хто переніс інсульт й потребує відновлення рухових навичок.

Представники американської асоціації вважають, що можна залучати собаку будь-якої породи, аби тільки він був добрим й комунікабельним, тобто безпечним (особлива роль відводиться його сангвінічному темпераменту), а от європейської – дотримуються правила, що до таких занять (особливо з дітьми) можна допускати лише певні породи чотирилапих «реабілітологів» (наприклад це лабрадори, золотисті ретривери, бордер-коллі; заразом в Україні окрім вищезазначених порід відомі практики ефективної роботи й акіта-іну, і кане-корсо, і кінг чарльз спанієля тощо). Особливе значення має і розмір тварини. Чим вона більша, тим краще сприймається дітьми: не дивлячись на можливий страх,

повага і довіра собаки у цьому разі – значущіші. Заразом є дані, що у каністерапії розмір (навіть і вік) собаки великого значення все ж не мають. Так, собаки невеликих розмірів успішно долучаються до роботи з дорослими, людьми похилого віку, пацієнтів хоспісів.

Залучення спеціально підготовлених собак-асистентів в Україні відбувається виключно за протоколом Всесвітньої організації каністерапії й кінології (скажімо, так відбувається і в Центрі медико-соціальної реабілітації дітей-інвалідів «Відродження» у м. Чернігові), а сертифікація вітчизняної системи тестування собак, а точніше співпраці людини-тварини, – фахівцями з Польщі, Німеччини, Литви.

Анімалзустрічі організовуються двічі на тиждень від 20 хвилин до 1,5 години (з перервою на відпочинок передусім для тварини), з яких 15 хвилин каністерапевт (у цьому разі йдеться про собаку) є максимально активним, індивідуально або у групі з 4-6 дітей зі схожими порушеннями у форматі «маленького театру» (а заразом для кожного – індивідуальні вправи). Курс орієнтовно триває три тижні (у середньому – шість занять), але за необхідності він повторюється через певні часові проміжки. Найкраще на заняттях з людино-тваринної взаємодії працюють діти віком до 11 років (водночас про користь тварин у психореабілітаційній практиці дорослої людини теж пам'ятаємо). Також прийнятним буде й те, що для тих, хто має страх перед собаками, такі анімалзустрічі теж виявитимуться ефективними (навіть для підлітків 15 років).

Зазвичай заняття розпочинають з ритуалу знайомства з твариною, коли діти просто спостерігають, сідаючи поряд, або гладять її, обіймають, просять дати лапу. Після чого – почергово розчісують тварину спеціальною щіткою, здобуваючи корисні навички догляду за собакою (заразом, контактуючи із шерстю, дитина розвиває свій мовленнєвий апарат). Наступний етап – ігри і вправи. Так, діти можуть ліпити спеціальні наліпки на ошийник, розвиваючи уважність і дрібну моторику (за рахунок особливої стимуляції міжпівкульної взаємодії). Або можуть читати собаці книжку, позаяк він – уважний емпатійний слухач. Для рухливих ігор використовуються різні аксесуари (пулери, м'ячики тощо) з одночасним відпрацюванням навички великої моторики руки. Актуальним буде відмітити те, що коли розпочався карантин заняття переходили в онлайн-режим (коли кожній дитині дзвонили окремо й відбувалося онлайн-спілкування з твариною).

Зауважимо, що дитина може звикати до чотирилапого терапевта, тому бажано собаку інколи змінювати (водночас враховуємо, що під кожную дитину добирають тварину з певними знаннями і вміннями). Заразом ця можлива складність у каністерапії може бути й типовим наслідком роботи некваліфікованого каністерапевта.

Отже, місце анімалотерапії у сучасній психореабілітаційній практиці є значущим і важливим. Заразом вона – не панацея від усіх хвороб (так, зокрема абсолютними протипоказаннями для іпотерапії є гемофілія, ламкість кісток і хвороби нирок або взагалі алергія на тварин, їхню шерсть). Наразі важливо створити єдину систему підготовки і допуску тварин (собак зокрема), яких залучають до занять з людино-тваринної взаємодії. Інструктори з такої інтеракції

покликані в ігровій діяльності (якщо йдеться про дітей) допомогти якнайкраще реалізувати потенціал профілактичних, корекційних, відновлювальних можливостей для соціально-особистісного, емоційного й розумового розвитку дитини. Тому серед основних переваг каністерапії можна згадати: її адекватність у роботі з людьми різного віку і великим діапазоном різних видів патологій (соматичної й психічної), аномалій розвитку у комплексному лікуванні й реабілітації, а також – маловитратність порівняно з іншими видами анімалотерапії (йдеться про іпотерапію, дельфінотерапію).

За змістом взаємодія людини і тварини може реалізовуватися в трьох основних форматах: пасивна діяльність за участю молодших друзів, активна діяльність за участю останніх, власне терапія за участі тварин. Проводити такі заняття має лише людина з відповідною кваліфікацією, яка керується двома провідними принципами анімалотерапії, – збереження / відновлення здоров'я та загальне благополуччя.

Саме гармонізувати людські міжособистісні взаємини і допомагає взаємодія людей з тваринами, в чому й увиразнюються психотерапевтична і реабілітаційна функції останньої (окрім швидкого емоційного відновлення відбувається відновлення й опорно-рухового апарату). Заразом під час людино-тваринної взаємодії може знайти своє якнайкраще задоволення значуща потреба людини у компетентності, самореалізації: «Я можу».

КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ ЯК КОМПОНЕНТ ПРОФЕСІЙНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ

Радкіна Валентина Федорівна,

к. пед.наук, доцент,
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Прагнення до єдиного європейського простору призводить до створення економічної, ідеологічної, освітньої зон, близьких до політики більшості європейських країн. Однак достаток інформації вимагає критичного ставлення до неї та усвідомленого вибору. В такому контексті здатність людини до критичного мислення стає економічно вигідною умовою розв'язання важливих завдань сучасного суспільства, що вимагає більш глибокого та спрямованого вивчення означеного феномену як компоненту професійної свідомості та виступає вкрай актуальною в контексті реалізації сучасних реформ в національній освіті й науці. Такий підхід віддзеркалює вимоги європейської доктрини розвитку освіти, що спрямовані на створення умов для становлення та самоствердження особистості протягом життя, формування у молоді спрямованості до саморозвитку, самовдосконалення та самореалізації як особистісних та професійних потреб. У зв'язку з цим перед сучасною фаховою освітою стоїть завдання підготовки майбутніх фахівців, які вміють критично мислити, гнучко адаптуватися в виробничих та життєвих змінах, своєчасно опрацьовувати отриману інформацію як з теоретичних, так і практичних джерел, виявляти виникаючі в реальній дійсності проблеми, шукати своєрідні шляхи їх вирішення, використовуючи сучасні технології. Актуальність означеної проблеми дозволяє визначити мету статті: розкрити зміст критичного мислення як компонента професійної ідентичності фахівця та виокремити його основні характеристики.

Як показує дійсність, критичне мислення стає невід'ємною складовою професійної ідентичності, однією з головних вимог самореалізації особистості. Так, англійська дослідниця кенійського походження, Н. Джерані називає критичне мислення ключовою компетенцією майбутнього [1], а 50-й Всесвітній економічний форум, який відбувся на початку 2020 року в Давосі, в контексті проблеми «Майбутнє робочих місць» виокремив 15 основних навичок, які необхідно сформулювати до 2025 року для професійного становлення особистості, серед яких: аналітичне мислення та сприйняття інновації; здатність до активного навчання та стратегії отримання нових знань; вміння комплексно вирішувати проблеми; критичне мислення та вміння аналізувати; креативність, оригінальність та ініціатива; лідерство та соціальний вплив; розв'язування складних проблем; стійкість, стресостійкість та гнучкість; емоційний інтелект; керування людьми; клієнтоорієнтованість; когнітивна гнучкість[2; с.36].

Такі вимоги до професійної визначеності сучасного фахівця можна пояснити, в першу чергу тим, що цифровізація призвела до рішення багатьох рутинних

когнітивних задач, замінюючи людину на робочому місці: до 2025 року планується, що від 9% до 50% робочих обов'язків будуть виконувати роботи [2]. Але машина не здібна робити головне: автономно думати поза заданих алгоритмів. Тому й майбутнє за робочими ресурсами, які можуть критично розв'язувати поставлені задачі та вміти адаптуватися під швидкі соціально-економічні та науково-технічні зміни в суспільстві.

Слід нагадати, що принципи критичного мислення простежуються ще у філософських трудах Сократа, Платона, Аристотеля, де мислення розглядається як особлива форма пізнавальної діяльності, що спрямована на свідоме засвоєння знань. Сам термін «критичне мислення» вперше було використано американським психологом, педагогом та філософом Джоном Дьюї в 1910 році в роботі «Як ми мислимо» (*John Dewey «How We Think»*) [3]. У своєму дослідженні науковець позначає критичне мислення декількома термінами: критичне мислення, рефлексивне мислення, думка, мислення, рефлексія. Рівноцінність цих термінів, їх синонімічність визнана американською психологічною школою, але основним терміном залишається *критичне мислення* [4]. Проте слід уточнити, що Д.Дьюї практично відмовився від цього терміну, як і від інших, залишивши тільки одну дефініцію в своїй роботі «Як ми мислимо: перегляд відношення рефлексивного мислення до навчального процесу», (*J.Dewey «How we think: a restatement of the relation of reflective thinking to the educative process»* (1933 р.)) - рефлексивне мислення [5].

Незважаючи на історичний характер проблеми, дослідження критичного мислення досить залишається однією з центральних в сучасному науковому просторі. Неможливо не назвати фундаментальні роботи як в зарубіжній науці (Халперн Д., *Психологія критичного мислення* (2000), Фасіоун П., *Критичне мислення: що це таке і чому воно має значення* (2011), Штернберг Р. Дж., Халперн Д., *Критичне мислення в психології* (2020), Непряхін Н., *Анатомія помилок: Велика книга з критичного мислення* (2020) та ін.), так і у вітчизняній (Тягло О., *Критичне мислення: [навч. посібник]* (2008), Терно С., *Критичне мислення – сучасний вимір суспільствознавчої освіти* (2009) Пометун О., *Критичне мислення як педагогічний феномен* (2018) та ін.). Сьогодні існують школи (наприклад, *Школа критичного мислення (Росія)*), міжнародні центри (найбільш відомим є *Центр критичного мислення та моральної критики (США)*), міністерські програми («*Школа критичного мислення*» при Міністерстві національної освіти Франції) та ін., що спрямовані на практичну реалізацію теоретичних доробок.

Але таке багатобічне та глибоке вивчення не свідчить, що проблема з'ясована, а її зміст вже має академічний характер. Навіть визначення дефініції «критичне мислення» потребує уточнення, на що вказують Е.Паскінелі та Ж.Броннер [6, с.10]. Така ж думка міститься у Стенфордському філософському словнику [7]. В словниках психологічних термінів українських авторів (за редакціями В.Шагар, М.Варій, Н. Побірченко та ін.) теж відсутнє визначення означеної дефініції.

Спільність наукової думки зводиться до того, що такий тип мислення потрібен для вирішення неординарних практичних завдань під час розв'язування

проблемних задач, формулювання висновків, ймовірнісної оцінки та ухвалення рішень. В цілому, під критичним мисленням розуміється мислення відкрите, рефлексивне, яке не приймає догм, розвивається шляхом накладення нової інформації на особистий життєвий досвід. Думати критично означає проявляти допитливість, ставити перед собою питання, здійснювати планомірний пошук відповідей на поставлені питання, розкривати причини і наслідки фактів, сумніватися в загальноприйнятих істинах, виробляти власну точку зору та здатність відстоювати її логічними доводами, проявляти увагу до аргументів опонента і вміти їх логічно осмислювати.

Слід підкреслити, що в сучасному науковому просторі критичне мислення все частіше досліджується за фаховою спрямованістю. Так, О.Лопатюк, Л.Помиткіна вивчають особливість критичного мислення пілотів-авіаторів, предметом дослідження С.Терно, О.Пометун є критичне мислення освітян, А.Коваль, М.Цип'ящук, О.Гончаренко займаються вивченням критичного мислення як професійної складової юриста, Ю.Козаченко досліджує технологію критичного мислення в підготовці майбутніх лікарів та ін.

Науковці підкреслюють, що у сучасному виробничому середовищі фахівцю будь-якого рівня важливо мати навички до розвитку критичного мислення в контексті своїх професійних обов'язків, вони є необхідними на робочому місці для вирішення виробничих проблем, подолання конфліктів, організації співпраці, працюючи в команді над колективними проектами чи очолюючи підприємство.

Вивчаючи природу критичного мислення, стає зрозумілим, що воно є з одного боку навичкою, а з іншого - здібністю особистості. Навички критичного мислення формуються в процесі мислення, які фахівець має розвинути в своєму професійному досвіді, працюючи в команді або самостійно над аналізом проблеми та розв'язанням ситуації аналітично та неупереджено. Глибина критичного мислення, його гнучкість, реактивність залежать від індивідуальних особливостей особистості. Так, С.Терно, спираючись на роботи американських дослідників Дж. Дьюї та У. Джемс, виокремлює нейрофізіологічні характеристики критичного мислення, які базуються на особливості діяльності мозку, головними з яких є:

- мозок як «паралельний процесор» - мозок здатний одночасно виконувати психічні та емоційно-поведінкові функції, обробляти інформацію та вступати у взаємодію з іншими людьми через комунікацію та діяльність;
- навчання та пізнання як природні процеси розвитку мозку;
- опертя на минулий досвід і пошук сенсу як вроджені якості мозку;
- подолання мозком інтелектуальних труднощів як своєрідний шлях до встановлення закономірностей;
- емоції як необхідний фактор продуктивної діяльності мозку;
- здатність мозку до одночасних мисленнєвих операцій, а саме аналізу/синтезу та цілого/часткового [8].

Якщо фахівець приймає рішення емоційно, імпульсивно, швидко, інтуїтивно, спираючись на точку зору іншого, відмовляється від пошуку додаткової

інформації, даючи перевагу той, що скомпонована іншими, не витрачає сили на роздуми, у такої людини, як правило, критичне мислення не сформовано.

Фахівець зі сформованим критичним мисленням перевіряє будь-яку інформацію в достовірних джерелах, не піддається авторитету колег, навіть керівників, підвергає сумніву свої рішення, поки не збере достовірну фактологічну базу, діє не під впливом емоцій та почуттів, не діє за шаблоном, аргументує свою точку зору.

Отже, спробуємо сформулювати основні характеристики критичного мислення фахівця:

- відсутність емоційної напруги;
- спрощування інформації, зберігаючи сутність;
- уважне вивчення деталей;
- об'єктивність. Саме уміння об'єктивно оцінювати проблему, не дозволяючи емоціям чи припущенням впливати на її судження чи вирішення, дозволяє знайти правильне рішення. Важливо ігнорувати раніше отриману інформацію та очікуваний результат.

- логічне міркування, яке полягає у використанні раціональних зв'язків між речами, подіями та людьми для формулювання висновків.

- прогнозування. Спираючись на зібрану інформацію та отримані висновки, вміти передбачати послідовність наступних дій.

- точність судження. Точність означає відсутність помилок чи розбіжностей в інформації, статистики, висловлюванні думок;

- правильне формулювання питань та аргументованість відповідей;

- декодування форми звернення опонента. Якщо опонент починає викладати інформацію зі словами: *я впевнений; я просто хочу, щоб ви знали; якщо абсолютно чесно; наскільки я знаю; давайте будемо відвертими* тощо, велика ймовірність, що його аргументи невірні і є сенс їх перевіряти.

Такий підхід приближений до того, як вчив своїх учнів критично мислити Сократ. Його методика увійшла у теорію критичного мислення як «Правило Сократа», зміст якого зводиться до наступного: вдумливо ставити під сумнів і осмислювати загальноприйнятту думку та пояснення; ретельно відокремлювати ті переконання, які розумні й логічні, від тих, які привабливі для нас, які служать нашим інтересам, але не віддзеркалюють істину.

Таким чином, ми приходимо до висновку, що:

- незважаючи на історичний характер, теорія критичного мислення потребує подальшого розвитку;

- вимоги до сучасного фахівця потребують розвиток критичного мислення як важливого професійного компоненту;

- запропоновані характеристики критичного мислення потребують уточнення та означення їх міста в контексті професійної ідентичності;

- інструментарій розвитку критичного мислення знаходиться на експериментальному рівні. Ні фахова підготовка, ні професійна діяльність не пропонує готовий алгоритм щодо його формування. Однак стає зрозумілим, що

процес розвитку критичного мислення є комплексним та довготривалим, а теорія критичного мислення є відкритою та дискурсивною.

Список літератури:

1. Njiraini N. L'esprit critique une compétence clé pour l'avenir// *Éducation des Adultes et Développement / Numéros / EAD 83/2016: Aptitudes et compétences / section 4 - voilà ce qu'il vous faut* <https://www.dvv-international.de/fr/education-des-adultes-et-developpement/numeros/ead-832016-aptitudes-et-competences/section-4-voila-ce-quil-vous-faut/lesprit-critique-une-competence-cle-pour-lavenir>
2. The Future of Jobs Report 2020 - The World Economic Forum <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>
3. Dewey, J. (1910). *How We Think*. Lexington, MA: D.C. Heath and Company. <https://doi.org/10.1037/10903-000>
4. Galen A., Foresman, Peter S., J.C. Watson *The critical thinking. Toolkit* © John Wiley & Sons, Inc., 2017 <https://pdfroom.com/books/critical-thinking-toolkit-a-compendium-of-concepts-and-methods-for-reasoning/9zk2AkDVdPJ>
5. Зайцев А.В. «Критическое мышление» в философском учении Джона Дьюи»// *Философия образования* <http://npzhdialog.ru/gallery/81412019.pdf>
6. Pasquinelli E., Bronner G. *Eduquer à l'esprit critique. Bases théoriques et indications pratiques pour l'enseignement et la formation* https://www.reseau-canope.fr/fileadmin/user_upload/Projets/conseil_scientifique_education_nationale/Ressources_pedagogiques/VDEF_Eduquer_a_lesprit_critique_CSEN.pdf
7. Stanford Encyclopedia of Philosophy <https://plato.stanford.edu/entries/critical-thinking/>
8. Терно С. О. *Теорія розвитку критичного мислення (на прикладі навчання історії)* / С. О. Терно : [посібник для вчителя]. – Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2011. – 105 с. <http://sites.znu.edu.ua/interactiv.edu.lab/125.ukr.html>

THE METHOD OF DUAL COMPLETION OF MULTI-LAYER FIELDS

Deryaev Annaguly Rejepovich

Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher,
Scientific Research Institute of Natural Gas of the State Concern "Turkmengas",
Ashgabat, Turkmenistan

The first equipment for separate oil extraction appeared in the early 30s of the last century, and after that, the technology of dual completion (DC) began to develop actively. One of its first variants was, tested in 1951, the exploitation of strata by multi-row wells [1]. Oil production by this method was carried out for the first time in the fields of Azerbaijan (several hundred wells of this type were drilled). However, due to the complexity of operation, the technology of multi-row wells has not been developed.

In the future, various design bureaus conducted research and development work on the creation and implementation of a more advanced DC technology. In the 1970s and 1980s, more than 4,5 thousand wells were transferred to the DC system (about 7% of the total well stock in the former USSR) [2]. At that time, a scheme was developed for lifting products using several columns of tubing and insulating layers from each other with packers. Schemes have also been developed that allow liquid to be taken either from the upper or lower reservoir by moving the guide element and schemes with check valves in the structure.

Joint development of multi-layer oil fields is carried out by drilling an independent grid of wells for two or more layers or by introducing unproductive objects to highly productive ones in the final stage of their development [2, 3].

During joint operation, productive formations must: have sufficient oil reserves, are separated from the overlying and underlying reservoirs by a bundle of clay rocks, have the same productive and filtration-capacitance properties. [2, 4]. However, in practice, it is quite difficult to isolate such layers and their joint development can lead to the following complications:

- deterioration of the conditions for the production of unproductive reservoirs and their uneven flooding;
- the occurrence of downhole interplastic flows (due to the different energy state of the layers);
- high water content of the combined layers;
- reduction of the oil recovery coefficient of the object.

Ultimately, all these factors lead to a deterioration in the economic efficiency of the development of oil deposits and the formation of non-drainable oil reserves. In [2, 5], the conditions and recommendations for the development of multi-layer objects with heterogeneous reservoir characteristics of formations and various physicochemical properties of the reservoir fluid are given. One of the main requirements of the combination is equal-speed or advanced production of low-permeable collectors. However, the most effective way to develop multi-layer deposits is the use of DC technology, which allows increasing the oil recovery coefficient

(ORC) and simultaneously developing highly productive and low-productive formations. Also, the advantages of a separate reservoir operation system are:

- the ability to regulate depression for each layer;
- involvement in the simultaneous operation of productive horizons with different filtration and geological characteristics;
- separate accounting of the production of each formation without the use of methods of geophysical well surveys (GWS);
- exclusion of the possibility of absorption by one layer of liquid by another.

Among the disadvantages of this system are:

- the need to stop one of the pumps for separate measurement;
- mixing of liquids;
- the complexity of downhole equipment descent.

In case of separate exploitation of reservoirs, various combinations of productive horizons occur: all layers are oil or gas; some layers are oil, others are gas. The more layers involved in oil production, the more complex the design of the DC used. Depending on the conditions of fluid inflow into the well, separate operation of wells can be carried out in one of the following ways: fountain method of well operation; operation of one reservoir in a fountain, another in a mechanized way; operation of wells in a mechanized way.

The structure of modern systems of separate extraction depends on the characteristics of productive horizons and conditions of use of equipment for lifting products and separation of layers [6, 7, 8].

The method of DC of multilayer deposits is also developing in Turkmenistan. This method has been successfully carried out and tested on four deep wells with abnormally high reservoir pressures. Based on the analysis of the advantages and disadvantages of the work done on the simultaneous separate operation of several layers, it was planned to implement this method on 4 wells of the Nothern Goturdepe field. A special distinguishing feature of the developed well design from previously used structures is that in order to secure several productive layers, an increase in the depth of descent of a technical column with a diameter of $\text{Ø}244.5$ mm was achieved and this technical column was used as an operational column.

The fastening of the lower productive layers in the two tested wells in the form of an operational shank without cementing was achieved by packers equipped externally on special filters, inflating under the influence of the solution used, and in the other two tested wells by cementing the production column $\text{Ø}139.7$ mm and $\text{Ø}177.8$ mm in the form of an operational shank.

In one of the wells at a depth of 4400 m, with a zenith angle of approximately 42 degrees and a lateral displacement of the well column from the vertical position was 300 meters. The total magnetic azimuth angle of 264 degrees towards the sea by directional drilling achieved the first work simultaneously-the separate development of 3 large horizons (consisting of 9 layers) in two-lift tubing.

All 4 wells were developed using the "gas lift-fountain" method and a large inflow of oil was obtained during testing.

Oil-saturated reservoirs of multilayer deposits separated from each other by impermeable clay layers, depending on the geological and physical characteristics and

the ratio of reserves, are developed by an independent grid of wells for each formation or by one common grid of wells simultaneously for all or several layers combined into an operational object.

The unification of productive formations operational facilities lead to a significant reduction in the volume and timing of drilling of the field, saving material resources for the development of fields. At the same time, during joint operation, as a rule, the conditions for the development of each individual reservoir deteriorate, it becomes difficult to control and regulate the operation process [9].

Depending on the modes of operation of the layers, the schemes of equipment for dual completion can be represented by the following combinations: fountain-fountain, gaslift-gaslift, pump-pump, injection-injection, fountain-pump, pump-fountain, fountain-gaslift, gaslift-fountain, etc. [10].

In this case, the first indicates the operating mode of the lower reservoir, and the second indicates the upper one.

Regardless of the combinations, dual completion can be carried out by operational or stationary methods.

The method in which special equipment for differentiated impact on formations is temporarily installed in wells of conventional design for dual completion is called operational. This method allows you to transfer it to dual completion at any time of the well operation and then, if necessary, return it back to the joint operation of productive formations.

The production of wells with the operational method of DC is selected by a single-row or multi-row elevator. With a multi-row elevator, the columns of pumping and compressor pipes descend in parallel or concentric rows. When selecting liquid through a single-row elevator, the regulation of the operating modes of individual layers is achieved by using special removable or stationary downhole fittings. With a multi-row elevator, the presence of a separate channel for the operation of each reservoir provides a relatively simple regulation of the well operation mode and separate transportation of liquid to the surface, but this significantly increases the cost of underground well equipment and the complexity of work on routine well repairs.

In case of stationary dual completion, the differentiated impact on the formations is carried out either by wiring wells of a special design, or by stationary installation of special equipment [11].

In the combined variant of stationary dual completion, two columns of pumping and compressor pipes are cemented in a well not planted with pipes. One of them is perforated into one layer, and the other into two layers.

In the second column, a lifting column of pipes of reduced diameter with a separating packer is installed for separate selection along the central and annular space.

A variant that can be called semi-stationary is widely used abroad. In this variant, the DC is carried out by launching special equipment into a well with an increased diameter for long-term continuous operation of several layers. Subsequently, depending on the specified technological parameters of operation, this equipment is installed on the next higher or lower layers. Oil is extracted selectively from wells, i.e. at first it is extracted from two or more facilities, and others are put into operation later, depending on the operating parameters and the accepted development sequence. Wells

are equipped with a set of special underground equipment: landing nipples, circulation valves, one- and two-channel stationary packers, etc. For well maintenance, a special small-sized tool is used, the descent and lifting of which is carried out on a rope or by pumping. To reduce the complexity of underground operations, remotely controlled equipment can be used [12, 13].

The scope of application of this variant of dual completion is primarily deep-sea wells, including those with an underwater mouth, as well as wells located in hard-to-reach, difficult-to-maintain areas.

The so-called multi-hole option is also used, in which a casing string with side outlets against productive formations is installed in a well of increased diameter, where equipment for regulating sampling or injection is located. The main central trunk remains free. These wells are used to intensify the production of heterogeneous, poorly permeable formations containing identical reservoir fluid or gas and for dual completion injection of non-aggressive liquids or gases into several layers.

When choosing one or another method (option) of dual completion of reservoirs, their technological features and the specifics of the field should be considered in the aggregate in order to most effectively ensure the separation of reservoirs, the set rates of oil extraction or water injection, in-depth research and maintenance work.

The final assessment of the feasibility of using a particular method is made after a feasibility study, which is carried out depending on the whole and the tasks that are supposed to be solved using dual completion.

Geological and field parameters characterizing the state of the operational object. When allocating operational facilities at multi-layer deposits, along with technological and feasibility studies, geological and field conditions characterizing their structure and filtration of reservoir fluids are crucial for combining different layers.

The geological and commercial parameters that determine the structure of the deposit include, first of all, such as the effective thickness and number of productive horizons (layers), the depth of their occurrence, the thickness of clay bridges and the presence of zones of fusion of productive layers, the position of water-oil contacts along the layers, the coincidence of deposits in the plan, the physico-chemical properties of the oil reservoir and gases, the size of oil reserves by reservoir, etc. These parameters are determined from the very beginning of the drilling of the deposit, according to the experimental operation of the exploratory advanced production wells, and are refined during the development of the field [7].

Technological indicators. The main technological indicators that determine the effectiveness of the use of DC include: the current flow rate of oil, the volume of injected oil (by layers and in total by the object), the water content of the layers, the current oil recovery, the uniformity of reservoir production (coverage by the impact of the productive section capacity) and the flow rate of injected water per 1 ton of extracted oil, the equalization of the values of these indicators obtained after simultaneous separate operation with the values that were before this event allows you to evaluate the technological effectiveness of the event.

Technological indicators are determined directly by measurements or corresponding calculations [14,15].

Oil production in wells equipped for DC is measured in the usual way used in

oil fields: in measuring tanks, in special measuring devices ("Satellites"). Measurements are carried out in total for the well and for each reservoir separately. In installations of the UGR type, oil production from each reservoir can be determined in the presence of a special device - a disconnecting device and an extension cable suspension [16,17].

To assess the technological effect of the use of the DC, the total flow rate of the well and separately by formations are compared for a certain period of work before the transfer to the DC and for the same period of time after the transfer to the DC. At the same time, the natural change in the flow rate over time is taken into account.

The productivity of the well after its transfer to the DC may deteriorate (decrease) due to a decrease in the permeability of the bottom-hole zone as a result of contamination with its liquid during silencing of formations during the re-equipment of the well.

Therefore, in order to assess the efficiency of the DC of the well after switching to the DC, it is necessary to bring it to the optimal operating mode: to determine the degree of contamination of the bottom-hole zone (skin effect), to treat the bottom-hole zone (acid, hydraulic fracturing, flushing, etc.) [18].

The water content of the extracted liquid is determined by measurements at wells, and when forecasting by appropriate calculations.

The effectiveness of the use of DC can be expressed in reducing the water content of well production both for the operational facility as a whole and for individual layers.

Another way to reduce waterlogging is to separate the extraction of reservoir fluid from different layers (horizons) through independent channels. In this case, it is possible to carry out forced extraction of watered liquid from one horizon (reservoir) and anhydrous oil from another [19].

Current oil recovery is defined as the ratio of the accumulated volume of selected oil by deposits and (by individual layers) to recoverable oil reserves.

The impact of the DC method on the change in oil recovery in individual areas (deposits) can be estimated by comparing with the oil recovery in neighboring similar areas (deposits) where the same layers (or the same number of layers) are operated together with the same depression.

Recommendations for the selection of wells in the wiring technology.

After studying the geological structure of the deposit, the operating conditions of the formations and carrying out estimated technical and economic calculations, the area or the deposit as a whole is determined, on which it is necessary to use the method of dual completion operation. Then, an additional analysis of wells is carried out at this site in order to identify the possibility of transferring them to dual completion oil production or water injection.

The selection of wells is made taking into account the provision of the most favorable conditions for the installation of equipment, ensuring the technology of dual completion. Therefore, the following wells are excluded from the total number of selected wells: a) wells in which, according to the conditions of development of this site, there is no need to carry out separate sampling or separate injection; b) wells that do not meet the general technical requirements of separate operation; c) wells that do

not meet additional requirements related to the features of existing equipment for dual completion or injection (DC or DCI) [20].

Special attention is paid to checking the technical condition of wells. The purpose of checking the technical condition of the well is to exclude unsuccessful attempts or accidents when transferring wells to the DC or DCI. To do this, it is necessary to examine the production column with a template in order to identify defects in it (crumpling, deflection, gust, the presence of burrs in the perforation interval, etc.) or a decrease in the diameter of wells due to the deposition of salts, paraffin, etc. on its walls.

The length of the template depends on the type of equipment, but must be at least 2 m. The diameter of the template should be 2-3 mm larger than the maximum diameter of the equipment to be lowered into this well.

If defects in the column are detected, it is necessary to carry out work to eliminate them (work with a reiber, carry out insulation work, clean the walls of the well from salt and paraffin deposits).

In order to achieve hermetic separation of horizons to be transferred to separate operation or injection, special attention should be paid to the preparation of the landing site of the packers, for which it is necessary to clean the installation site of the packers so that the sealing elements fit snugly to the walls of the well during unpacking.

After carrying out these works, it is advisable to re-clone the column to make sure that it is in good working order and that there are no deposits on its walls.

Next, you need to make sure that the cement bridge is in good condition, for which you need to press it with the help of pressure packers. For normal conditions of well cementing, the pressure drop per 1 meter of the cement bridge between the separated layers should not exceed 20 kg/cm². The cement ring should be of high quality and prevent flows from one formation to another at the maximum expected pressure drops.

In the absence of flows between the layers, the production column should be considered technically sound. You can proceed to reservoir studies and equipment descent.

Before starting the equipment, the well must be rinsed in order to remove dirt and rust from the bottom of the well that settled during the cleaning of the walls of the well. During the flushing process, the downhole pressure should not exceed the reservoir pressure. If a significant absorption of the washing liquid is expected, then before washing, it is better to block the perforation intervals with a sand plug, which is sewn in after complete washing of paraffin, rust, etc. from the walls of the column.

The quality of the cement bridge between the layers to be separated in the well is extremely important for the successful application of the DC or DCI method. The interplastic cement ring behind the casing string must be of high quality, ensuring the absence of overflows between productive layers. In wells intended for the introduction of the method, phased opening, development and trial operation of formations should be applied. At the first stage, the lower layers should be opened and mastered. The opening of layers is carried out by cumulative or hydroblasting methods. Mastering is carried out in the usual way. If the exposed layers have low productivity coefficients, appropriate treatment of the bottomhole zone is carried out. These works are carried

out without the use of special equipment, which would be necessary if all layers were opened at the same time. The completion of the first stage of work is the trial operation of the reservoir, which will allow to obtain an operational characteristic and establish a rational mode of its operation. The tested layer is covered with a sand plug or packer. Similarly, work is carried out on the overlying layers.

Recommendations on the choice of equipment. Dual completion equipment must meet the following basic requirements:

1) to ensure dual completion extraction of oil (liquid) in quantities provided for by technological regimes in accordance with the process of rational development of deposits;

2) allow separate regulation of the fluid intake of each reservoir;

3) to provide the possibility of conducting a complex of studies on each reservoir separately (measurement of flow rates, bottom-hole pressures in various modes, sampling of the extracted liquid);

4) to ensure reliable tightness of the separated layers at specified bottom-hole pressure drops;

5) if necessary, a sub-packer gas outlet should be provided;

6) meet the specific conditions of separate operation of a particular deposit (the number of layers requiring separation, the method of operation of each of them, the fight against paraffin, sand, the possibility of mixing extracted liquids, the aggressiveness of the medium, its temperature, etc.);

7) to allow separate and joint development of reservoirs, circulation of fluid for silencing wells and flushing of over-the-top concrete;

8) it is desirable that the lifting of the pumps is carried out without lifting the packer;

9) the possibility of crimping the packer must be provided;

10) the equipment must be reliable in operation.

In addition, the equipment should be simple in design and maintenance, have the lowest possible metal consumption.

When choosing equipment, it is necessary to establish:

a) the operating mode of each of the shared horizons (recommended finishing, reservoir and bottom-hole pressures);

b) composition and properties of the extracted liquid;

c) the possibility of mixing liquids of each formation;

d) compliance of the capabilities of the existing equipment with the specific features of the separate operation of this field;

e) the economic feasibility of using a particular type of equipment.

After selecting the types and sizes of equipment, technical equipment of wells is carried out.

Recommendations for the study of wells. Studies of wells prior to conversion to DC or DCI are carried out in order to clarify the hydrodynamic parameters of operational facilities, to determine the share of participation of each of them in the total oil production or water injection. Based on these studies, the scheme and type of special equipment are selected, and the mode of oil extraction or water injection for each object is established.

A well where several layers have been opened can be examined in two ways before the transfer:

The first is that the layers in the well are isolated from each other using packers, sand or cement plugs (jumpers, and then each layer is examined separately).

This method has a number of disadvantages, which include the need for additional work to isolate the layers from each other, the difficulty of conducting studies of intermediate layers (with an DC of more than two horizons), and when separating objects with packers, it is necessary to use small-sized devices due to the small diameter of lifting pipes. The ego will be especially felt when three or more layers are separated [23].

Therefore, another method of studying multi-reservoir reservoirs is recommended - the method of steady and unsteady selections. Research by this method is carried out before the separation of objects.

To do this, it is necessary to remove the pressure recovery curve and build an indicator flow diagram for each reservoir. When interpreting the pressure recovery curve (determining the hydroconductivity), it is not the flow rate of the well as a whole that is taken into account, but the flow rate of a separate reservoir, taking into account the possible flow of fluid between the layers.

The sequence of well exploration is as follows:

1) A deep flow meter (flow meter) removes profiles of fluid inflow into the well for each formation at least in three steady-state operating modes.

2) Downhole and reservoir pressure is measured at each mode.

3) In one of the modes, the pressure recovery curve is removed.

In addition to the study of reservoir parameters of reservoirs before transferring to separate operation, it is necessary to:

a) establish the difference in water-oil contact;

b) to investigate the interval of water intake in flooded wells to determine the nature of product flooding by specific gravity and percentage of water content in products;

c) determine the gas factor;

d) composition, properties of the extracted liquid in order to determine the possibility of mixing products. At the same time, it is necessary to take into account the specific conditions of this deposit (increased content of paraffin, sand, soda, etc.).

To facilitate research work, wellhead equipment should allow: a) connection and descent of control and measuring devices (pressure gauges, flow meters, flow meters, etc.) without stopping the operation of the layers; b) termination and resumption of operation of the separated layers independently of each other; c) the outflow of liquid of the separated layers independently of each other and without disassembly of the wellhead equipment.

References

1. Муравьев, В.Н. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин / В.Н. Муравьев. – М.: Недра, 1973. – 449 с.

2. Гарифов, К.М. История и современное состояние техники и технологии ОРЭ пластов в ОАО «Татнефть» / К.М.Гарифов // Инженерная практика. – 2010. – № 1. – С. 19-29.
3. Хисамов, Р.С. Особенности геологического строения и разработки многопластовых нефтяных месторождений / Р.С. Хисамов. – Казань: изд-во «Мониторинг», 1996. - 288 с.
4. Дияшев, Р.Н., Хмелевских Е.И. Особенности совместной эксплуатации нефтяных пластов при повышенных градиентах давления / Р.Н. Дияшев, Е.И.Хмелевских. - Нефтепромысловое дело. – Сер. Добыча. - Обзор информ. ВНИИОЭНГ. - М.,1979. - 56 с.
5. Дияшев, Р.Н. Особенности разработки многопластовых объектов / Р.Н. Дияшев и др. - Экспресс-информ. ВНИИОЭНГ. Сер. «Нефтепромысловое дело»,1987. - 203 с.
6. Гарипов, О.М. Общие тенденции развития высокотехнологичного сервиса при разработке, установке и обслуживании многопакерных систем для одновременно-раздельной эксплуатации / О.М.Гарипов // Нефтяное хозяйство. – 2009. – № 9. - С. 58-61.
7. Гарифов, К.М. Применение одновременно-раздельной эксплуатации пластов в ОАО "Татнефть" / К.М. Гарифов, А.В. Глуходед, Н.Г. Ибрагимов, В.Г. Фадеев, Р.Г. Заббаров // Нефтяное хозяйство. - 2010. - № 7. - С. 55-57.
8. Гарифов, К.М. Результаты внедрения ОРЭ пластов ОАО «Татнефть». Последние разработки компании по ОРЭ / К.М. Гарифов, А.В. Глуходед, П.Н. Кубарев, В.А. Балбошин // Инженерная практика. – 2011. – № 3. – С. 4-12.
9. Аминев, М.Х. Способы механизированной добычи нефти с применением пакеров для увеличения производительности скважин / М.Х. Аминев // Инженерная практика. – 2010. - № 1. – С. 47-54.
10. Барышников, А.В. Глубинный мониторинг продуктивности совместно эксплуатируемых пластов при реализации различных технологий / А.В. Барышников, О.А. Кофанов, Д.Р. Галеев, А.И. Ипатов, М.И. Кременецкий, Р.Ф. Шаймарданов // Нефтяное хозяйство. – 2011. – № 12. – С. 30-33.
11. Валеев, М.Д. Разработка и результаты испытаний оборудования для одновременно-раздельной эксплуатации скважин с установками электроцентробежных насосов / М.Д. Валеев, А.Г. Газаров, В.А. Масенкин, А.Н. Немков, Т.М. Миннахмедов // Нефтяное хозяйство. - 2008. - № 2. - С. 86-88.
12. Гречаник, А.С. Первый в России опыт применения двухлифтовой концентрической системы УЭЦН-УЭЦН для ОРД нефти на Усть-Тегусском месторождении / А.С. Гречаник, П.В. Желонин, Э.Я. Муслимов, А.Н. Красиков // Инженерная практика. – 2011. – № 3. – С. 24-27.
13. Ибрагимов, Н.Г. Новые технические средства одновременно-раздельной эксплуатации, разработанные в ОАО "Татнефть" / Н.Г. Ибрагимов, В.Г. Фадеев, Р.Г. Заббаров, Р.Н. Ахметвалиев, К.М. Гарифов, А.Х. Кадыров // Нефтяное хозяйство. - 2008. - № 7. - С. 79-81.
14. Сахнов Р.В. Одновременно-раздельная эксплуатация двух пластов с контролем депрессии / Р.В. Сахнов, И.В. Грехов, О.С. Николаев // Инженерная практика. – 2011. – № 3 – 20-23 с.

15. Семенов В.Н. Опыт разработки и освоения технологии ОРНЭО механизированным способом / В.Н.Семенов // Инженерная практика. – 2010. – № 1. – 85-89 с.
16. Осипов М. Г. Добыча безводной нефти из залежи с подошвенной водой / М. Г. Осипов // Нефтяное хозяйство. – 1957. – № 12. – 42-51 с.
17. Парийчук Н.И. Опыт внедрения технологий ООО «СП-БАРС» для совместной разработки нескольких горизонтов в нефтедобывающих компаниях России / Н.И. Парийчук // Инженерная практика. – 2011. – № 3. – 69-71 с.
18. Морев А.В. Текущие результаты внедрения ОРЭ в ООО «Лукойл-Пермь» / А.В.Морев // Инженерная практика. – 2011. – № 3. – 40-48 с.
19. Адиев И.Я. Способ определения обводненности продукции скважины стационарными акустическими датчиками в условиях одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов / И.Я.Адиев, В.М. Коровин, И.Р. Сафиуллин // Каротажник. – 2014. – № 8 – 41-49 с.
20. Дияшев Р.Н., Хмелевских Е.И. Особенности совместной эксплуатации неоднородных нефтяных пластов при повышенных градиентах давления // ВНИИОЭНГ, Неф. ТНТО, серия Добыча. –1974. стр. 100.

FEATURES OF DRILLING DIRECTIONAL WELLS AND THE TECHNOLOGY OF THEIR DUAL COMPLETION

Deryaev Annaguly Rejepovich

Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher,
Scientific Research Institute of Natural Gas of the State Concern "Turkmengas",
Ashgabat, Turkmenistan

Depending on the nature of the main indicators that determine the economic efficiency and technical and economic feasibility of transferring wells to dual completion of reservoirs, it can be divided into three main groups:

- 1) control and regulation of the development process of a multi-layer facility in order to intensify current production and obtain maximum final oil recovery;
- 2) introduction of new productive facilities to development in production and injection wells in order to obtain additional oil production;
- 3) the use of dual completion in order to solve technological problems of oil and gas production.

For each of these three groups, there are methods for determining the technical and economic efficiency of dual completion.

The first group of technological tasks can be attributed to the use of dual completion in order to:

- a) ensure optimal operation of each of the formations developed jointly (creating conditions for an independent grid of wells for each formation);
- b) regulation of the development of the facility for reservoirs having various reservoir properties (uniform production, intensification of selection, restriction of water inflow in one of the reservoirs, extension of the terms of fountain operation of wells, separate collection of clean and watered oil)

The second group of technological tasks – the introduction of new productive objects to operation in working wells - can include the use of DC for the purpose of:

- a) the introduction (perforation) of productive formations in conservation;
- b) compaction of the grid of production or injection wells for one of the operated objects of a multi-layer field;
- c) connecting lenses and dead-end zones of one of the operational facilities.

When solving the tasks of the second group, the expediency and possibility of joining productive formations is determined by analyzing the geological and commercial characteristics of the exploited and attached objects and changes in the indicators of operation of the attached formation [1, 3, 4].

The addition of an oil or gas reservoir is allowed for joint operation if the following parameters approximately coincide:

- a) permeability;
- b) saturation of oil with gas;
- c) contour positions;
- d) properties of oil or gas;
- e) the values of reservoir pressures brought to one mark.

In addition, the layers must be homogeneous in lithological composition and so that the static level of the attached horizon is not lower than the normal dynamic level of the exploited formation. Particular attention is paid to the waterlogging of the layers.

All these conditions determine the effective joint operation of objects in one well after joining.

When connecting layers using DC equipment, there is no need to comply with all of the above conditions, since optimal operating conditions are created by separating and regulating the operating mode of each of them. Therefore, the main technological parameters on which the efficiency of the attachment depends are the indicators of the development of the attached reservoir, and the changes that will occur in its hydrodynamics after the introduction of an additional independent production or injection well.

The influence of this well on the development parameters is determined by the corresponding hydrodynamic calculations. According to known methods, technological indicators of the development of the attached reservoir are calculated, which will take place after the attachment (the change in pressure in the reservoir in the drainage area, the flow rate of the "new" well and the corresponding changes in the flow rate of the surrounding wells, as a result of interference, are determined).

Thus, the assessment of the feasibility and possibility of joining productive horizons using equipment for dual completion is carried out in the following order [2, 5].

The geological and commercial parameters of the exploited and attached horizons are analyzed, the nature of the operation of the layers after joining (joint or separate) is determined.

Technological indicators of the horizon development after its introduction are determined. These indicators are used to assess the feasibility of inclusion.

The technical condition of the well is being studied (the tightness of the column, the strength of the cement stone and the height of its lifting, the equipment of the wellhead, etc.), - the possibility of additional perforation and installation of the DC equipment is determined.

The efficiency of joining objects in a well is estimated by the amount of additional oil produced (taking into account the flow rate losses in the surrounding wells, as a result of interference) or the amount of additional water injected into the attached reservoir, which ultimately characterizes additional current production.

The overall effectiveness of the use of the DC method in the field as a whole when connecting layers is characterized by the number of wells transferred to dual completion, their total additional production obtained as a result of connecting layers.

The use of means of dual completion in order to solve technical problems of oil and gas production. The following tasks can be assigned to this task group:

- a) implementation of downhole gas lift;
- b) maintaining the reservoir temperature (heating) of the well products with the help of thermal waters to prevent paraffin deposition;
- c) combining the functions of sampling and injection in one well;
- d) the use of DC equipment for the purposes of separate research of jointly operated reservoirs and other tasks.

The expediency of using DC equipment to solve the tasks of the third group is determined by the need to improve the performance of wells and the availability of appropriate conditions.

In particular, when oil is extracted using a gas lift and if there is a productive gas reservoir at the field, the gas of the latter can be used for gas lift by lifting it to the surface. Regulation of gas supply to the fountain tubes is carried out with the help of the DC equipment.

The test of the downhole gas lift was successfully carried out in Turkmenistan at the Northern Goturdepe field.

Similarly, if there are thermal waters in the productive section with the help of DC equipment, the latter can be used to heat the production of the well and thereby prevent the loss of paraffin.

The possibility of using the DC equipment to solve the problems of the third group in some cases depends on the technical condition of the well.

For example, in order to avoid interplastic flows of liquid or gases behind the column, the latter must be sealed and must have a strong cement ring [6, 7].

The effectiveness of the use of DC equipment to solve these problems is revealed as a result of comparing the technical and economic indicators of the operation of the well in the usual way with the indicators of operation with the DC equipment. In some cases, the economic efficiency is determined on the basis of additional oil production, because with the improvement of the fluid lifting technique, the current flow rate of the well can be significantly increased.

The tasks of the third group can be solved by transferring any number of wells to the DC, depending on the technical capabilities (the size of the well equipment, etc.) and the condition of the wells [8].

Each well for equipping under the DC is selected individually.

The considered groups of tasks, solved using methods of dual completion, have significant differences in importance in matters of increasing the efficiency of oil field development and their technological essence. Depending on this, the methods of technological expediency of application and economic efficiency for each group of tasks have certain features. In addition, the calculation methods have features depending on the stage of development of the field. Therefore, in this manual, the solution of development tasks through the method of dual completion is considered both at the design stage and during operation. At the design stage, the tasks of the first group are mainly solved, and only in some cases the second and third. In the process of operation, mainly the tasks of the second and third groups and much less often the first.

In order to extract oil and gas, drilling of vertical wells is mainly used in the development of fields. The main oil and gas part of the Goturdepe area is located in the north of the West Turkmen Depression (Balkan Velayat), in the Caspian Sea zone, and occupies part of the water area of the Balkhan Bay, which is a unique experimental platform for the introduction of the latest technologies.

The project for the construction of exploration well № 147 with a depth of 4400 m at the field under consideration was developed on the basis of a combined pressure graph in drilled wells and calculations of the trunk trajectory. That is, the guide shaft

with a diameter of $\varnothing 720$ mm was lowered to a depth of 10 m and secured with rubble concrete. The elongated direction with a diameter of 630 mm was lowered to a depth of 30 m, the conductor $\varnothing = 426$ mm – by 600, the first technical column $\varnothing = 324$ mm to prevent hydraulic fracturing and collapse of the "black clay" – by 2700 m. The second technical column $\varnothing = 244,5$ mm, in accordance with the logging data, was lowered with a correction to a depth of 4206 m along the trunk and 4150 m vertically, to overlap the productive layers of the IXd+e horizon. The operational slotted filter shank $\varnothing = 139,7$ mm was lowered to a depth of 4400 m along the trunk and 4221 m vertically with the installation of a suspension device 50-100 m higher inside the casing $\varnothing = 244,5$ mm in order to attach it to the well wall and isolate productive layers. For this purpose, special expanding packers were used, installed in the outer housing of the descent slot shank.

At a depth of 3800-4206 m, directional drilling was carried out with a curvature of the zenith angle of 45.9° and an azimuth of 264° with an offset from the vertical with an inclination of 298 meters using a hydrocarbon-based Versadrill solution.

The well was drilled by the directional method with three sections of the trunk: I – vertical (up to 3803 m); II – with a set of zenith angle (3803-4140 m); III – straight linear directional (4140-4400 m).

For drilling all intervals, the following layout of the bottom of the drill strings (BHA) was selected.

– for vertical sections:

BHA for drilling under a conductor with a diameter of 426 mm. Interval 0-600 m:

Bit with a diameter of 490 mm; 490 mm centralizer – 1 piece; drill collar 245 mm – 5 m; 490 mm centralizer – 1 piece; drill collar 229 mm – 13 m; 490 mm centralizer – 1 piece; drill collar 203 mm – 24 m; drill collar 178 mm – 37 m; drill collar.

BHA for drilling with a diameter of 324 mm under the I technical column. Interval 600-2700 m:

For drilling under the I-technical column 324 mm in the range of 600-2700m.

Chisel with a diameter of 393,7 mm; centralizer 393,7 mm – 1 piece; drill collar 245 mm – 5 m; centralizer 393,7 mm – 1 piece; drill collar 229 mm – 13 m; centralizer 393,7 mm – 1 piece; drill collar 203 mm – 48 m; drill collar 178 mm – 37 m; drill collar.

BHA for drilling 244,5 mm under the II technical column. Interval 2700-3750 m:

Bit with a diameter of 295,3 mm; centralizer 295,3 mm – 1 piece; drill collar 245 mm – 5 m; centralizer 295,3 mm – 1 piece; drill collar 229 mm – 13 m; centralizer 295,3 mm – 1 piece; drill collar 203 mm – 54 m; drill collar 178 mm – 37 m; drill collar.

BHA for the interval (3812-4140 m) of the zenith angle set for the II technical column.

Bit with a diameter of 295,3 mm; 280 mm downhole motor A800M4553XP; sub 203 mm with a check valve; stabilizer 286,0 mm; drill collar 203 mm – 9.42 m; 203 mm ARC LWD logging device during drilling; 203 mm Telescope 825 NF MWD device determining the direction of the open barrel; drill collar 203 mm – 18.84 m; sub 203 mm; drill collar 203 mm – 18.28 m; sub 203 mm; yass 203 mm; sub 203 mm; drill collar 203 mm – 27,43 m; sub 203 mm; 139,7 mm drill collar (thickened drill pipe).

BHA for drilling under the production column of 139,7 mm in the rectilinear interval 4140-4221m (vertically).

Bit with a diameter of 215,9 mm; 172 mm downhole engine A675M7850XP; sub 172 mm with a check valve; drill collar 172 mm– 9,42 m; 172 mm ARC6 LWD logging device during drilling; 172 mm Telescope 675 NF MWD device determining the direction of the open barrel; drill collar 172 mm – 18.84 m; filter sub 172 mm; sub 172 mm nipple Z-133x clutch Z-122; drill collar 146 mm -27,43 m; hydraulic jar 165 mm; drill collar 146 mm- 27,43 m; sub 172 mm nipple Z-122x clutch Z-133; drill collar 127mm – 283,5 m; sub 172 mm nipple Z-133x clutch Z-122; drill collar 146 mm - 192,024m; sub 172 mm nipple Z-122x clutch Z-133.

In this selected layout, a 280 mm A800M curved screw engine of 1,15 degrees with a spindle part was used to achieve the required curvature of the wellbore [9]. Based on the actual inclinometry data (Tables 1,2), the actual lateral profile of the well is constructed (Fig.1). Comparing the design and actual profiles in one column (Fig.2), some clarifications were obtained for successful implementation in the following directional wells in order to introduce a method of dual completion in multi-layer fields.

The world practice of oil and gas production at multi-layer fields shows that the range of technological tasks solved through the use of dual completion is very extensive and diverse. For example, there are a number of tasks directly related to the problems of control and regulation of oil production from a multi-layer object through the impact and use of DC equipment on individual layers, both in the sampling zone and in the injection zone.

The presence of a large number of technological tasks causes certain difficulties in assessing the economic efficiency of the method of dual completion, because for each individual case it would be necessary to have a specific method for assessing economic efficiency. Therefore, the systematization and generalization of tasks into groups contribute to the development of a limited number of ways to determine economic efficiency by the DC method [10].

Table 1.
Design inclinometry of the main trunk of the directional well №147 North
Goturdepe

Indicators	Depth, (m)	Zenith angle, (deg)	Azimuth (deg)	Vertical depth, (m)	Displacement (m)	North/South	East/West	Intensity (deg/30 m)
Wellhead	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Conductor 426 mm	600.00	0.20	131.00	599.99	-0,11	0.12	0.08	0.33
Technical column 323,9 mm	2700.00	1.27	333.07	2699.94	3.12	6.79	-4.72	0.64
Point from	3630.00	2.13	344.00	3629.43	8.46	34.59	-16.44	0.97
The point is the beginning of the set from the zenith angle	3600.00	2.13	344.00	3799.31	8.85	40.66	-18.19	0.00

Zenith angle stabilization point	4142.27	45.90	255.00	4106.00	139.06	13.50	-145.53	4.02
Entrance to the horizon IX	4194.04	45.90	255.00	4142.01	176.21	3.88	-181.45	0.00
Entrance to the horizons AG1+AG2	4357.86	45.90	255.00	4256.03	293.74	-26.57	-295.08	0.00
Downhole	4400.00	45.90	255.00	4265.36	323.98	-34.40	-324.31	0.00

Table 2.
Actual data of inclinometry of directional well №147 North Goturdepe

The depth of the well along the wellbore. L, m	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400
Zenith angle α , deg/min.	0	17.19	27.87	37.90	45.90	45.90	45.90
Azimuth φ , deg/min	90	254.96	255.99	254.52	264.02	264.52	264.70
Project azimuth	$\varphi_p = 264^\circ$						
Project curvature (displacement of the downhole)	$A_p = 298 \text{ m}$						

Depending on the nature of the main indicators that determine the economic efficiency and technical and economic feasibility of transferring wells to dual completion of reservoirs, it can be divided into three main groups:

- 1) control and regulation of the development process of a multi-layer facility in order to intensify current production and obtain maximum final oil recovery;
- 2) introduction of new productive facilities to development in production and injection wells in order to obtain additional oil production;
- 3) the use of dual completion in order to solve technological problems of oil and gas production [11].

For each of these three groups, the manual provides methods for determining the technical and economic efficiency of dual completion.

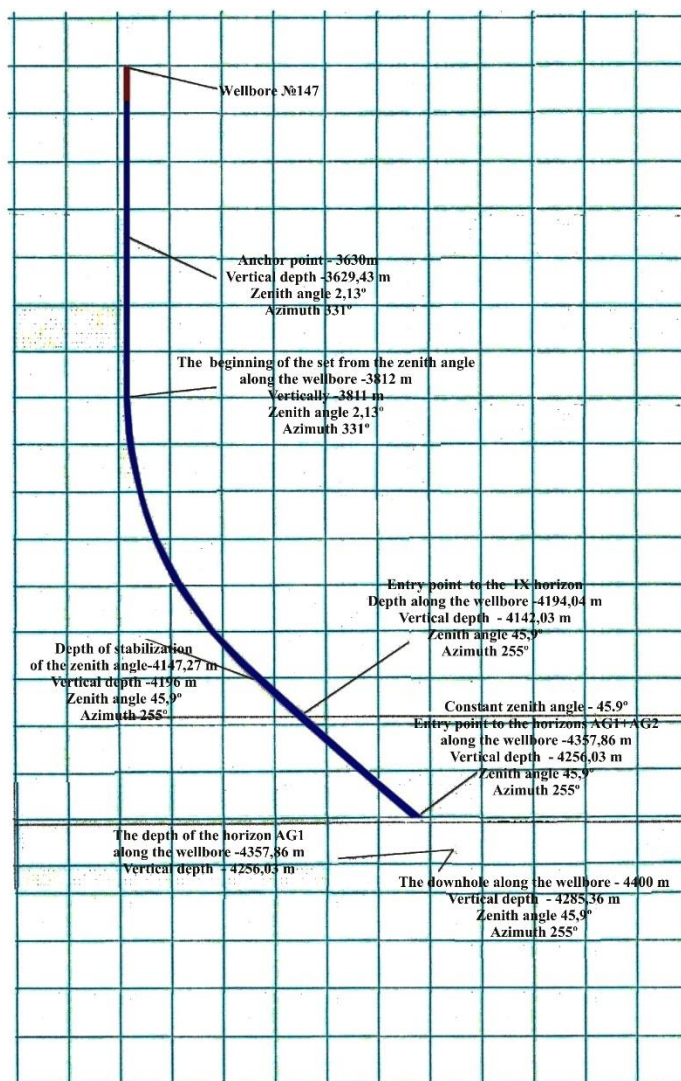


Figure 1. The actual profile of well № 147 of the Northern Goturdepe field

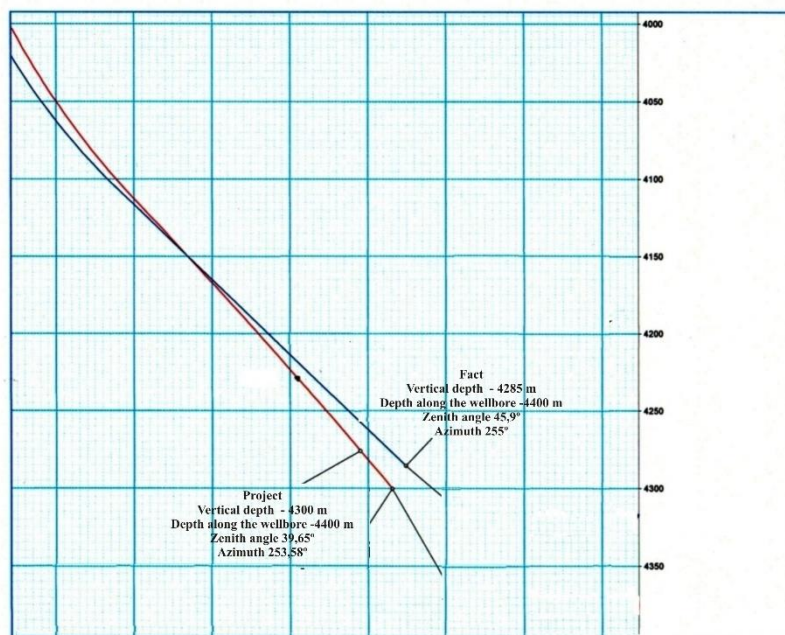


Figure 2. Fact and project three-interval profile of directional well № 147 of the Northern Goturdepe field

The first group of technological tasks can be attributed to the use of dual completion in order to:

- a) ensure optimal operation of each of the formations developed jointly (creating conditions for an independent grid of wells for each formation);
- b) regulation of the development of the facility for reservoirs having various reservoir properties (uniform production, intensification of selection, restriction of water inflow in one of the reservoirs, extension of the terms of fountain operation of wells, separate collection of clean and watered oil);

The use of dual completion to solve the problems of the first group allows us to obtain the following results.

A significant increase in the efficiency of the development of a multi-layer field due to the enlargement of operational facilities (reduction of capital intensity, metal consumption, cost of oil, gain from the time factor), compared with a development system with independent grids of wells for each formation [12].

Achieving the projected oil recovery of reservoirs by providing the possibility of regulating the process of reservoir production (creating differentiated pressure drops) in comparison with joint reservoir development at the same well grid density.

An increase in the grid density of the placement of production and injection wells with the same or fewer wells as with the separate operation of each formation by independent well grids and, as a result, an increase in current oil production and final oil recovery of intermittent lenticular reservoirs.

As an example, we can cite the results of assessing the impact of reservoir heterogeneity on the technical and economic feasibility of using DC, performed on the examples of hypothetical multi-layer fields, the parameters of which were assumed to be similar to the parameters of the horizons of Kazakhstan fields:

- a) oil recovery over an 80-year development period with dual completion of reservoirs, taking into account the conditions of pressure regulation, is 11-16% higher than with the joint operation of the same reservoirs, which is equivalent to obtaining additional oil production in the amount of 80-40 million tons;
- b) the timing of the development of heterogeneous formations with DC with differentiated pressure drops across the formations (regulatory conditions) is reduced by 1,3-1,4 times compared to joint operation with a reduction in the cost of one ton of oil by 14-16%.

These data indicate that the feasibility of solving most of the tasks of the first group should be established at the design stage of the development of a multi-layer field [13].

The effectiveness of the use of DC in this case is revealed by comparing the technical and economic indicators of the development of a field with DC with the indicators of the same field, but without the use of dual completion (respectively, with independent grids of wells for each formation, compaction of grids of wells with additional drilling, joint development of layers with a common bottom-hole pressure of wells, with premature watering and transitions of wells to mechanized mining and uneven formation development). Technological indicators of field development (dynamics of flow rate, pressure, water availability, etc.) with and without the use of DC are determined by conventional calculation methods used in the design of oil and gas fields development [14].

The effectiveness of dual completion in solving the tasks of the first group is characterized by ensuring optimal working conditions for each formation or the possibility of monitoring and regulating the development of formations. The number of wells in which the DC should be carried out is justified in the project, based on the need to solve these tasks.

Evaluation of the effectiveness of the method by the amount of additional oil produced after the transfer of wells to dual completion is carried out only in frequent cases. Basically, with the planned and projected technological scheme of development, the use of the method, additional production should be taken into account when calculating development indicators.

When solving the tasks of the first group, the transfer of wells to DC can be carried out both from the very beginning of their commissioning, and after a certain period of joint operation of reservoirs.

The time of transferring wells to the DC is determined by the corresponding calculations when drafting projects, depending on the purpose of using dual completion. In accordance with the mode of operation of wells during this period, recommendations on the choice of equipment type should be given in the project.

During the joint operation of reservoirs in the initial period, systematic monitoring of their development is carried out. With the help of hydrodynamic and field studies, the characteristics of formations and wells are determined and, as a result of appropriate verification calculations, the well stock, the time of their transfer to the DC and the characteristics of the necessary equipment are specified.

Part of the technological tasks of the first group for the control and regulation of the operation of a multi-layer field can be solved with the help of an DC in the development process [15]. In this case, the technological and economic efficiency of using the DC method, as well as the time of transferring wells to the DC, is estimated by the method of determining technological efficiency indicators.

References

1. Абуталипов, У.М. Разработка и применение технологий ОРЭ в ОАО АНК «Башнефть» / У.М. Абуталипов // Инженерная практика. – 2010. – № 1. – С. 66-70.
2. Азизов, Ф.Х. Опыт применения технологии ОРРНЭО. Установки ОРЗ, ОРД и компоновки для изоляции негерметичной эксплуатационной колонны / Ф.Х. Азизов // Инженерная практика. – 2011. – № 3. – С.101-103.
3. Атнабаев, А.И. Внедрение технологий ОРЭ в ОАО «Белкамнефть» / А.И. Атнабаев, Ю.Н. Петрусевич // Инженерная практика. – 2010. – №1. – С. 44-45.
4. Емельянов, А.В. Скважинные компоновки для одновременной добычи и обработки ПЗП / А.В. Емельянов // Инженерная практика. – 2011. – № 3. – С. 58-62.
5. Казанцев, И.Ю. Опыт внедрения технологии одновременно-раздельной эксплуатации на Верхнеколик-Еганском месторождении / И.Ю. Казанцев, А.О. Гордеев, И.А. Вахрушева, А.А. Луценко // Нефтяное хозяйство. – 2010. - № 2. - С. 44-47.

6. Мирзаджанзаде, А.Х. Моделирование процессов нефтегазодобычи. Нелинейность, неравновесность, неопределенность / А.Х. Мирзаджанзаде, М.М. Хасанов, Р.Н. Бахтизин. - Москва–Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2004. – 368 с.
7. Николаев, О.С. Скважинное оборудование для ОРЭ: разработка, внедрение, сервис / О.С.Николаев // Инженерная практика. – 2010. – № 1. – С. 78-83.
8. Окунев, В.С. Фальстарт или первый блин комом: сложности в применении технологии ОРЭ на нефтяном фонде / В.С. Окунев // Инженерная практика. – 2011. – № 3. – С. 14-18.
9. Деряев А.Р., Гулатаров Х.Г., Еседулаев Р., Аманов М. Технология бурения горизонтальных и наклонно направленных скважин и расчеты их проектирования / (монография). Ашгабат: наука, 2020. – 608 с.
10. Будлов, С. Технологии ОРЭ и «интеллектуализации» скважин снижают риски и улучшают экономику добычи / С. Будлов // Инженерная практика. – 2010. – № 1. – 58-60 с.
11. Гарипов, О.М. Общие тенденции развития высокотехнологичного сервиса при разработке, установке и обслуживании многопакерных систем для одновременно-раздельной эксплуатации / О.М.Гарипов // Нефтяное хозяйство. – 2009. – № 9. - 58-61с.
12. Ерастов, С.А. Технологии ОРЭ и ОРЗ для контроля, мониторинга и управления эксплуатацией многопластовых месторождений «РН-Юганскнефтегаз»: итоги 2010 года / С.А. Ерастов, Р.Н. Асмандияров, Э.Р. Назаргалин, П.И. Сливка // Инженерная практика. – 2011. – № 3. – 88-91 с.
13. Ивановский, В.Н. Одновременно-раздельная эксплуатация и «интеллектуализация» скважин: вчера, сегодня завтра / В.Н. Ивановский // Инженерная практика. – 2010. - № 1. – 5-15 с.
14. Кременецкий, М.И. Гидродинамические и промыслово-технологические исследования скважин / М.И. Кременецкий, А.И. Ипатов. – М.: МАКС Пресс. – 476 с.
15. Куликов, М.В. Технологические измерения и приборы / М.В. Куликов. – М: Недра, 1966. – 500с.

EFFICIENCY OF DRY GAS INJECTION FOR PRESSURE MAINTENANCE IN GAS CONDENSATE FIELDS

Serhii Matkivskyi,

PhD, Head of The Advanced Field Analysis Department
(JSC Ukrgasvydobuvannya),
ORCID ID: 0000-0002-4139-1381
UKRAINE

Most of the gas condensate fields in Ukraine are being developed in the natural regime of reservoir energy depletion. When the reservoir pressure drops below the pressure of the beginning of condensation, the process of condensate precipitation occurs in the pore space. Condensed hydrocarbons are usually not mobile and are not produced. The final condensate recovery under such conditions is 13-40 % [1-2].

Improving the efficiency of development of gas condensate fields with significant reserves of condensate is possible through the introduction of secondary development technologies using foreign energy, which is injected from the surface through a grid of injection wells. At present, the most effective technologies are gas recycling, waterflooding and other reservoir pressure maintenance technologies [3-4].

There are a number of combined methods based on the sequential or simultaneous supply of certain propellants to increase the hydrocarbon ratio. The feasibility of using each of these methods depends on the geological and technological conditions of a particular field and the initial data [5-10].

To increase the final hydrocarbon recovery of gas condensate fields, a study was carried out to optimize the technology of dry gas injection into the reservoir using heterogeneous digital three-dimensional models.

Calculations were made for different durations of the dry gas injection period into the gas condensate reservoir. The duration of the dry gas injection period is: 12; 24; 36; 48 and 60 months.

Based on the simulation results, it was found that when implementing the dry gas injection technology, the formation pressure in the gas condensate reservoir is maintained at the highest level compared to depletion case. Due to this, the processes of further condensation of heavy hydrocarbons in the pore space are prevented, and a part of the precipitated condensate is transferred into the gas phase.

Analyzing the technological indicators of the development of a gas condensate deposit, it was found that the longer the period of dry gas injection, the greater the cumulative production of condensate, and hence the final hydrocarbon coefficient.

The dynamics of condensate recovery factors depending on the duration of the dry gas injection period and during depletion is shown in Figure 1.

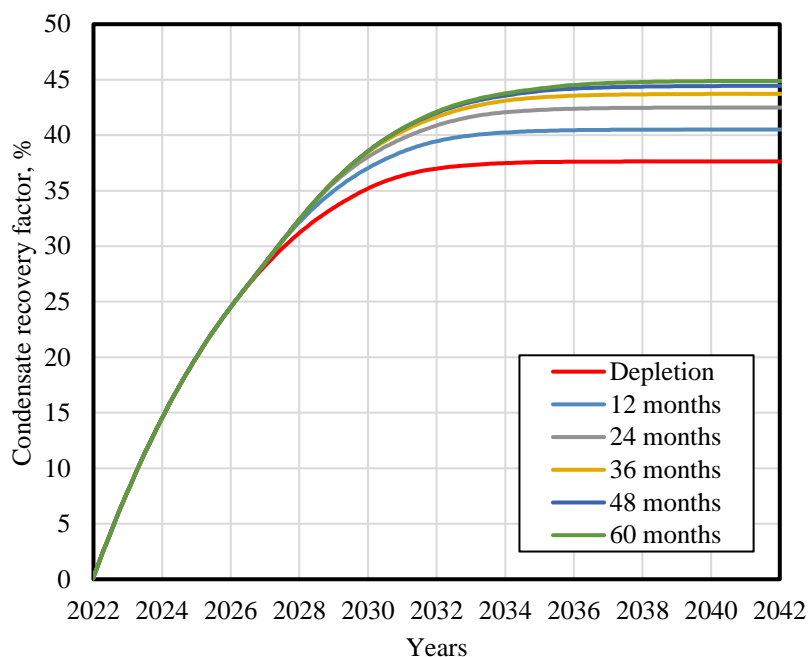


Figure 1. Dynamics of condensate recovery factors depending on the duration of the dry gas injection period and during depletion

Based on the results of the studies, the condensate recovery factors were calculated depending on the duration of the period of dry gas injection into the reservoir. The calculation results are presented in Table 1.

Table 1. Results of calculations of the expected increase in condensate recovery factors from the duration of the period of injection of dry gas into the reservoir

Duration of the period of injection of dry gas, months		12	24	36	48	60
Condensate recovery factor, %	Depletion	37,64	37,64	37,64	37,64	37,64
	Injection	40,51	42,49	43,72	44,45	44,90
	Δ	2,79	4,61	5,76	6,49	7,09

Analyzing the calculation results, it was found that the final condensate recovery factor, depending on the duration of the dry gas injection period, is: 12 months - 40.51 %; 24 months - 42.49 %; 36 months - 43.72 %; 48 months - 44.45 %; 60 months - 44.90 %. When developing a productive deposit at depletion, the condensate recovery factor is 37.64 %.

Based on the results of processing the calculated data, the optimal value of the dry gas injection period was established, which is 34.3 months.

Conclusions. The results of the conducted studies indicate significant prospects for the introduction of reservoir pressure maintenance technologies. Thanks to the introduction of dry gas injection technology, an increase in cumulative condensate production compared to depletion is ensured. Based on the simulation results, it was

found that the longer the period of dry gas injection, the greater the final condensate recovery factor.

Based on the research results, the optimal value of the duration of the period of dry gas injection into the deposit was determined, which is 34.3 months. The predicted condensate recovery factor for the established optimal value of the dry gas injection period is 43.7 %.

References

1. Kondrat R.M. (1992). Gas condensate recovery of formations. M.: Nedra. 255 p.
2. Burachok O., Kondrat O., Matkivskyi S. (2020). Investigation of the efficiency of gas condensate reservoirs waterflooding at different stages of development. *Global Trends, Challenges and Horizons*. Dnipro. Ukraine. P. 1-11. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123001010>.
3. Kryvulya S.V., Bikman E.S., Kondrat O.R., Matkivskyi S.V. (2020). Prospects for further development of gas condensate fields with significant reserves of retrograde condensate. "Oil and Gas Industry: Prospects for Increasing the Resource Base", December 8-9, Ivano-Frankivsk, Ukraine. Pp. 99-102.
4. Matkivskyi S., Khaidarova L. (2021) Increasing the Productivity of Gas Wells in Conditions of High Water Factors. Eastern Europe Subsurface Conference, Kyiv, Ukraine, November. Pp. 1-16 <https://doi.org/10.2118/208564-MS>.
5. Matkivskyi S., Burachok O. (2022). Impact of Reservoir Heterogeneity on the Control of Water Encroachment into Gas-Condensate Reservoirs during CO₂ Injection. *Management Systems in Production Engineering*. Vol. 30. Issue 1. Pp 62-68. <https://doi.org/10.2478/mspe-2022-0008>.
6. Salem Al Attas (2014). Safe Execution of a World Class EGR Facility in Abu Dhabi – The Elixir Mirfa Project. International Petroleum Technology Conference. Doha. Qatar. <https://doi.org/10.2523/IPTC-17627-MS>.
7. Matkivskyi S., Kondrat O. (2021) Studying the influence of the carbon dioxide injection period duration on the gas recovery factor during the gas condensate fields development under water drive. *Mining of Mineral Deposits*. Volume 15, Issue 2, P.95-101. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.224244>.
8. Taber J.J., Martin F.D., Seright R.S. (1997). EOR Screening Criteria Revisited – Part 2: Applications and Impact of Oil Prices. *SPE Reservoir Engineering*, August. Pp. 199-205. <https://doi.org/10.2118/39234-PA>.
9. Burachok O., Kondrat O., Matkivskyi S., Pershyn D. (2021). Comparative Evaluation of Gas-Condensate Enhanced Recovery Methods for Deep Ukrainian Reservoirs: Synthetic Case Study. Europec featured at 82nd EAGE Conference and Exhibition, Amsterdam. The Netherlands. <https://doi.org/10.2118/205149-MS>.
10. Matkivskyi S., Kondrat O. (2021). The influence of nitrogen injection duration at the initial gas-water contact on the gas recovery factor. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. № 1(6) (109), Pp. 77–84. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.224244>

TRANSACTION PROCESSING METHODS IN DISTRIBUTED INFORMATION SYSTEMS

Udoenko Serhii,

Ph.D., Professor
Kharkiv National University of Economics

Zatkhey Volodymyr,

Ph.D., Associate Professor
Kharkiv National University of Economics

Teslenko Oleg,

Ph.D., Associate Professor
Kharkiv National University of Economics

An important function of distributed information systems (DIS) is the planning of a scenario for achieving the desired goal for some state, which makes it possible to form an ordered sequence of implementation of the necessary transactions. In the graph-analytical representation of such a scenario, such relations between the nodes as "goal-subgoal", "goal-action", "action-result", etc. are considered. Any path in this scenario leading from the vertex corresponding to the current situation to any of the target vertices determines the action plan [1].

Each of these actions involves the execution of a specific task (transaction). In this case, the structure of the task can be determined by setting the set of states for its execution and the set of transitions between admissible states [2].

The existing approaches to building integrated DIS based on transaction flow control technology consider situations that do not take into account the order in which these transactions are processed in the queue.

Thus, it is relevant to study the methods of efficient management of transactions during their processing in the flow of DIS tasks being performed.

Actions that include the coordinated execution of several tasks at different DIS nodes will be called transactional workflows.

When specifying transaction flows, the following should be specified:

- the structure of the execution of each task, indicating the set of states and the set of transitions between these states;
- requirements for the coordination of tasks in the form of intertask dependencies for the execution and processing of data flows;
- requirements for the correctness of the execution of tasks, limiting the scenario for the execution of workflows. These include requirements for distributing transactions across multiple applications, as well as requirements for synchronous execution of workflows.

In practice, there are often situations when the same work (transaction) must be performed on different network nodes. If the number of transactions significantly exceeds the number of service nodes, then it becomes necessary to distribute them.

There are three main approaches to choosing a transaction processing scenario: direct distribution, reverse distribution, and free transaction technology.

With direct distribution, at each step, transactions from multiple sources can be selected randomly or in a predetermined way.

With a large number of transactions, as a rule, a processing queue of applications corresponding to these transactions is formed. In general, the length of such a queue should be minimized:

$$Q(U_1, U_2, \dots, U_n) \rightarrow \min_{i=1, n} (Q(U_i)), \quad (1)$$

where U_i is an application; $Q(U_i)$ is the queue to the application U_i .

Taking into account the intensity of transaction processing by each application, criterion (1) can be represented as follows:

$$Q(U_1, U_2, \dots, U_n) \rightarrow \min_{i=1, n} \left(\frac{Q(U_i)}{\lambda(U_i)} \right), \quad (2)$$

where $\lambda(U_i)$ is the intensity of transaction processing by the application U_i .

Figure 1 shows a diagram of the direct distribution of transactions during data processing in DIS applications.

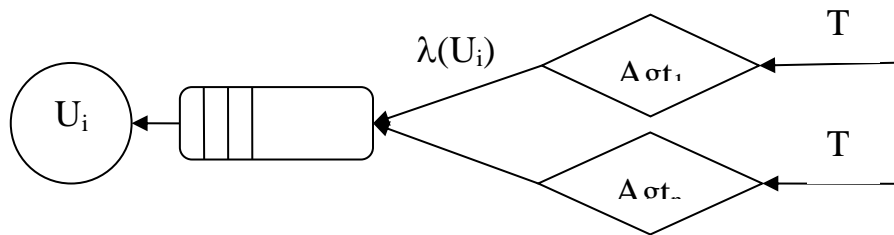


Figure 1. Direct distribution of transactions

Transactions T_1, \dots, T_m are distributed by software modules (software agents) Agt_i and are placed with intensity $\lambda(U_i)$ in the queue $Q(U_i)$ to the application U_i .

This approach to transaction processing is effective for applications that support the technology of synchronous two-way data exchange between primary and end systems.

The disadvantage of this approach is that it is only effective in cases of constant transaction processing intensity. If, after placing transactions in the queue, the processing intensity of one of the systems increases, then after a while a situation of refusals in processing of potential transactions may occur. To eliminate this shortcoming, it is necessary to carry out a regular redistribution of transactions with a prompt calculation of the average intensity of their processing.

Transactions are distributed back across multiple applications, with applications having to access a shared queue when they finish processing the next transaction.

Figure 2 shows a diagram of such interaction.

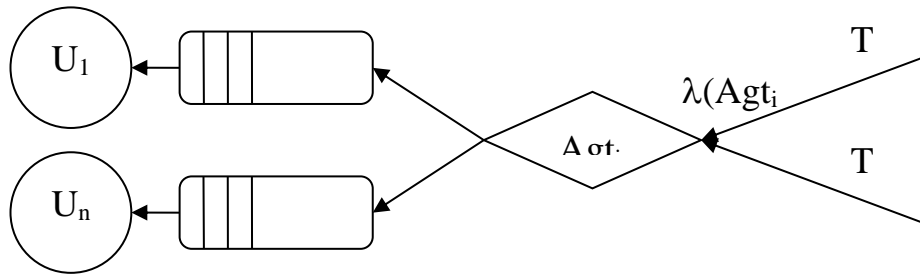


Figure 2. Reverse distribution of transactions

Due to the fact that the choice between queues is carried out by the Agt_i , software module, this can lead to non-linear progress of transactions. This technology is used when organizing an integrated system by consolidating data. With this approach, data is collected from multiple local systems and integrated into one permanent storage location. This can cause a delay between when information is updated on local systems and when those changes appear in the final storage location.

With this technology of interaction, the problem arises of determining the possible maximum length of the queue. We will assume that all maximum queue lengths for applications are known and are described as follows:

$$(\forall U_i) (Q(U_i) = L_i) (i = \overline{1, n}), \quad (3)$$

where L_i is the queue length.

Let each Agt_i software module be able to process some limited number of incoming transactions and distribute them among applications. If transactions are evenly distributed across all channels and communication lines, then:

$$(\forall Agt_i) (x_i = |\{\xi_i\}|) (i = \overline{1, n}); \quad (\forall Q(U_j)) (y_j = |\{\zeta_j\}|) (j = \overline{1, m}),$$

where x_i is the number of transactions processed by the i -th program module; y_j is the number of transactions in the queue; n is the number of processing software modules; m is the number of applications; $\{\xi_i\}$ is the set of transactions processed by the i -th program module; $\{\zeta_j\}$ is the set of transactions in the queue.

The load on the communication channel C , connecting the software module and the application, is defined as follows:

$$C = (\xi_i, \zeta_j) | (\forall C_p) (\exists q_p = \frac{L_i}{n_i}) (p = \overline{1, k}) \Rightarrow (\forall Q(U_j)) (\exists \{q_1^p\}) (l = \overline{1, y_j}), \quad (4)$$

where k is the number of transactions processed by the software module; q_1 is the number of transactions passing through one communication line; $\{q_1^p\}$ is the set of transactions passing through communication lines; p is the number of channels.

In this case, the maximum size of the application queue is determined by the following sum:

$$Q(U_j) = \sum_{l=1}^{y_j} q_1^p. \quad (5)$$

To take into account the differences between transactions, we introduce the concept of a trivial transaction that is completed in the minimum time. Then different transactions can be expressed in terms of the corresponding coefficient as follows:

$$Q(U_j) = \sum_{i=1}^{y_i} q_i^p * \varphi^p, (\varphi^p \geq 1), \quad (6)$$

where φ^p is the transaction scaling factor.

If the number of transactions is approximately the same, then the calculation of the maximum possible queue sizes will not be optimal, since the time of receipt of the transaction is taken into account when choosing. To equalize the lengths of the queues, it is necessary to determine the probabilities of the receipt of a transaction through the channels. Obviously, the highest probability of receipt should correspond to those program modules that process a smaller number of transactions.

For a more accurate determination of the queue size, we introduce the coefficient of transaction outputs processed by the program module ψ_j for each channel, depending on the number of transactions:

$$\psi_j = \frac{\min(\{y_j\}_m)}{y_j}, \quad (7)$$

here $\min(\{y_j\}_m)$ is the value for the program module with the minimum number of processed transactions.

Thus, in accordance with the entered coefficients and the number of processed transactions, it is possible to distribute many transactions over each channel:

$$Q(U_i) = \sum_{i=1}^{y_i} \psi_j * \eta_i * L_i * \varphi^p = \psi_j \sum_{i=1}^{y_i} \eta_i * L_i * \varphi^p, \quad (8)$$

where $\eta_i = \frac{1}{\psi_j^1 + \psi_j^2 + \dots + \psi_j^{x_i}}$ is the coefficient of the transaction processing software module.

The introduction of additional coefficients makes it possible to take into account the relationship between the number of transactions and the software modules that process these transactions. In this case, the intensity of the receipt of transactions and the length of the queue to the application are assumed to be unchanged. To remove this assumption, we will adjust the value of the coefficient ψ_j and the queue size L_i using the following dependence:

$$\psi_j' = \psi_j * \frac{\min(\{\lambda_j\}_m)}{\lambda_j} \text{ при } \lambda_j = \text{const}, \quad (9)$$

where $\min(\{\lambda_j\}_m)$ is the minimum intensity; ψ_j' is the coefficient of intensity of output transactions.

Thus, with changes in the intensity and length of the queue, you can choose average values.

Free transactions are copies of real transactions that are placed in several queues at the same time. When a transaction enters the application, its copy is deleted, so there is no software module to optimize the distribution of transactions. To speed up the process of finding and deleting copies, it is advisable to place in the queue not the transactions themselves, but pointers to them. Figure 3 shows a diagram of such organization of transaction processing.

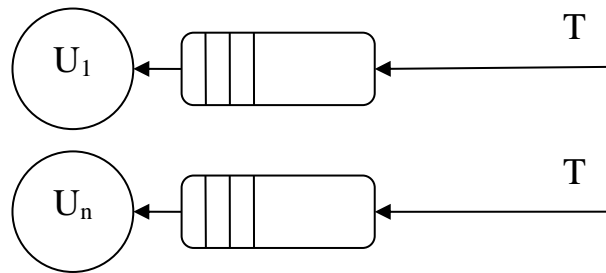


Figure 3. Free transaction scheme

After the transaction is formed, it is automatically duplicated and placed in all possible queues. In order to avoid the situation of impossibility to allocate all copies of free transactions, the queues $Q(U_j)$ must have an unlimited length. If the queues $Q(U_j)$ are sorted by time while the application is running, then empty free transactions can be automatically deleted. In this case, the current length of the queue of type $Q(U_j)$ can be determined as follows:

$$Q(U_j) = \sum_{j=1}^n \psi_j * \varphi^p, (\varphi^p \geq 1) . \quad (10)$$

Conclusions. An analysis of transaction processing technologies in RIS allows us to conclude that in order to improve the efficiency of the system as a whole, it is necessary to develop transaction processing tools when accessing data from sources stored at various network nodes. The presented work provides recommendations on the efficient distribution of transactions in a heterogeneous queue to several applications, as well as on their optimal distribution under conditions of changing transaction processing intensity.

The practical significance of the results lies in the possibility of minimizing the time spent on the distribution of transactions by introducing free transactions with the determination of the current and maximum length of the queue.

A further direction of research may be the tasks of using the technology of free transactions associated with the movement of copies of transactions from one application to another, as well as the development of methods for reducing computational costs with a large dimension of distributed data processing systems.

References:

1. Kavita N. Distributed Computing-Future and Applications (2017) *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*. Vol. 04, № 10, P. 2005-2007.
2. Tanyansky S., Malkov Y. Organization of requests to distributed data by means of logical programming (2010) *Bionics of intelligence*. № 1 (72). – P.118 – 121.

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПІДБОРУ МОДЕЛІ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОТРЕБ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Viktor Galagan,

PhD (Military Sciences), Associate Professor
National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi

Serhii Bondarchuk

National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi

Stanislav Vasyukhno

National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi

Andrey Mulyavka

National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi

Ivan Smirnov

National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi

Постановка проблеми. Збройні Сили України на даний час знаходяться на етапі проведення оборонної реформи. Відповідно до положень Стратегічного оборонного бюлетеня України [1] очікуваним результатом є створення за принципами та стандартами, прийнятими в державах-членах НАТО перспективної моделі ЗС України та інших складових сил оборони, які за своєю візією і місією зразка 2030 року здатні здійснити: збройний захист національних інтересів, суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності України; відсіч і стримування збройної агресії проти України; сприяння створенню належних безпекових умов для сталого розвитку держави, життєдіяльності і добробуту її громадян; участь у підтриманні миру і безпеки в рамках зусиль міжнародних організацій.

Відповідно до поставлених завдань, одним з найбільш актуальних, в ході оборонної реформи, є створення та впровадження автоматизованих (інформаційних) систем управління військами (силами) та оборонними ресурсами.

Проблема розробки та впровадження інформаційних систем (ІС) для потреб ЗС України, полягає у відсутності єдиного розуміння та використанні різних підходів до їх розробки та впровадження. При цьому, майже не використовується світовий досвід та не має чіткого порядку підбору та використання моделей та стандартів, які регламентують життєвий цикл інформаційних систем для потреб ЗС України у відповідності до вимог нормативних документів України та міжнародних стандартів. Це, як правило, призводить до великих часових затримок реалізації проєкту, або і повної

зупинки.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На сьогодні в більшості фахових публікацій [2-4] з розробки та впровадження інформаційних систем не має чіткого поняття щодо вирішення проблем з підбором моделей та стандартів для їх створення. В основі даних робіт здебільшого проводиться визначення тільки основних положень та можливі напрямки реалізації окремих моделей життєвого циклу, а проведений аналіз є більш декларативним та не деталізує особливості їх вибору. Тим більше, що зовсім не розглядаються специфічні особливості та проблеми, щодо підбору моделей та стандартів для інформаційних систем які планується використовувати для потреб ЗС України.

Таке положення викликає необхідність виявлення проблемних питань застосування моделей та стандартів в ході розробки інформаційних систем військового призначення та врахування їх в процесі підготовки та ведення проєкту і вибору компанії-розробника.

Виходячи з викладеного вище, **метою дослідження** є проведення аналізу моделей і стандартів, які регламентують процес створення інформаційних систем та виявлення особливостей і проблемних питань, які необхідно врахувати в ході вибору моделі створення інформаційних систем для потреб ЗС України.

Виклад основного матеріалу. Створення будь-якої інформаційної системи здійснюється у відповідності до закономірностей її життєвого циклу, фазами якого є: формування концепції; розробка; реалізація; завершення.

Під моделлю життєвого циклу інформаційної системи розуміють структуру, яка містить процеси, дії та завдання, які здійснюються в ході розробки, функціонування та супроводу інформаційної системи протягом усього життя, тобто, від визначення вимог до завершення її використання та утилізації. Вибір моделі життєвого циклу залежить від специфіки, масштабу і складності проєкту і специфіки умов, в яких система створюється і функціонує. Модель життєвого циклу відображає різні стани інформаційної системи, починаючи з моменту виникнення необхідності в даній системі і закінчуючи моментом її повного виведення з експлуатації.

Розрізняють дві основні формальні моделі життєвого циклу проєктування та розробки інформаційних систем: каскадну (послідовну) і спіральну (ітераційну).

При цьому, життєвий цикл будь-якої інформаційної системи - це, період часу, який починається з моменту прийняття рішення про необхідність її створення та закінчується моментом повного вилучення з експлуатації та утилізації [5].

Враховуючи, що найбільш важливим та дороговартісним завданням є етап створення інформаційних систем, в даній статті буде розглянуте тільки даний напрямок.

На даний час, існує кілька моделей і стандартів, які регламентують створення інформаційних систем. Більшість з моделей та стандартів описують процес розробки та впровадження інформаційних систем.

До основних, які є найбільш вагомими в ході створення інформаційних систем можна віднести.

1. ГОСТ 34.601-90 - поширюється на автоматизовані системи і встановлює стадії і етапи їх створення. Крім того, в стандарті міститься опис змісту робіт на кожному етапі, які умовно можна розділити на передпроектний; проектний; введення в експлуатацію. Стадії і етапи роботи, закріплені в стандарті, більшою мірою відповідають каскадній (послідовній) моделі життєвого циклу [6].

2. Міжнародний стандарт ISO / IEC 12207: 1995 "Information Technology - Software Life Cycle Processes" направлений на процеси і організацію життєвого циклу інформаційних систем. Є основним нормативним документом, який регламентує склад процесів життєвого циклу. Він визначає структуру життєвого циклу, що містить процеси, дії і завдання, які повинні бути виконані під час створення інформаційних систем [7].

3. Проектна методологія Rational Unified Process (RUP) пропонує ітеративну модель розробки інформаційних систем, що включає чотири фази: початок, дослідження, побудова та впровадження. Кожна фаза може бути розбита на етапи (ітерації), в результаті яких випускається версія для внутрішнього або зовнішнього використання. Проходження через чотири основні фази називається циклом розробки, кожен цикл завершується генерацією версії інформаційної системи. Якщо, після цього робота над проектом не припиняється, то отриманий програмний продукт продовжує розвиватися і знову повторює вищевказані фази [8].

4. Система моделей Microsoft Solution Framework (MSF) подібна до RUP, так само включає чотири фази: аналіз, проектування, розробка, стабілізація. Є ітераційною моделлю, припускає використання об'єктно-орієнтованого моделювання [9]. MSF в порівнянні з RUP більшою мірою використовується на етапі проектування, розробки та впровадження додатків. З моменту створення MSF представляла собою опис вирішення проблем замовника за допомогою технічних засобів, поступово узагальнюючи кращу практику груп розробки, впровадження, клієнтів і партнерів корпорації Microsoft.

5. Extreme Programming (XP). Екстремальне програмування є одним з найновіших серед розглянутих методологій. В основі методології командна робота, ефективна комунікація між замовником і виконавцем протягом усього проекту з розробки інформаційної системи. Характерною рисою даної моделі є те що, розробка системи ведеться з використанням прототипів, які послідовно доопрацьовуються.

6. Crystal - сімейство методологій, що визначають необхідний ступінь формалізації процесу розробки проекту в залежності від кількості учасників та критичності завдань. Методологія може бути застосована до команд проекту, що складаються з 6 - 8 фахівців, розташованих у одному місці, які працюють над створенням інформаційних систем, які не є критичними для діяльності користувачів. Методологія Crystal зосереджена на трьох базових характеристиках - постійне вироблення нових рішень щодо проекту, постійна та тісна комунікація між командою проекту, безперервне вдосконалення кінцевого продукту проекту.

Наведений перелік не є повним, так як розробники інформаційних систем і компанії-інтегратори пропонують свої методології створення та впровадження,

що містять основні етапи (моделі життєвого циклу), форми документів, переліки питань та інструменти моделювання.

Отже, оскільки кожна з розглянутого переліку методологій та моделей має свої переваги і недоліки, не існує єдиної оптимальної, яку можна використовувати для будь-якого проєкту створення ІС. Методологія створення ІС повинна визначатися для кожного конкретного проєкту і може змінюватись у дуже широкому діапазоні в залежності від багатьох факторів.

За досвідом роботи, щодо розробки та впровадження проєктів в ЗС України, керівним складом та посадовими особами, що приймають рішення в сфері інформаційних технологій віддається перевага каскадній (послідовній) моделі створення та впровадження інформаційних систем. Хоча більшість розробників пропонує і має всі можливості використовувати різні варіанти спіральної (ітераційної) моделі.

Проведений аналіз діяльності органів управління ЗС України, які займаються організацією процесу створення та контролем розробки ІС дозволив виділити наступні проблемні питання, які впливають на підбір моделі створення інформаційних систем на потребу ЗС України.

По-перше, керівні документи МО України та ГШ ЗС України щодо створення, впровадження та супроводження інформаційних систем базуються та використовують в основному застарілі нормативні документи, в яких, в основному, закладено каскадну (послідовну) модель побудови – наприклад: ГОСТ 34.601-90 “Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания”[6].

Використання вищевказаного нормативного документу призводить до досить значних термінів створення та впровадження інформаційних систем [10].

По-друге, ітераційні моделі створення ІС є відносно новою розробкою, які отримали визнання в останні 5-10 років, особливо в рамках методології XP, RUP і MSF. Більшість ІТ фахівці (особливо керівного складу компаній-розробників) отримували освіту та первинний досвід в той час, коли вивчали та користувалися тільки каскадною (послідовною) моделлю. Тому, їм простіше пропонувати та використовувати каскадну модель.

По-третє, аналіз заходів та діяльності учасників проєкту (замовника і виконавця) дозволяє визначити, що каскадна модель зобов'язує здійснювати розробку кінцевого продукту на кожному етапі: формування вимог, розробка концепції, технічного завдання, ескізного проєкту, технічного проєкту, робочої документації. А отже, розроблена документація дозволяє не тільки визначити вимоги до продукту наступного етапу, а й визначити обов'язки сторін, обсяг робіт і терміни. Відмінність є тільки у визначенні остаточної оцінки термінів і вартості проєкту, які здійснюються на початкових етапах, після завершення детального обстеження об'єкта автоматизації. Якщо вимоги до інформаційної системи змінюються в ході виконання проєкту, то в дійсності використання каскадної моделі створює лише бачення повної конкретності і в дійсності тільки збільшує ризики, зменшуючи відповідальність учасників проєкту.

Необхідно відмітити, що зміна вимог до інформаційних систем для потреб ЗС України є досить розповсюдженим випадком у реалізації проєктів у ЗС України.

Реформування ЗС України, досвід, що отримується в ході ведення бойових дій вносить певні корективи в порядок роботи посадових осіб щодо прийняття управлінських рішень. Крім того, розробка систем з значними обсягами призводить до тривалих термінів реалізації та низької якості формування вимог (неповні та/або суперечливі). А отже, при формальному підході керівник проєкту реалізує тільки зазначені вимоги, які містяться в специфікації, посилаючись на документ, а не на реальні потреби органу управління (підрозділу).

В організаційно-штатній структурі ЗС України не передбачено посад фахівців, які в повній мірі можуть успішно співпрацювати з ІТ-компаніями щодо формування вимог до інформаційних систем військового призначення. Як правило, для виконання завдань взаємодії з розробниками виділяються найбільш підготовлені з фахового напрямку посадові особи, які добре володіють знаннями про бізнес-процеси у структурі (організації, підрозділі). В той же час, дані посадові особи не мають відповідної освіти та досвіду роботи в інформаційному середовищі [11].

По-четверте, підбір моделі створення інформаційних систем може бути пов'язаний із фінансовим забезпеченням проєкту. Так, в ході розробки та впровадження інформаційних систем в ЗС України для оплати послуг виконавця можуть використовуватися два основних типи контрактів, перший тип передбачає виконання певного обсягу робіт за певну суму у визначений термін (*fixed price*), другий - погодинну оплату роботи (*time work*). Вибір типу контракту буде залежати від домовленостей між замовником та виконавцем, та залежить в основному від складності системи та ступеня визначеності завдання. Каскадна модель з визначеними етапами і їх результатами краще адаптована для типу контракту з оплатою за результатами роботи. Тобто, використання каскадної моделі та першого типу контракту найбільш вигідна для ЗС України, так як дозволяє отримати повну оцінку вартості проєкту до його завершення, що дозволяє закласти необхідні ресурси в ході проведення оборонного планування. Використання контракту другого типу в ЗС України буде більш характерно для розробки та впровадження не складних (не великих за об'ємом) задач, або в ході доопрацювання та модернізації інформаційних систем.

По-п'яте, в ході розробки інформаційних систем застосування спіральної (ітераційної) моделі не передбачає проведення тестування продукту, який володіє неповною функціональністю, що робить таку модель майже непридатною для використання в ЗС України (особливо, що стосується бойових систем). Використання поетапного ітераційне впровадження інформаційної системи для окремих елементів нескладних систем можливо, але пов'язане з організаційними проблемами (перенесення даних, інтеграція систем, зміна процесів, навчання користувачів). При цьому, працевитрати виявляються значно вище, а управління проєктом ускладнюється та підвищує професійні вимоги до керівника. Відповідно, для замовника більш вигідним варіантом є каскадна модель, яка дозволяє розробити та впровадити інформаційну систему з меншою кількістю заходів та затрат.

Загалом, будь-яка розробка та впровадження інформаційних систем для потреб ЗС України має ряд загальних особливостей, які доцільно враховувати в ході вибору моделей і методологій розробки і впровадження.

1. Інформаційна система для потреб ЗС України, перш за все, є системою, яка безперервно взаємодіє з посадовою особою, що приймає відповідні рішення. А отже, навіть використання передових моделей, алгоритмів, програм без врахування людського чинника, зацікавленості посадових осіб, що використовують систему, важко очікувати успішної її експлуатації.

2. Інформаційні системи для потреб ЗС України мають більш тісний зв'язок із зовнішнім середовищем, що призводить до значної залежності від процесів, що відбуваються поза системою. Врахування даної залежності накладають підвищені вимоги до гнучкості, адаптивності ІС до змін, стійкості (живучості) до зовнішнього впливу, який особливо проявляється в ході ведення бойових дій.

3. Інформаційні системи для потреб ЗС України мають певні особливості, характерні для їх розробки та експлуатації - необхідність зберігання інформації, складнощі виявлення інформаційних потреб посадових осіб, інформаційна сумісність і захист інформації. Крім цього, необхідно:

врахувати агрегування інформації на різних рівнях управління (стратегічному, оперативному, тактичному) та її локалізацію в окремих підсистемах;

забезпечення процесів управління необхідною інформацією відповідно до певних часових та ситуаційних обставин;

передбачати функціонування в умовах конфліктних ситуацій, нестачі інформації та при наявності інформації помилкового і недостовірного характеру;

обґрунтувати вимоги до фахівців-розробників та включити до складу проєктної групи військових спеціалістів, які володіють знаннями про процеси та мають досвід роботи в органах військового управління;

врахування фактору неможливості проведення натурних експериментів до завершення розробки (треба передбачити використання імітаційних моделей та макетів);

забезпечити тісний контакт розробників, замовників і майбутніх користувачів та регламентувати їх права і обов'язки.

Отже, в ході підготовки до замовлення проєкту на створення інформаційних систем для потреб ЗС України та їх подальшої розробки уповноваженими особами, що приймають управлінські рішення необхідно мати на увазі ряд особливостей, які пов'язані перш за все зі специфікою та досвідом компаній-розробників. До такої специфіки можна віднести: корпоративні стандарти моделювання бізнес-процесів, використання різних рівнів формалізації, різні засоби розробки, досвід розробок проєктів (особливо, що стосується оборонного сектору), їх масштаб та терміни, наявність підготовлених фахівців-розробників, фінансові аспекти та можливості щодо використання різних моделей життєвого циклу.

Висновки. Таким чином, проведений аналіз моделей і методологій, які регламентують процес створення інформаційних систем та виявлені при цьому особливості їх застосування, повинні бути обов'язково враховані керівним

складом (посадовими особами) ЗС України, які затверджують вимоги до інформаційної системи та приймають рішення, щодо вибору компаній-розробників. Крім того, підбір моделі і стандартів, в кожному окремому випадку створення інформаційних систем не може здійснюватися за певною аналогією, а потребує творчого та індивідуального підходу. Також, накладаються і певні зобов'язання на компанії-розробники, які повинні виконувати затверджені вимоги до проєкту та враховувати особливості застосування моделей (методологій) та стандартів в ході співробітництва з ЗС України для своєчасної і повної реалізації проєкту щодо створення інформаційних систем для потреб ЗС України.

Список літератури:

1. “Стратегічний оборонний бюлетень України” URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4732021-40121> (дата звернення: 15.08.2022).
2. Бородулин А. Разработка информационно-аналитических систем корпоративного управления: Весник ТвГУ 2016, №2.
3. Белов В. Информационно-аналитические системы. Основы проектирования и применения. МГУ экономики, статистики и информатики. 2005.
4. Бусол О. Перспективи використання інформаційно-аналітичних систем. Тези доповіді на міжнародні конференції. URL: <http://conference.nbuv.gov.ua/report/view/id/335> (дата звернення: 15.08.2022).
5. Братищенко В.В. Проектирование информационных систем. Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2004. 84 с.
6. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания - ГОСТ 34.601-90. URL: <http://vsegost.com/Catalog/10/10698.shtml> (дата звернення: 15.08.2022).
7. Міжнародний стандарт ISO / IEC 12207: 1995 URL: http://kaf401.rloc.ru/TRPO/GOST_ISOIEC_12207.pdf (дата звернення: 15.08.2022).
8. Буч Г. Рамбо. Д. Джекобсон А. Язык UML. Руководство пользователя: Пер. с англ. ДМК, 2000. - 432 с.
9. Калянов Г. Н. CASE структурный системный анализ. М.: Лори, 1996 - 242 с.
10. Цифровий вимір ЗСУ. За яких умов це можливо? URL: <http://orp.com.ua/цифровий-вимір-зсу-за-яких-умов-це-можл/> (дата звернення: 15.08.2022).
11. Галаган В. Пропозиції щодо формування вимог в ході розробки (вдосконалення) інформаційних систем військового призначення Збройних Сил України: Збірник наукових праць ЦВСД, 2020, №1(68).

INCREASING THE EFFICIENCY OF FIRE PROTECTION OF ELECTRICAL NETWORK SWITCHING APPARATUS

Zobenko Oleksandr

teacher, Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chernobyl Heroes National
University of Civil Defense of Ukraine

Zemlianskiy Oleh

Doctor of Technical Sciences (D. Sc.), associate professor, Cherkasy Institute of Fire
Safety named after Chernobyl Heroes National University of Civil Defense of
Ukraine

Myroshnyk Oleh

Doctor of Technical Sciences (D. Sc.), professor, Cherkasy Institute of Fire Safety
named after Chernobyl Heroes National University of Civil Defense of Ukraine

The statistics of fires in Ukraine shows a steady tendency towards maintaining the number of fires from sources of ignition of electrical origin. The main directions of ensuring fire safety are the elimination of fire conditions and the minimization of its consequences [1]. More than 14% of fires occur as a result of malfunctions of electrical networks, but the occurrence of emergency situations due to large values of transient resistance is one of the most difficult issues.

The presence of a large transient resistance at the switching point leads to excessive local heating, besides this, there are no significant changes in the controlled characteristics of the electric current in the circuit, which would trigger the protection devices. Switching devices can be protected from fire by opening the electrical circuit when the contact connection is heated above a certain limit value. It is offered to solve the given problem by using thermal fuses or relays, which must be placed in the body of the device in such a way that they touch the main element that can overheat or through heat-conducting materials.

Today, temperature fuses are used to prevent damage to various electrical and thermal devices, electrical machine tools, and industrial equipment from overheating [2]. The peculiarity of its operation is that at normal operating temperatures, the fusible alloy conducts current in the normal mode. When the nominal temperature is exceeded, the fusible element melts, which opens the electric circuit. The thermal fuse is also created to protect against current overload. When one of the set parameters is exceeded, the circuit opens and de-energizes, thereby preventing ignition.

The implementation of the developed models of fire protection of electric networks at the switching points of excessive consumer capacities is the installation of a temperature fuse, which will be triggered when the permissible connection temperature is exceeded and will stop further heating by opening the electric circuit. This fuse can be used in all existing systems of fire protection of electrical networks in places of switching of excessive consumer capacities.

References:

1. <https://idundcz.dsns.gov.ua/upload/5/3/8/5/7/5/2021-ctatuctuka-analitychna-dovidka-pro-pojeji-122021.pdf>
2. H. J. G. Haynes, "Fire Loss in the United States During 2015" <http://www.nfpa.org/>, 2016.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СОНЯЧНОГО КОЛЕКТОРА ПЛІВКОВОГО ТИПУ ДЛЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Іродов В'ячеслав Федорович,

Д.т.н., професор, професор
Дніпровський технологічний університет “Шаг”

Чирін Дмитро Анатолієвич

Аспірант
Придніпровська державна академія будівництва і архітектури

Дубровський Сергій Станіславович,

К.т.н., доцент, ректор
Дніпровський технологічний університет “Шаг”

Розглядається технічне рішення – сонячний колектор плівкового типу, який має деякі відмінності від раніше прийнятих рішень. Для фізичної моделі сонячного колектору плівкового типу виконано експериментальне дослідження його роботи у реальних умовах. Отримані експериментальні залежності фізичних параметрів роботи колектору перетворені у сукупність безрозмірних параметрів, користуючись теорією розмірності. Отримані математичні моделі для безрозмірних параметрів у вигляді нелінійних алгебраїчних рівнянь. Розглянутий підхід отримання нечіткої математичної моделі колектору.[1-4].
.....

Розроблений сонячний колектор плівкового типу [1]. Для цього колектору проведено експериментальне дослідження його роботи [2]. Показники роботи колектору наведені у табл.1. Основні фізичні параметри такі: $T_{н.вод.}$ ($^{\circ}C$) - температура води на вході в сонячний колектор; $T_{к.вод.}$ ($^{\circ}C$) - температура води на виході із сонячного колектору; H (см) - різниця висот води між накопичувальним баком та вхідним патрубком; h (см) - відстань між світлопрозорою і сорбуючою поверхнями; $P_{сон.}$ (mWt/cm^2) - інтенсивність сонячного випромінення; $Q_{вод.}$ - кількість енергії, що надійшла в колектор;

G (гр/сек) - витрати води; $Q_{кін.}$ (Вт) - кількість сонячної енергії, що надходить на площу рівної площі колектору;

Застосування безрозмірних змінних робилось, користуючись [3].

Таблиця 1.

Результати дослідження роботи сонячного колектору плівкового типу

Розмірні параметри							Безрозмірні комплекси		
dT	Tвезд	Fколект	h	Свод	qсон	G	p1	p2	p3
3,2	30,97	0,23	0,02	4183	999,99	0,00667	0,103326	0,001739	0,388186
4,1	30,71	0,23	0,02	4183	988,62	0,00667	0,133507	0,001739	0,503084
4,1	31,33	0,23	0,01	4183	881,61	0,00667	0,130865	0,000435	0,564148
4,6	31,16	0,23	0,01	4183	1004,91	0,00667	0,147625	0,000435	0,555286
3,5	28,87	0,23	0,01	4183	1074,67	0,00667	0,121233	0,000435	0,395074
3,8	29,39	0,23	0,01	4183	973,74	0,00667	0,129296	0,000435	0,473398
4,9	29,22	0,23	0,01	4183	1004,65	0,005	0,167693	0,000435	0,443518
5,1	29,3	0,23	0,01	4183	1012,82	0,005	0,174061	0,000435	0,457897
5,2	30,09	0,23	0,02	4183	911,77	0,005	0,172815	0,001739	0,518619
5,2	30,71	0,23	0,02	4183	988,62	0,005	0,169326	0,001739	0,478304
4,3	28,26	0,23	0,02	4183	747,4	0,005	0,152159	0,001739	0,523173
7,7	30,36	0,23	0,02	4183	1110,16	0,00385	0,253623	0,001739	0,485653
7,2	28,78	0,23	0,02	4183	892,7	0,00385	0,250174	0,001739	0,564739
7,5	27,75	0,23	0,02	4183	941,54	0,00385	0,27027	0,001739	0,557755
7	30,89	0,23	0,02	4183	617,63	0,00385	0,226611	0,001739	0,793579
6,2	30,89	0,23	0,01	4183	835,02	0,00385	0,200712	0,000435	0,519895
7,7	29,83	0,23	0,01	4183	861,86	0,00385	0,258129	0,000435	0,625568
6,2	28,52	0,23	0,01	4183	1139,43	0,00385	0,217391	0,000435	0,381
6,4	29,04	0,23	0,02	4183	1120,04	0,00385	0,220386	0,001739	0,400099
4,6	29,13	0,23	0,02	4183	762,8	0,00385	0,157913	0,001739	0,422248

У табл.1 перший комплекс $p_1 = \frac{\Delta T}{T_{\text{пов}}}$, де ΔT - різниця температур на вході і на виході сонячного колектору, $T_{\text{пов}}$ - температура повітря. Температурний комплекс p_1 характеризує вплив температури повітря на різницю температур початкової і кінцевої води. Другий комплекс характеризує фізичні розміри сонячного колектору $p_2 = \frac{h^2}{F}$ де h - відстань між світлопрозорою і сорбуючою поверхнями, F - площа світлопрозорої поверхні. Третій безрозмірний комплекс характеризує ефективність сонячного колектору $p_3 = \frac{C_{\text{вод}} * G * \Delta T}{q_{\text{сон}} * F}$.

Розглянутий підхід отримання нечіткої математичної моделі сонячного колектору, застосовуючи методику викладеної в [4]. Згідно цього підходу будується функція нечіткого вибору, так що для прийняття рішення щодо переваги одного рішення x_1 над рішенням x_2 застосовується нечітке відношення вибору у вигляді

$$\Gamma(x_1) \geq \Gamma(x_2) \equiv x_1 \cdot \tilde{R}_S \cdot x_2$$

Висновки. Для фізичної моделі сонячного колектору плівкового типу виконано експериментальне дослідження його роботи у реальних умовах. Отримані експериментальні залежності фізичних параметрів роботи колектору у розмірному вигляді, які перетворені у сукупність безрозмірних параметрів, користуючись теорією розмірності. Отримані математичні моделі для безрозмірних параметрів у вигляді нелінійних алгебраїчних рівнянь. Розглянутий підхід отримання нечіткої математичної моделі колектору.

Список літератури:

1. Пат. 133072 Україна, МПК F24S 10/00. Сонячний колектор з теплообміном у плівці рідини / В.Ф.Іродов, Д.А.Чирін, К.В.Дудкін, А.А.Чорнойван; заявники та власники В.Ф.Іродов, Д.А.Чирін, К.В.Дудкін, А.А.Чорнойван; № u201809732; заявл. 28.09.2018; опубл. 25.03.2019, бюл. №6
2. Чирін Д.А., Іродов В.Ф., Чорнойван А.А. Експериментальні дослідження сонячного колектору плівкового типу // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки. Том 30 (69) Ч. 1 № 5, 2019. с.194-197.
3. Седов Л.И. Методы подобия и размерности в механике М.: Наука 1977. 440 с.
4. Irodov V.F., Shaptala M.V., Dudkin K.V., Shaptala D.E., Chirin D.A. Decision-making at evolutionary starch during limited of fuzzy experiments with multiple criteria // Radio Electronics, Computer Science, Control. – 2021. – No 1 – P.200–208.

АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ ЩОДО СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ

Блащук Світлана Миколаївна,
кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник,
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Кубрак Володимир Галустович,
начальник науково-дослідного відділу,
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Воронов Дмитро Миколайович,
заступник начальника науково-дослідного відділу,
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Щербак Олег Володимирович,
науковий співробітник,
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Дудко Марина Валеріївна,
науковий співробітник,
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Відеоспостереження є сьогодні невід'ємним елементом будь-якої сучасної системи безпеки і дозволяє встановлювати відеоконтроль за об'єктами будь-якої складності: об'єктами зв'язку та радіотехнічного забезпечення, арсеналами, базами, складами, позиціями зенітно-ракетних військ та радіотехнічних військ, стоянками авіаційної техніки, пунктами управління, командно-пропускними пунктами.

Розглядаючи тенденції світового розвитку систем відеоспостереження, слід зазначити, що для забезпечення безпеки різних об'єктів в розвинених країнах світу масово використовують такі засоби та системи. На їх базі створюються інтелектуальні системи, що дозволяє не тільки аналізувати обстановку, але і прогнозувати розвиток подій і в найкоротші терміни генерувати рекомендації для управління силами і засобами, які забезпечують охорону та оборону об'єктів. Все частіше в Сполучених Штатах Америки (США), Західній та Східній Європах з метою забезпечення безпеки важливих об'єктів використовуються системи зі штучним інтелектом (далі – ШІ), які поєднуються з системами відеоспостереження [1, 2].

Досвід Китайської Народної Республіки (КНР). Народно-визвольна армія Китаю користуються допомогою багатьох високотехнологічних ШІ-компаній (розробки в сфері штучного інтелекту). Китайські вчені вже розробили систему

розпізнавання облич, яка здатна виявити в натовпі потрібну людину з точністю до 99,8 % з 91 ракурсу. Програма може знаходити відмінності між ідентичними близнюками, розпізнавати дуже заgrimованих осіб, а також ідентифікувати людину, щільно закутану в одяг. Збройні Сили КНР тестують технологію розпізнавання людей за ходою. Програмне забезпечення може ідентифікувати людину на відстані 50 м від точки зйомки, навіть якщо в неї приховане обличчя або вона стоїть до відеокамери спиною. Також широко застосовуються звичайні та інфрачервоні камери з використанням систем ШІ.

Досвід США. Крім системи розпізнавання облич, в США застосовується система ShotSpotter. Це система пов'язаних між собою акустичних датчиків, здатних забезпечити покриття місцевості. Система, оснащена кількома звуковими датчиками, може виявляти тип вогнепальної зброї згідно із зафіксованими звуками, а алгоритм машинного навчання, використовуючи триангуляційні алгоритми, визначати координати місця події [3].

Досвід Ізраїлю (віброкамери). Ізраїльська компанія "Cortica" працює в сфері безпеки і досліджень ШІ. Вона розробляє високоточну технологію розпізнавання образів на зображеннях. Компанія займається розробкою технології, яка дозволяє безпілотним автомобілям самостійно розпізнавати рухомі об'єкти, а також приймати рішення в конкретній ситуації та прораховувати усі можливі зміни, які можуть відбутися неподалік.

Література:

1. Коршенко В. А., Чумак В. В., Мордвинцев М. В., Пашнев Д. В. Стан систем безпеки з використанням технічних засобів відеозапису та відеоспостереження: зарубіжний досвід, перспективи впровадження в діяльність Національної поліції України. Право і безпека. 2020. № 2(77). С. 86-92.

2. Застосування органами та підрозділами поліції технічних приладів і технічних засобів фото- і кінозйомки, відеозапису. Аналіз закордонного досвіду: методичні матеріали для працівників підрозділів поліції / [уклад. В. А. Коршенко, М. В. Мордвинцев, Ю. В. Гнусов, В. В. Чумак, В. А. Світличний] ; МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ. – Харків, 2020. – 44 с.

3. Коротенко Г. М., Коротенко Л. М., Косиченко О. О. Застосування технологій штучного інтелекту для підвищення швидкості розкриття злочинів // Використання сучасних інформаційних технологій в діяльності Національної поліції України : матеріали Всеукр. наук.-практ. семінару (м. Дніпро, 23 листоп. 2018 р.) / МВС України, Дніпропетровськ. держ. ун-т внутр. справ. Дніпро, 2018. С. 32-34.

ХАРЧОВІ ДОВІДНИКИ: ПОБУДОВА ЗБАЛАНСОВАНОЇ ДІЄТИ

Бровенко Тетяна Вікторівна,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри готельно-ресторанного і туристичного бізнесу
Київський національний університет культури і мистецтв

Відомо, що харчова піраміда є довідником для збалансованої дієти, але її рекомендації відрізняються від країни до країни. Він містить основні групи продуктів, а також здорові жири, залежно від того, наскільки вони сприяють збалансованому харчуванню на основі дієтичних рекомендацій.

До сильних сторін піраміди можна віднести простоту наочного посібнику щодо видів і пропорцій продуктів зрозумілу візуальну презентацію, яка забезпечує гарний огляд рекомендацій щодо харчування. Слабкість піраміди полягає в тому, що важко застосувати рекомендації безпосередньо до повсякденного життя.

Сьогодні 90 країн світу розробили рекомендації або довідники, щодо дієтичного харчування (FBDGs), або просто рекомендації щодо здорового харчування для населення. Аналіз та оцінка стратегій побудови збалансованої дієти є важливим. У минулому рекомендовані добові норми споживання були спрямовані головним чином на запобігання дефіциту певних поживних речовин. В останні десятиліття стало зрозуміло, що склад поживних речовин у раціоні має глибокий вплив на розвиток хронічних захворювань, на тривалість життя.

Харчові піраміди розроблено для складання збалансованої та різноманітної дієти, дотримуючись груп продуктів (рівнів піраміди) і споживаючи їх у правильних пропорціях (розмір рівнів, від низу до верху). На практиці збалансована дієта означає різноманітну їжу в різних пропорціях і загалом кожна група продуктів забезпечує енергію та поживні речовини, необхідні для оптимального здоров'я. Існують певні відмінності в групуванні продуктів харчування в різних країнах.

Об'єкт дослідження – формування збалансованої дієти харчування країн Європи. Предмет дослідження – піраміди харчування, заклади харчування.

У листопаді 2014 року ВООЗ організувала, спільно з Продовольчою та сільськогосподарською організацією ООН (FAO), Другу міжнародну конференцію з харчування (ICN2). ICN2 прийняв Римську декларацію про харчування та Рамку дій, які рекомендують набір варіантів стратегій для просування різноманітного та здорового харчування [1].

Обрано доступну і зрозумілу форму – графічну. Австрія, Бельгія, Фінляндія, Греція, Ірландія, Латвія, Іспанія, Німеччина та Швейцарія – це деякі з країн, які використовують таку харчову піраміду.

Харчова піраміда ВООЗ (рис.1) має лише три рівні та чотири групи продуктів. Рівні кодуються кольорами світлофора: зелений – вживай без обмежень; жовтий – споживай обачливо; червоний – поміркую чи варто вживати.

Базовий рівень - овочі, фрукти та продукти, що містять вуглеводи. Наступний рівень складають молочні продукти та білки. Зелений шар піраміди ілюструє різноманітність рослинних продуктів, необхідних для здорового харчування.

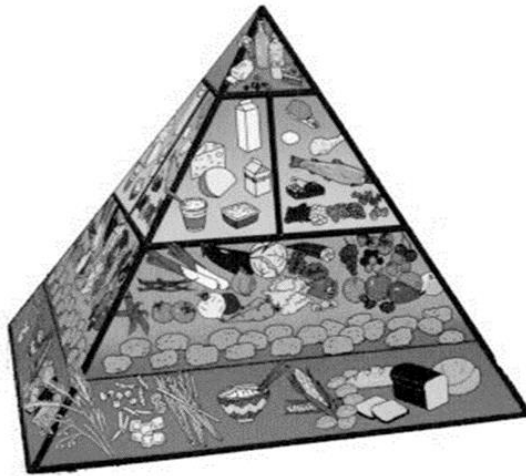


Рис. 1. Піраміда здорового харчування ВООЗ. Джерело [1].

За рекомендаціями ВООЗ у здоровому раціоні харчування кількість жирів не повинна перевищувати 30% добової калорійності, в тому числі складова насичених жирів – 10%, поліненасичених – 7%, а мононенасичених – 13%, а споживання транс-жирів – менше 1% загального споживання енергії. Обмеження споживання вільних цукрів до менш ніж 10% загального споживання енергії є частиною здорової дієти.

Розглянемо особливості формування стратегій здорового харчування провідних європейських країн [2,3].

У фінській піраміді [4] харчування базовий шар містить продукти рослинного походження. Особливо підкреслена необхідність використання максимальної кількості різноманітних фруктів, овочів та зернових продуктів. Наступний шар – це горіхи та молочні продукти, а над ними шар риби. Солодощі, солоні снеки та алкоголь стоять на вершині піраміди (рис.2).



Рис. 2. Піраміда здорового харчування Фінляндії. Джерело [3].

Особливість швейцарської піраміди [2] полягає в тому, що фрукти та овочі розміщені в ній шаром нижче від круп і злакових. Спільний шар формують

молочні та м'ясні продукти. Для солодоців створений окремий шар, що знаходиться над жирами і маслами. У здоровому харчуванні швейцарців має місце суп. Всі ці особливості формують раціон, який рекомендують жителям Швейцарії, менш калорійним з великим вмістом клітковини та зелених овочів. Деякі посібники також включають рідини або воду та фізичну активність як частину графічного зображення (рис.3).

Важливе місце посідають рідини в даній піраміді: вода, гарячі та трав'яні напої. У верхній частині знаходяться продукти, які містять багато цукру або жиру.[2]

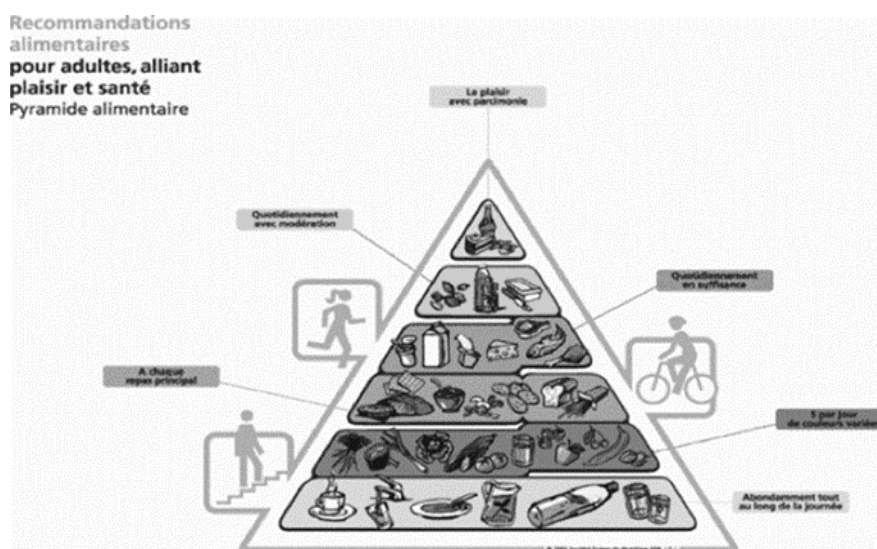


Рис. 3. Піраміда здорового харчування Швейцарії. Джерело [2].

За даними Швейцарського товариства харчування (SSN), швейцарська харчова піраміда також може служити керівництвом для вегетаріанської або веганської дієти. Важливо, не вилучати продукти тваринного походження зі списку продуктів, варто замінити відповідними альтернативами, такими як тофу, сейтан і соєвий йогурт. Важливо також зазначити, що переважно або повністю рослинна дієта не завжди покриває потреби в харчуванні, що може призвести до дефіциту вітаміну B12, заліза та кальцію.

Подібно до посібників зі здорового харчування для дітей, не розроблено офіційних посібників спеціально для людей, які обирають вегетаріанську або веганську дієту. Однак рослинні дієти набувають популярності, і збалансовані дієти можна відповідно скорегувати.

Наприклад, вегани та деякі вегетаріанці повинні ретельно подумати про отримання достатньої кількості вітаміну D, вітаміну B12, кальцію, заліза, цинку та омега-3 жирних кислот, на додаток до високоякісних білків. Важливо також знати, що залізо з продуктів рослинного походження не засвоюється так добре, як гемове залізо з продуктів тваринного походження [5]. Хоча багато рослинних продуктів, таких як тофу, сочевиця та нут, можуть бути багаті залізом, це залізо не так добре засвоюється, як залізо з продуктів тваринного походження. Один із способів покращити засвоєння заліза з цих продуктів — споживати їх із продуктами, багатими на вітамін C, такими як апельсиновий сік, який може допомогти покращити засвоєння заліза з рослинних джерел.

Для тих, хто дотримується веганської дієти, може бути дуже важко отримати достатню кількість вітаміну В12 з харчових джерел, оскільки цей вітамін природним чином присутній лише в продуктах тваринного походження. Його також можна знайти у збагачених продуктах харчування та дріжджових екстрактах, але ці джерела не завжди доступні. З цієї причини може знадобитися приймати добавки вітаміну В12, щоб забезпечити достатнє споживання.

Харчові піраміди та рекомендації щодо здорового харчування створені для представлення здорового харчування для населення в цілому. Кожна країна може регулювати їх, вибираючи потрібну кількість бажаних продуктів у кожній групі продуктів відповідно до індивідуального здоров'я, способу життя, етапу життя та уподобань. Прагнення до збалансованого харчування та варіації продуктів на кожному рівні піраміди є корисним для оптимального здоров'я. Фізична активність не менш важлива для збалансованого та здорового життя.

Список літератури

1. Healthy diet. URL.: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> (дата звернення 30.08.2022)
2. Dreidimensionale DGE-Lebensmittelpyramide. URL.: <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/lebensmittelpyramide/> (дата звернення 14.08.2022)
3. Перепелиця В. Бровенко Т.В. Тренди здорового харчування в Європі. *Підприємництво у сфері послуг: реалії сьогодення і перспективи*: матер. II Всеукр. інтернет-конф. м. Черкаси, 15 листопада 2019 р., м. Черкаси, 2019. С. 26-29.
4. Froböse I. Gesunde Ernährung – Was heißt das im Klartext? // Stiftung Gesundheitswissen. 2019. URL.: <https://www.stiftung-gesundheitswissen.de/gesund-es-leben/ernaehrung-lebensweise/gesund-ernaehrung-was-heisst-das-im-klartext> (дата звернення 14.08.2022)
5. Food Pyramids, Plates and Guides: Building a Balanced Diet. URL.: <https://www.eufic.org/en/healthy-living/article/food-pyramids-plates-and-guides-building-a-balanced-diet> (дата звернення 20.08.2022)

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СТІЙКОСТІ БРОНЬОВОЇ ПЕРЕШКОДИ ДО БОЄПРИПАСІВ КІНЕТИЧНОЇ ДІЇ КАЛІБРУ 12,7 ММ

Горбачова Яна Сергіївна

ад'юнкт науково-методичного центру організації наукової та
науково-технічної діяльності

Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського
м. Київ, Україна

Аналіз пошкоджень, що були отримані зразками озброєння і військової техніки підрозділами сухопутних військ під час ведення бойових дій, в тому числі в ході проведення Операції об'єднаних сил (антитерористичній операції) на території Донецької і Луганської областей та у початковий період повномасштабної агресії Російської Федерації, вказує на необхідність пошуку нових та більш ефективних способів (засобів) захисту бойових броньованих машин від засобів ураження кінетичної дії [1–4].

На даний час, для розробки засобів додаткового захисту застосовуються найрізноманітніші способи, а це призводить до виникнення проблеми перевірки доцільності їх використання (застосування).

Тому, одним з підходів до вирішення зазначеної вище проблеми є математичне моделювання взаємодії боєприпасів з елементами захисту бойових броньованих машин. Тобто, створення на основі відповідних експериментальних даних, математичної моделі впливу кінетичної енергії кулі 12,7 мм на броньову перешкоду та (або) корпус бойових броньованих машин [5].

Пропонується, для оцінювання відносних властивостей броньової перешкоди до протистояння вражаючої дії енергії засобів ураження використати експериментально-статистичний метод математичного моделювання процесу впливу енергії засобів ураження на броньову перешкоду бойових броньованих машин. При цьому, експеримент буде розглядатись як основне джерело інформації про процес, а методи теорії ймовірності та математичної статистики як основний засіб обробки результатів експерименту.

Для практичної реалізації визначеного підходу було проведено експериментальне дослідження, яке дозволило перевірити стійкість елементів додаткової броньової перешкоди до боєприпасів калібру 12,7 мм, в тому числі в ході їх руйнування внаслідок деструктивного впливу кінетичної енергії кулі.

За результатами проведення багатофакторного експерименту, було накопичено необхідні статистичні дані, що були використані для побудови математичної моделі впливу боєприпасів кінетичної дії калібру 12,7 мм на броньову перешкоду та корпус бойових броньованих машин, яка враховує кут зустрічі засобу ураження із броньовою перешкодою, відстань від додаткової броньової перешкоди до основної броні, а також товщину додаткової броньової перешкоди [6].

Таким чином, був отриманий адекватний науковий інструмент, що може бути

використаний для знаходження оптимальної конфігурації додаткового захисту бойових броньованих машин.

Слід також зазначити, що результати даного експерименту не тільки дають можливість продовження досліджень впливу на додаткові броньові перешкоди боєприпасів кінетичної дії більшого ніж 12,7 мм калібру, наприклад 14,5 мм, а також дозволяють підвищити живучість бойових броньованих машин за рахунок застосування більш раціональних способів їх захисту.

Список літератури

1. Аналіз бойових дій в районі Іловайська після вторгнення російських військ 24-29 серпня 2014 року.

URL: <http://www.mil.gov.ua/news/2015/10/19/analiz-illovausk--14354/>. (дата звернення: 20.04.2022).

2. Аналіз бойових дій на сході України в ході зимової кампанії 2014–2015 років. URL: <http://www.mil.gov.ua/news/2015/12/23/analiz-bojovih-dij-na-shodi-ukraini-v-hodi-zimovoi-kampanii-2014-2015-rokiv--16785/>. (дата звернення: 20.04.2022).

3. Аналіз Генерального штабу ЗС України щодо бойових дій на Дебальцевському плацдармі з 27 січня до 18 лютого 2015 року. URL: <http://www.mil.gov.ua/analitichni-materiali/analiz-generalnogo-shtabu-zsu-shhodo-bojovih-dij-na-debalczevskomu-placzdarmi-z-27-sichnya-do-18-lyutogo-2015-roku.html>. (дата звернення: 20.04.2022).

4. Аналіз ведення АТО та наслідків вторгнення РФ в Україну у серпні-вересні 2014 року. URL: <https://www.slideshare.net/tsnua/2014-51587585>. (дата звернення: 20.04.2022).

5. Horbachova Y, Dachkovskyi V. Modeling of the behind armor action of fragments of armor obstacle on elements of combat armored vehicles. *Political Science and Security Studies Journal*. 2021. № 2(1). P. 26-32. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4646156>.

6. Горбачова Я.С. Лабораторні дослідження впливу засобів ураження на броньову перешкоду. *Journal of Scientific Papers Social development & Security*. Vol. 12, issue 1, February, 2022, P. 70-80. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2022.12.1.8>, ISSN 2522-9842, ISSN 2410-2547.

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД З ОЦІНКИ СИСТЕМ ЗВ'ЯЗКУ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ДЕРЕВ АЛГОРИТМІВ

Зінченко Михайло Олександрович,

начальник науково-дослідного відділу
Наукового центру зв'язку та інформатизації Військового інституту
телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Яковчук Олександр Вікторович

провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу
Наукового центру зв'язку та інформатизації Військового інституту
телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Совік Олександр Васильович

начальник науково-дослідного відділу
Наукового центру зв'язку та інформатизації Військового інституту
телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Лазута Роман Романович

провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу
Наукового центру зв'язку та інформатизації Військового інституту
телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Макарчук Василь Іванович

старший науковий співробітник науково-дослідного відділу
Наукового центру зв'язку та інформатизації Військового інституту
телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Вступ

Найбільш характерними особливостями побудови систем зв'язку спеціального призначення є високий ступінь апріорної невизначеності стосовно оперативної обстановки та малий обсяг вихідних даних для планування зв'язку.

У таких умовах важливий правильний вибір апарату оцінки прийнятих управлінських рішень, який дозволить посадовим особам органів управління системою зв'язку бути впевненим у рішеннях, що приймаються [1–13].

Прийняття рішення на побудову системи зв'язку будь-якого рівня, як правило, включає визначення мети її функціонування, вибір показників і обґрунтування критеріїв оцінки, синтез альтернативних структур і пошук раціонального варіанту розгортання системи зв'язку [14–26].

Враховуючи зазначене, **метою зазначеного дослідження** є розробка методичного підходу з оцінки систем зв'язку спеціального призначення з використанням дерев алгоритмів.

Виклад основного матеріалу дослідження

Сформулюємо постановку задачі класифікації стану систем зв'язку спеціального призначення в межах даної задачі. Нехай на деякій множині G об'єктів x задане розбиття R на скінчене число k підмножин (класів, образів) H_i ($i=1, \dots, k$), $G = \bigcup_{i=1}^k H_i$. Відповідні множини H_1, \dots, H_k будемо називати образами, а елементи множини G – зображеннями або представниками образів H_1, \dots, H_k . Елементи системи зв'язку, що підлягають оцінці (зображення) x задаються наборами значень деяких ознак x_j ($j=1, \dots, n$). Якщо $x \in H_i$ то будемо рахувати, що даний об'єкт належить образу H_i . В загальному випадку образи H_1, \dots, H_k можуть бути задані імовірнісними розподілами $p(H_1/x), \dots, p(H_k/x)$, де $p(H_i/x)$ – імовірність (або в неперервному випадку щільність імовірності) належності $x(x \in G)$ образу H_i . Нехай умовою задачі задана деяка початкова навчальна вибірка (НВ) у вигляді послідовності навчальних пар наступного вигляду:

$$(x_1, f_R(x_1)), \dots, (x_m, f_R(x_m)). \quad (1)$$

Тут x є елементом початкової НВ, а f_R визначає значення функції розпізнавання для даного об'єкта. Причому крім початкової НВ задана також тестова вибірка (ТВ) (набір об'єктів відомої класової належності), як деяка частина початкової НВ. Отже за початковою умовою НВ – це сукупність (фіксована послідовність) деяких наборів (дискретних об'єктів), причому кожний набір це сукупність значень деяких ознак (атрибутів) та значень деяких функцій розпізнавання (ФР) на цьому наборі. Тоді сукупність значень ознак – це деяке зображення (дискретний об'єкт), а значення функції розпізнавання відносить це зображення до відповідного образу [14–25]. Отже в роботі буде стояти задача побудови моделі алгоритмічних дерев класифікації (АДК) з параметрами p , структура L якої була би оптимальною $F(L(p, x_i), f_R(x_i)) \rightarrow opt$ по відношенню до початкових даних НВ.

Нехай на початку задана початкова НВ загального вигляду (1) як послідовність навчальних пар відомої класифікації (потужності m), та деяка система (набір) довжиною n незалежних та автономних алгоритмів розпізнавання (класифікації) для початкової НВ $a_1(x), a_2(x), \dots, a_n(x)$. Далі необхідно ввести наступні множини, які представляють розбиття даних НВ відповідними алгоритмами класифікації a_i :

$$G_{a_1, \dots, a_i} = \{x \in G / a_i(x) = 1\}, (i = 1, \dots, n). \quad (2)$$

Зауважимо, що тут для спрощення пояснень кожний з автономних алгоритмів класифікації $a_i(x)$ генерує на виході значення лише в межах бінарної множини $\{0, 1\}$, тобто тут $a_i(x) = 1$ у випадку вдалої класифікації об'єкта x та $a_i(x) = 0$ в протилежному випадку. Відмітимо, що система множин G_{a_1, \dots, a_n} буде фактично представляти собою повне поетапне розбиття множини G (зі зростання величини i – тобто задіяних алгоритмів класифікації), яке реалізується незалежними алгоритмами a_1, \dots, a_n . Зауважимо, що в залежності від початкового обрання

набору алгоритмів класифікації a_1, \dots, a_n деякі з множин G_{a_1, \dots, a_n} можуть бути пустими (випадок непридатності одного конкретного або декількох алгоритмів для апроксимації поточної НВ).

Отже зважаючи на вище сказане та по аналогії методами селекції наборів елементарних ознак [9–15], можна ввести наступні величини, які доцільно розглядати, як певний критерій розгалуження в структурі АДК:

$$\delta_{a_1, \dots, a_i} = \frac{S_{a_1, \dots, a_i}}{m}; \quad \psi_{a_1, \dots, a_i}^j = \frac{S_{a_1, \dots, a_i}^j}{S_{a_1, \dots, a_i}}; \quad \rho_{a_1, \dots, a_i} = \max_j \psi_{a_1, \dots, a_i}^j. \quad (3)$$

Тут величина S_{a_1, \dots, a_n} визначає кількість входжень в початкову НВ тих пар навчальних $(x_S, f_R(x_S)), (1 \leq s \leq m)$, які задовольняють базовій умові належності $x_S \in G_{a_1, \dots, a_n}$. Відповідно величина $S_{a_1, \dots, a_n}^j (j=0, 1, \dots, k-1)$ визначає кількість входжень в НВ тих пар $(x_S, f_R(x_S)), (s=1, \dots, m)$, які задовольняють умовам $x_i \in G_{a_1, \dots, a_n}$ та $f_R(x_S)=j$.

Зауважимо також, що якщо об'єкт $x_S \notin G_{a_1, \dots, a_i}$ для всіх $s=1, \dots, m$, тоді зрозуміло, що величини $\delta=0$ та $\psi=0$, при $(j=0, \dots, k-1)$. Отже тут величина δ характеризує частоту входжень членів послідовності x_1, \dots, x_m (дискретних об'єктів) в множину G_{a_1, \dots, a_n} , а відповідно величина ψ характеризує частоту приналежності деякого об'єкту x образу (класу) H_j при умові, що $x \in G_{a_1, \dots, a_i}$. Тут слід зауважити, що умова $x \in G_{a_1, \dots, a_i}$ еквівалентна умові, що в послідовності алгоритмів a_1, \dots, a_i знайдеться такий алгоритм a_y , що $a_y(x)=1$. Тоді величина δ характеризує інформаційну ефективність розпізнавання приналежності деякого об'єкту x до одного з класів H_0, \dots, H_{k-1} звичайно при умові, що $x \in G_{a_1, \dots, a_i}$.

На наступному етапі знову виникає принципове питання, щодо належності об'єкту x класам H_0, \dots, H_{k-1} (питання формування правила класифікації). Зрозуміло, що тут також слід віднести об'єкт x до того класу H_i для якого виконується просте співвідношення:

$$\rho_{a_1, \dots, a_i} = \psi_{a_1, \dots, a_i}^j. \quad (4)$$

Тут $\{0 \leq j \leq k-1\}$, а співвідношення (4) представляє собою деяке правило класифікації, причому зрозуміло, що чим більше величина ρ , тим вища його ефективність.

Так як в якості єдиної інформації, яка представляє розбиття образів H_0, \dots, H_{k-1} , є початкова НВ, тому під класом H_j розуміється сукупність всіх навчальних пар $(x_S, f_R(x_S))$ НВ, які задовольняють співвідношення $f_R(x_S)=j$, тобто умові належності.

Аналогічно середня ефективність розпізнавання набору образів H_0, \dots, H_{k-1} , які задані даними НВ за допомогою алгоритмів розпізнавання a_1, \dots, a_n оцінюється наступною величиною:

$$F_S(a_1, a_2, \dots, a_n) = \sum_{a_1, \dots, a_i} \delta_{a_1, \dots, a_i} * \rho_{a_1, \dots, a_i}. \quad (5)$$

Отже в даному випадку величину $F_S(a_1, \dots, a_n)$ можна рахувати оцінкою апроксимації початкової НВ за допомогою набору незалежних алгоритмів класифікації a_1, \dots, a_n .

Зважаючи на саму ідею алгоритмічного дерева класифікації яка була представлена вище величину $F_S(a_1, \dots, a_n)$ можна отримати ще з таких міркувань –

функцією розпізнавання F назвемо деяке відображення, яке кожному набору a_1, \dots, a_n ставить у відповідність деякий елемент множини $\{0, \dots, k-1\}$ (тобто відповідний номер класу).

Таким чином, ФР F представляє собою функцію вигляду $F_S(a_1, \dots, a_i)$, де a_1, \dots, a_i приймають значення з множини $\{0, 1\}$. Відповідно ФР $F_S(a_1, \dots, a_i)$ об'єкт $x, (x \in G)$ однозначно відноситься до того класу (образу) $H_j, (0 \leq j \leq k-1)$, для якого виконується наступне співвідношення:

$$F(a_1, \dots, a_i) = l, (0 \leq l \leq k-1). \quad (6)$$

Нехай задана початкова НВ вигляду (1), тоді будемо вважати, що ФР $F(a_1, \dots, a_i)$ правильно класифікує набір $(x_j, f_R(x_j)), (1 \leq j \leq m)$ масиву даних (1), якщо $F(a_1(x_j), \dots, a_i(x_j)) = f_R(x_j)$, в протилежному випадку ФР $F(a_1, \dots, a_i)$ неправильно класифікує навчальну пару $(x_j, f_R(x_j))$.

Далі, нехай величина m_F – кількість всіх входжень навчальних пар $(x_j, f_R(x_j))$ в початкову НВ, які правильно класифікуються ФР $F(a_1, \dots, a_i)$. Тоді введемо наступну величину:

$$\tau_F = \frac{m_F}{m}. \quad (7)$$

Зауважимо, що дана величина τ_F може вважатися загальною ефективністю ФР $F(a_1, \dots, a_i)$ для початкової НВ потужності m відносно деякого набору алгоритмів класифікації a_1, \dots, a_n .

На наступному етапі виразимо дану величину τ_F через запропоновані раніше величини δ та ψ , $i=1, \dots, n$; $j=0, \dots, k-1$. Для цього підрахуємо кількість тих навчальних пар $(x_S, f_R(x_S))$, які правильно класифікуються ФР $F(a_1, \dots, a_i)$ та для яких виконується відношення належності $x_S \in G_{a_1, \dots, a_i}$. Нехай $F(a_1, \dots, a_i) = l$, тоді кількість всіх навчальних пар $(x_S, f_R(x_S))$, які правильно класифікуються (при виконанні базової умови належності $x_S \in G_{a_1, \dots, a_i}$, $f_R(x_S) = l$ дорівнює $S^l a_1, \dots, a_i$ (відповідно з попередніми виразами (3)). Тоді стає очевидно, що введена вище величина m_F розраховується за наступною формулою:

$$m_F = \sum_{0 \leq a_1, \dots, a_i \leq 1} S_{a_1, \dots, a_i}^{F(a_1, \dots, a_i)}. \quad (8)$$

Тут слід зауважити, що в формулі (8) можна приймати до уваги тільки ті початкові набори, для яких виконується співвідношення $S_{a_1, \dots, a_i} \neq 0$ (величина S_{a_1, \dots, a_i} аналогічна величинам з (3)). Отже, приймаючи до уваги тільки що вказане зауваження щодо (8), можна представити величину m_F в наступному вигляді:

$$m_F = \sum_{0 \leq a_1, \dots, a_i \leq 1} S_{a_1, \dots, a_i} * \psi_{a_1, \dots, a_i}^{F(a_1, \dots, a_i)}. \quad (9)$$

Нагадаємо, що величина τ_F визначає ефективність ФР $F(a_1, \dots, a_i)$ для на даних НВ потужності m відносно фіксованого набору алгоритмів класифікації a_1, \dots, a_n . Зауважимо, що тут величина ψ була попередньо визначена в виразах.

На наступному етапі з формул (8), (9) отримаємо:

$$m_F = \frac{m_F}{m} = \sum_{0 \leq a_1, \dots, a_i \leq 1} \delta_{a_1, \dots, a_i} * \psi_{a_1, \dots, a_i}^{F(a_1, \dots, a_i)}. \quad (10)$$

Тут слід зауважити, що так як $\psi_{a_1, \dots, a_i}^{F(a_1, \dots, a_i)} \leq \rho_{a_1, \dots, a_i}$, то будемо мати наступну ситуацію:

$$\tau_F \leq F_S(a_1, \dots, a_n). \quad (11)$$

Далі, функцію розпізнавання (4) позначимо через F_0 , причому функція F_0

буде задаватися наступним співвідношенням:

$$F_0(a_1, \dots, a_n) = 1, \text{ якщо } \psi_{a_1, \dots, a_i}^l = \rho_{a_1, \dots, a_i} = \max_{0 \leq j \leq k-1} \psi_{a_1, \dots, a_i}^j. \quad (12)$$

Тоді з формул (12) та (10) безпосередньо будемо мати наступне:

$$\tau_{F_0} = \frac{m_{F_0}}{m} = \sum_{0 \leq a_1, \dots, a_n \leq 1} \delta_{a_1, \dots, a_i} * \psi_{a_1, \dots, a_i}^{F(a_1, \dots, a_i)} = \sum_{0 \leq a_1, \dots, a_n \leq 1} \delta_{a_1, \dots, a_i} * \rho_{a_1, \dots, a_i} = F(a_1, \dots, a_n). \quad (13)$$

Отже з формул (11) та (13) для всіх ФР $F(a_1, \dots, a_n)$ впливає наступне:

$$\tau_F \leq \tau_{F_0}. \quad (14)$$

Отже оцінка якості (ефективності) набору алгоритмів $W(a_1, \dots, a_n)$ є ефективністю розпізнавання деякої побудованої структури АДК яке задається набором алгоритмів a_1, \dots, a_n , а величину W можна визначити для довільного алгоритму розпізнавання в структурі дерева класифікації.

Зважаючи на все вище сказане, можна зробити припущення – що структура АДК буде мати загальну конструкцію вигляду – (рис. 1). Тут кожний ярус структури визначає етап побудови АДК у вигляді апроксимації поточним алгоритмом класифікації a_i певної частини НВ. На кожному кроці генерації моделі АДК – (рис. 1) подається свій алгоритм a_i класифікації та своя відповідна НВ (або підмножина початкової НВ), причому початкова НВ в повному складі подається лише на першому кроці. З наступними етапами побудови дерева класифікації потужність масиву даних НВ буде падати за рахунок набору побудованих узагальнених ознак (УО) f_j , які будуть відрізати (описувати) певну частину даних початкової НВ. Також важливо зауважити, що в залежності від структури схеми побудови АДК та особливостей поточного алгоритму a_i на кожному кроці можливо генерувати більше однієї УО f_j . На наступному етапі для методу АДК введемо базові критерії побудови моделі дерева класифікації: критерій зупинки процедури розгалуження K_{Stop} . Даний критерій регулює складність та точність отриманої моделі АДК. Критерії відбору розгалуження $W(a)$ (вибору алгоритму класифікації на поточному кроці) для дерева класифікації що будується.

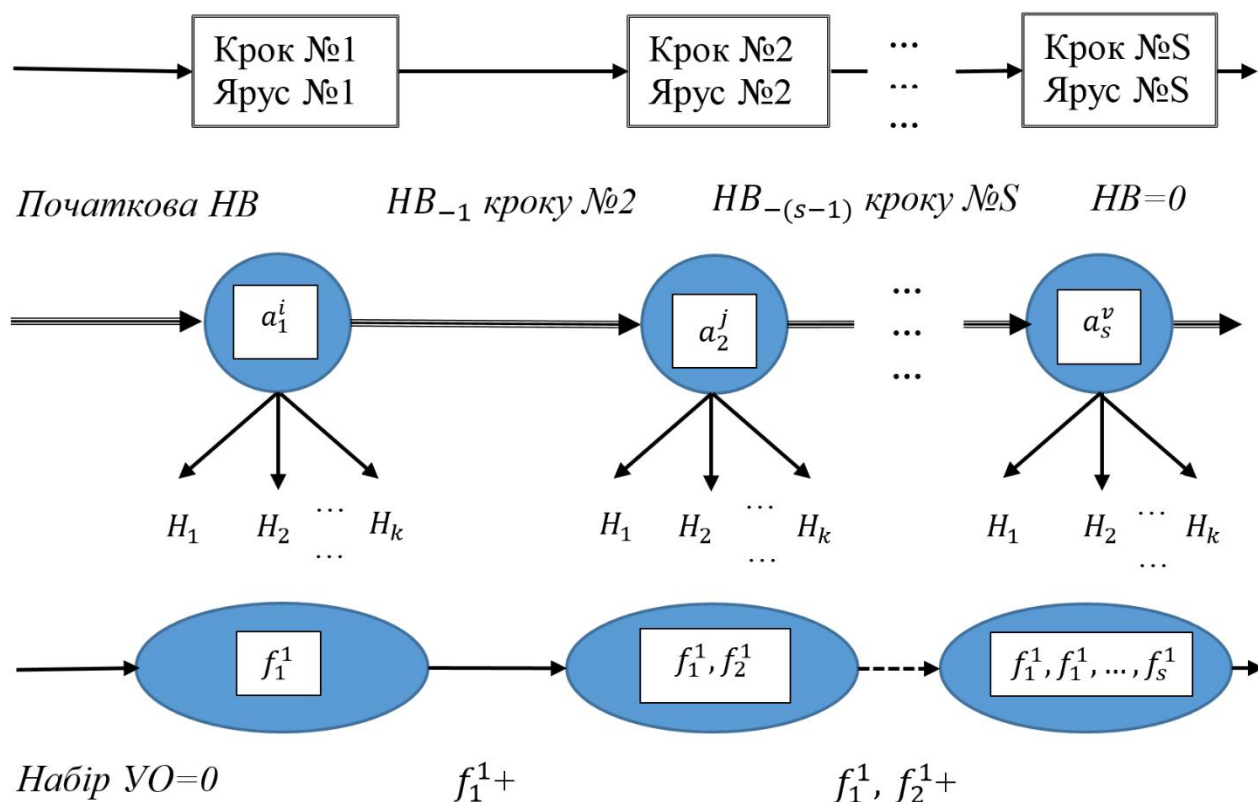


Рис. 1. Загальна схему структури АДК (типу I)

Отже, виходячи з вище сказаного, доцільно ввести критерій зупинки K_{Stop} процесу розгалуження типу (*boolean*) процедури побудови АДК, який полягає в перевірці потужності $P_{pt}(HB)$ початкової вибірки наступного вигляду:

$$K_{Stop} = \begin{cases} 0, & \text{if } P_{pt}(HB) = 0 \\ 1, & \text{if } P_{pt}(HB) > 0 \end{cases} \quad (15)$$

Відмітимо, про процедура побудови дерева класифікації продовжується до тих пір доки $K_{Stop}=1$, а протилежна ситуації, коли $K_{Stop}=0$ сигналізує про завершення етапу синтезу моделі АДК. Відмітимо, що в методах АДК стає принципове питання вибору критерію розгалуження (оцінки та вибору алгоритму класифікації a_i для поточного кроку) в структурі моделі дерева класифікації, що будується. Зрозуміло, що по аналогії з методом апроксимації НВ набором ранжованих елементарних ознак в якості критерію розгалуження, можна запропонувати початкову оцінку ефективності набору алгоритмів (a_1, \dots, a_i) в наступному вигляді:

$$W(a_i) = \frac{1}{P_{pt}(HB)} * \frac{\sum_{j=1}^k (T_{Uz} + S_{Uz} + \frac{E_{Uz}}{S_{Uz}})}{k} \quad (16)$$

Відмітимо, що в запропонованому функціоналі (16) введені величини мають наступну інтерпретацію:

1. k – загальна кількість класів поточної задачі, які задані розбиттям R даних початкової НВ.

2. T_{Uz} – характеризує загальний час (апаратний час) який витрачається на побудову поточної УО f_j ;

3. E_{Uz} – інформаційна ємність (структурна складність) побудованої УО f_j на поточному кроці генерації моделі АДК;

4. S_{Uz} – представляє собою загальну кількість дискретних об'єктів x_i початкової НВ які узагальнює (описує) дана УО f_j .

5. $P_{pt}(NB)$ – потужність (об'єм) початкової НВ (або її фіксованої частини для поточного кроку схеми побудови АДК).

В формулі (16) сумування ведеться по всіх класах які задані масивом даних початкової НВ (хоча можуть бути і обмеження по сумуванню, які обумовлені структурою (параметрами) самого алгоритму побудови дерева класифікації). Важливим моментом в схемі побудови моделі АДК – (рис. 1) є те, що на кожному кроці алгоритму дерева фактично будується своя фіксована (одна або декілька – в залежності від структури самого алгоритму АДК) УО f_j . Загальна кількість УО збільшується з кожним кроком алгоритму дерева класифікації, а саме АДК з набором алгоритмів класифікації (a_1, \dots, a_m) породжує (реплікує) деревоподібну конструкцію – дерево узагальнених ознак (ДУО) з відповідними набором УО (f_1, \dots, f_z) .

Висновки

Авторами в зазначеному дослідженні проведено розробку методичного підходу з оцінки систем зв'язку спеціального призначення з використанням дерев алгоритмів.

Запропонований методичний підхід базується на поетапній апроксимації масиву початкових даних НВ набором відібраних та оцінених незалежних алгоритмів розпізнавання. Це дозволяє будувати різноманітні моделі класифікації (структури АДК) на основі оцінки якості (ефективності, апроксимаційної здатності) набору алгоритмів в схемі методів АДК. Даний підхід забезпечує високу універсальність в плані типу та структури НВ, можливість роботи з великими масивами даних, що необхідно для адекватної та повної оцінки структури та параметрів системи зв'язку спеціального призначення.

Список літератури

1. Шишацький А. В., Башкиров О. М., Костина О. М. Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. Науково-технічний журнал “Озброєння та військова техніка”. 2015. № 1(5). С. 35–40.

2. Налапко О. Л., Шишацький А. В. Analysis of technical characteristics of the network with possibility to self-organization. Сучасні інформаційні системи. Харків, 2018. №4, Том 2. С. 78–86.

3. Nalapko O., Pikul R., Zhuk P. and Shyshatskyi A. Analysis of mathematical apparatus for managing channel and network resources of military radio communication systems. Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Наукове періодичне видання “Системи управління, навігації та зв'язку”, Збірник наукових праць. Полтава, 2019. №3(55). С. 166–170.

4. Romanenko, I. O., Shyshatskyi, A.V., Zhyvotovskiy, R. M., Petruk, S.M. The concept of the organization of interaction of elements of military radio communication systems. *Science and Technology of the Air Force of the Armed Forces of Ukraine*. 2017. No 1. pp. 97–100.

5. Романенко І. О., Животовський Р. М., Петрук С. М., Шишацький А. В., Волошин О. О. Математична модель розподілу навантаження в телекомунікаційних мережах спеціального призначення. *Системи обробки інформації*. 2017. № 3. С. 61–71.

6. Nalapko, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Protas, N., Kravchenko, S., Solomakha, A., Neroznak, Y., Gaman, O., Merkotan, D., & Miahkykh, H. (2021). Analysis of methods for increasing the efficiency of dynamic routing protocols in telecommunication networks with the possibility of self-organization. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 5, No. 2(61), pp. 44–48. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239096>.

7. Sova, O., Shyshatskyi, A., Nalapko, O., Trotsko, O., Protas, N., Marchenko, H., Kuvenov, A., Chumak, V., Onbinskyi, Y., & Poliak, I. (2021). Development of a simulation model for a special purpose mobile radio network capable of self-organization. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 5, No. 2(61), pp. 49–54. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239472>.

8. V. Dudnyk, Yu. Sinenko, M. Matsyk, Ye. Demchenko, R. Zhyvotovskiy, Iu. Repilo, O. Zabolotnyi, A. Simonenko, P. Pozdniakov, A. Shyshatskyi. Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 3. No. 2 (105). 2020. pp. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>.

9. Pievtsov, H., Turinskyi, O., Zhyvotovskiy, R., Sova, O., Zvieriev, O., Lanetskii, B., and Shyshatskyi, A. (2020). Development of an advanced method of finding solutions for neuro-fuzzy expert systems of analysis of the radioelectronic situation. *EUREKA: Physics and Engineering*, No. (4), pp. 78-89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.

10. P. Zuiev, R. Zhyvotovskiy, O. Zvieriev, S. Hatsenko, V. Kuprii, O. Nakonechnyi, M. Adamenko, A. Shyshatskyi, Y. Neroznak, V. Velychko. Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems. 2020, Vol. 4, No. 9 (106), pp. 14-23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.

11. Lovska A. A. Peculiarities of computer modeling of strength of body bearing construction of gondola car during transportation by ferry-bridge // *Metallurgical and Mining Industry*. 2015. №1. pp. 49 – 54.

12. Lovska Alyona, Fomin Oleksij. A new fastener to ensure the reliability of a passenger coach car body on a railway ferry. *Acta Polytechnica*. 2020. Vol. 60. Iss. 6. pp. 478 – 485.

13. Fomin Oleksij, Lovska Alyona. Establishing patterns in determining the dynamics and strength of a covered freight car, which exhausted its resource. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020, Vol. 6, No. 7 (108), pp. 21 – 29. doi: [10.15587/1729-4061.2020.217162](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.217162)

14. Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення динамічної навантаженості вагонів з пружними елементами в несучих конструкціях. Розвиток транспорту. 2021. 1(8). С. 35 – 46.
15. Фомін О. В., Ловська А. О. Дослідження вертикальної динаміки несучих конструкцій вантажних вагонів із круглих труб. Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. 2021. № 1 (91). С. 104 – 114.
16. Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення вертикальних прискорень несучої конструкції вагона-платформи з в'язкими зв'язками у повздовжніх балках. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 32 (71). №1, Частина 2, 2021. С. 135 – 140.
17. Shyshatskyi A., Zvieriev O., Salnikova O., Demchenko Ye., Trotsko O., Neroznak Ye.. Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering. Vol. 9, No. 4, pp. 5583-5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.
18. Minochkin, A., Shyshatskyi, A., Hasan, V., Hasan, A., Opalak, A., Hlushko, A., Demchenko, O., Lyashenko, A., Havryliuk, O., & Ostapenko, S. (2021). The improvement of method for the multi-criteria evaluation of the effectiveness of the control of the structure and parameters of interference protection of special-purpose radio communication systems. Technology Audit and Production Reserves, Vol. 4, No.2(60), pp. 22–27. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.235465>.
19. Nalapko, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Hasan, A., Velychko, V., Trotsko, O., Merkotan, D., Protas, N., Lazuta, R., & Yakovchuk O. (2021). Analysis of mathematical models of mobility of communication systems of special purpose radio communication systems. Technology Audit and Production Reserves, Vol. 4, No. 2(60), pp. 39–44. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.237433>.
20. Shyshatskyi, A., Hasan, V., Kryvenko, M., Petrov, O., Kravchuk, S., Shidlovsky, Y., Opalak, A., Modlinskyi, O., Kobylinskyi, O., & Bezstrochnyi, I. (2021). Justification of ways increasing the immunity of special purpose radio communications. Technology Audit and Production Reserves, Vol. 2, No. 2(58), pp. 46–50. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.229440>.
21. Шишацький А. В, Налапко О. Л., Одарущенко О. Б(2021). Основні біоінспіровані алгоритми обробки різнотипних даних. Інтеграція інформаційних систем і інтелектуальних технологій в умовах трансформації інформаційного суспільства: тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції, що присвячена 50-ій річниці кафедри інформаційних систем та технологій. Полтава: ПДАУ, 2021. 109-114. <https://doi.org/10.32782/978-966-289-562-9>.
22. Shyshatskyi, A., Ovchynnyk, V., Momotov, A., Protas, N., & Solomakha, A. (2021). Development of a mathematical model of radio resource management of special purpose radio communication systems based on an evolutionary approach. Technology Audit and Production Reserves. Vol. 1, No. 63, pp. 15–20. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2022.251918>.

23. A. Koshlan, O. Salnikova, M. Chekhovska, R. Zhyvotovskiy, Y. Prokopenko, T. Hurskiy, A. Yefymenko, Y. Kalashnikov, S. Petruk, A. Shyshatskiy. Development of an algorithm for complex processing of geospatial data in the special-purpose geoinformation system in conditions of diversity and uncertainty of data. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 5. No. 9 (101). 2019. pp. 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180197>.
24. Mahdi Q. A., Shyshatskiy A., Prokopenko Y., Ivakhnenko T., Kupriyenko D., Golian V., Lazuta R., Kravchenko S., Protas N. & Momit A.. Development of estimation and forecasting method in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2021, Vol. 3, No. 9(111), pp. 51–62. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.232718>.
25. Sova, O., Shyshatskiy, A., Salnikova, O., Zhuk, O., Trotsko, O., & Hrokholskiy, Y. Development of a method for assessment and forecasting of the radio electronic environment. *EUREKA: Physics and Engineering*, 2021, No. 4, pp. 30-40. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2021.001940>.
26. Shyshatskiy, A., Tiurnikov, M., Suhak, S., Bondar, O., Melnyk, A., Bokhno, T., & Lyashenko, A.. Методика оцінки ефективності системи зв'язку оперативного угруповання військ. *Сучасні інформаційні системи*. 2020. Том 4, № 1, с. 107–112. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.16>.

АЛГОРИТМ ОЦІНКИ ДОСТАТНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Катеринчук Іван Степанович

Доктор технічних наук, професор
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна

Чесановський Іван Іванович

Кандидат технічних наук, доцент
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна

Рачок Роман Васильович

Доктор технічних наук, професор
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна

Бабарика Анатолій Олександрович

Кандидат технічних наук
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна

Равлюк Віталій Вікторович

Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна

З огляду на те, що вхідна інформація в системах підтримки прийняття рішень (СППР) може носити імовірнісний характер, а процеси накопичення й обробки інформації протікають під впливом завад, то вихідна інформація буде мати невизначеність, внаслідок чого рішення, для яких використано недостовірну інформацію, можуть бути помилковими. Підвищити достовірність повідомлень можна шляхом накопичення вихідної інформації. З іншого боку, накопичення великої кількості інформації призводить до витрат значної кількості ресурсів і часу для її обробки. Отже необхідно мати обґрунтований науково-методичний апарат, за допомогою якого можна було б визначити достатню кількість вхідної інформації для прийняття достовірних рішень.

Відомий математичний апарат з теорії інформації, наприклад, [1-5] розкриває загальні підходи щодо оцінки кількості і достовірності інформації, а також її невизначеності (ентропії). Цим питанням також присвячено коло спеціальних наукових досліджень [6-11]. Дослідженням інформаційного забезпечення процесу прийняття управлінських рішень присвячені праці [12-15]. Однак

питання визначення достатності інформації в системах підтримки прийняття рішень залишається актуальним.

Метою дослідження є розроблення алгоритму оцінки достатності інформації за її ентропією в системах підтримки прийняття рішень.

Інформація, яка використовується для прийняття рішення в СППР, може надходити з декількох джерел (рис.1), що дають залежні повідомлення (такі повідомлення будемо називати складним повідомленнями).

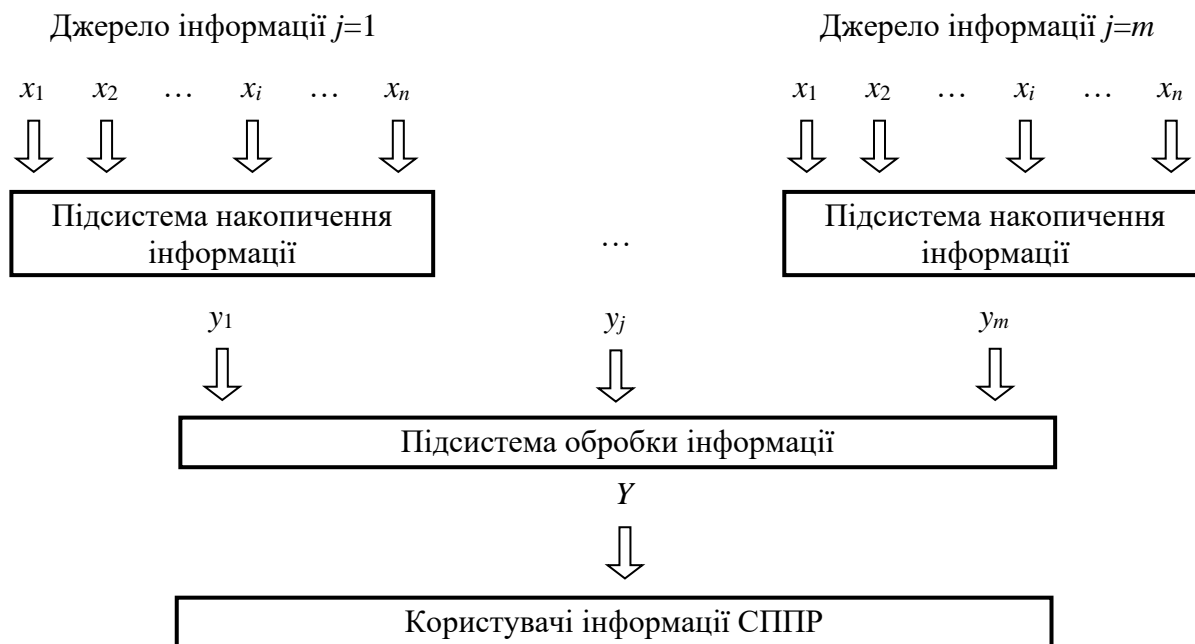


Рисунок 1 – Підсистема накопичення й обробки інформації в СППР

Кількісною мірою невизначеності окремого повідомлення, а також переданої ним інформації може бути величина, зворотна його апіорній ймовірності [5]

$$I(x_i) = \log_a \frac{1}{p(x_i)} \quad (1)$$

При цьому кількість інформації, що міститься в складному повідомленні, що утворюється двома подіями x_i і x_j буде визначатися як

$$I(x_i, x_j) = \log_a \frac{1}{p(x_i)p(x_j)} = \log_a \frac{1}{p(x_i)} + \log_a \frac{1}{p(x_j)} = I(x_i) + I(x_j) \quad (2)$$

Логарифмічна міра, як очевидно, має властивість адитивності. Крім того, ця міра у випадку подій з одним результатом дає нульову кількість інформації.

Вираз (1) характеризує кількість інформації, що міститься в повідомленні x_i , а також апіорну невизначеність (ентропію) цього повідомлення. У зв'язку із цим вираз (1) може бути використано для кількісної оцінки невизначеності повідомлення

$$H(x_i) = \log_a \frac{1}{p(x_i)} \quad (3)$$

Кількість інформації та невизначеність для всієї сукупності випадкових дискретних повідомлень можна одержати шляхом їхнього усереднення [2]:

$$I(x_i) = \sum_{i=1}^n p(x_i) \log_a \frac{1}{p(x_i)} = -\sum_{i=1}^n p(x_i) \log_a p(x_i), \quad (4)$$

$$H(x_i) = -\sum_{i=1}^n p(x_i) \log_a p(x_i). \quad (5)$$

Залежності (4) і (5) дозволяють визначити в середньому кількість інформації та ентропії, що припадають на одну подію (повідомлення). Невизначеність стану джерела повідомлень, є об'єктивною характеристикою джерела повідомлень, і, якщо відома статистика повідомлень, може бути обчислена апріорно. Величина $H(X)$ є мірою невизначеності (недостачі) інформації. Кількість інформації $I(X)$ є апостеріорною характеристикою і визначає кількість інформації, одержаної з надходженням повідомлень. З накопиченням інформації ентропія повідомлень знижується.

Як відомо, і недостатня, і надмірна інформація знижує ефективність обробки даних у будь-якій інформаційній системі. У процесі передачі, повідомлення може піддаватися численним перетворенням, що істотно може змінити його фізичні характеристики. Однак передана інформація повинна залишитися достовірною при всіх перетвореннях. Відомо, що кількість переданої користувачеві інформації пов'язана з невизначеністю щодо переданого повідомлення. В зв'язку із цим необхідно проводити кількісну оцінку інформації та невизначеності переданих повідомлень.

На вхід інформаційної системи поступає n дискретних повідомлень $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$, достовірність повідомлень оцінюється ймовірностями $p(x_1), p(x_2), \dots, p(x_n)$. Оцінено апріорну ентропію інформації $H(X)$. Якщо ентропія не задовольняє вимогам щодо прийняття рішення, то шляхом накопичення вихідної інформації необхідно покращити її достовірність і, тим самим, знизити невизначеність інформації до заданого ступеня. Тому постає актуальне завдання – визначення кількості інформації вектора вхідних повідомлень $X(x_1, x_2, \dots, x_n)$, якою забезпечується задана достовірність вихідного вектора $Y(y_1, y_2, \dots, y_n)$. Отже метою дослідження є розробка алгоритму визначення достатності інформації для прийняття достовірних рішень.

Ідея алгоритму. Відомо, що максимального значення для n дискретних повідомлень ентропія набуває при рівноймовірних подіях. Тоді, межу, до якої необхідно знизити ентропію, необхідно встановити як частку від максимальної $H_z = k \cdot H_{\max}$, де $k = [0, 1]$ – коефіцієнт, яким визначається необхідний ступінь ентропії. Загальна ентропія n дискретних повідомлень є адитивною функцією ентропії кожного окремого повідомлення вектора X . Зменшити значення ентропії для вектора X можна шляхом підвищення достовірності окремих повідомлень, $p(x_1), p(x_2), \dots, p(x_n)$. З урахуванням вище викладеного, задача визначення величин достовірності вхідних повідомлень, якими забезпечується заданий ступінь невизначеності інформації, буде уявляти обернену задачу лінійного програмування. Тоді, сутність вирішення задачі, полягатиме у тому, що на кожному кроці оптимізації необхідно нарощувати достовірність вхідних повідомлень, визначати ентропію системи повідомлень і порівнювати її з

припустимим значенням невизначеності. Процес оптимізації необхідно прагнути здійснити за мінімальну кількість кроків. Для чого на кожному кроці оптимізації необхідно збільшувати достовірність того повідомлення, яке максимально знижує ентропію системи повідомлень.

Алгоритм методу.

1. Визначити максимальну ентропію системи n повідомлень:

$$H_{max}(X) = -\log_2 \frac{1}{n}.$$

2. Визначити необхідний ступінь невизначеності інформації

$$H_z(X) = k \cdot H_{max}(X).$$

3. Встановити початкове значення кроку оптимізації ($t=1$).

4. Знайти поточні значення вектора достовірності повідомлень ($\Delta p = 0,001$)

$$p^{(t)}(x_i) = p^{(t-1)}(x_i) + \Delta p, \quad i = \overline{1, n}.$$

5. Перевірити умову: якщо $p^{(t)}(x_i) > 1$, то $p^{(t)}(x_i) = 1$.

6. Для кожного значення $p^{(t)}(x_i)$ визначити поточне прирощення цільової функції

$$\Delta H_i^{(t)} = H_{max}(X) - H_i^{(t)}(p_i^{(t)}) = H_{max}(X) - \sum_{i=1}^n p^{(t)}(x_i) \log_a p^{(t)}(x_i).$$

7. Знайти максимальне значення прирощення цільової функції

$$\max_i \{ \Delta H_i^{(t)} \}, \quad k=i.$$

8. Знайти поточне значення цільової функції

$$H^{(t)} = H_{max}(X) - \Delta H_i^{(t)}.$$

9. Перевірити умову: якщо $H^{(t)} \leq H_z$, то розв'язок задачі знайдено, оптимізація припиняється. Якщо умова не виконується, то оптимізація продовжується (виконується п. 10).

10. Вектору достовірності повідомлень присвоїти нові значення

$$p^{(t)}(x_i) = \begin{cases} p^{(t-1)}(x_i) + \Delta p, & \text{якщо } i = k, \\ p^{(t-1)}, & \text{якщо } i \neq k. \end{cases}$$

11. Присвоїти нове значення кроку оптимізації ($t=t+1$), перейти до п. 4.

У результаті розв'язування задачі буде одержано значення достовірності вхідних повідомлень, якими задовольняється вимога щодо невизначеності інформації для прийняття рішення. Вихідні дані необхідно накопичувати до тієї пори, доки не буде досягнуто необхідне значення достовірності вхідних повідомлень.

Висновки. Розглянутий вище алгоритм надає можливості прийняти достовірне рішення при мінімальній кількості інформації. За допомогою вище наведеного алгоритму можливо визначити той момент, коли на вході СППР буде знаходитись та кількість інформації, якої достатньо для прийняття рішень. Застосування запропонованого алгоритму надаватиме можливості мінімізувати

витрати часу та ресурсів на опрацювання вихідної інформації, яка може бути надлишковою при прийнятті рішення.

Список літератури:

1. Розробка методики оцінки достатності інформації в інформаційних системах Державної прикордонної служби України: Звіт про НДР. "Ентропія"; Хмельницький: Вид-во НАДПСУ, 2006. 64 с.
2. Brzhevskaya, Z., Dovzhenko, N., Haidur, H., & Anosov, A. (2019). Критерії моніторингу достовірності інформації в інформаційному просторі. Електронне фахове наукове видання "Кібербезпека: освіта, наука, техніка, 1(5), 53-60.
3. Гусарина, Н. (2018). Оцінка загальної кількості інформації для складання прогнозів адекватних змінам зовнішнього середовища в умовах невизначеності. Економічний дискурс, (1), 98–105.
4. Яровий Л. В. (2015). Теоретичні підходи до оцінювання інформаційних ресурсів / Наукові праці НУХТ. Т. 21, № 2. С. 93–99.
5. Князев, Д. С., Князев, С. О. (2020). Оцінка важливості інформації. Матеріали XI Всеукраїнська науково-практична конференція "Актуальні проблеми управління інформаційною безпекою держави" // Збірник тез наукових доповідей (Київ, 15 травня 2020 року). С. 285-286.
6. Лугінін О. Є., Дудченко О. М., Рибчук А. В. та ін. (2019). Використання інформаційних технологій в теорії прийняття рішень : навч. Посібник. Херсон : Олді-плюс. 240 с.
7. Ходаков В. Є., Кірюшатова Т. Г., Захарченко Р. М. (2019). Прикладні програми в комп'ютерних технологіях обробки облікової інформації : навч. посібник для студентів вузів. Олді-плюс. 334 с.
8. Монастирецький М.Г., Шалаєва Г.І., Городько Н.О., Цибульська Є.О. (2002). Методологія дослідження та оцінки інформаційних ресурсів / Реєстрація, зберігання і обробка даних. № 2. С. 96-103.
9. Погодін С.О. (2002). Оцінка інформації за допомогою невагтисного синтезу // Статистика України. № 2. С. 68-72.
10. Безручук, С. Л. (2014). Алгоритм оцінки якості інформації в звітності / Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. Вип. 2(29). С. 24-33.
11. Дрей, В. В. (2009). Оцінка управлінської інформації підприємства за її якісними характеристиками. Вісник Хмельницького національного університету. № 4. Т. 3. С. 20–24.
12. Вербін Є., Пінчук Ю., Белов А. (2006). Інформаційне забезпечення для обґрунтування раціональних управлінських рішень // Економіка та держава. С. 61-62.
13. Strassmann P.A. (1996). The Value Of Computers, Information and Knowledge [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.strassmann.com.
14. Katerynchuk, I., Rachok, R., Mul D., Balendr, A. (2016). Modelling of Radio Waves Propagation and Creation of Radio Networks Using Geoinformation Systems. Proceedings of the XIII-th International Conference "Modeling of Radio Waves

Propagation and Creation of Radio Networks Using Geoinformation Systems ", pp. 677-681.

15. Katerynychuk, I., Borovyk, O., Rachok, R., Darmoroz, M. (2017). Defining rational approach to opto-electronic surveillance system towers placement. Advanced information and communication technologies : 2nd International Conf. pp. 242-245.

СТВОРЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ WEB-ДОДАТКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ WEBASSEMBLY

Костюнін Олександр Володимирович

Студент другого курсу магістратури
Національний університет «Одеська політехніка»

Рувінська Вікторія Михайлівна

Кандидат технічних наук, доцент кафедри ІІЗ
Національний університет «Одеська політехніка»

На сьогоднішній день веб-програмування є одним з основних напрямків у розробці ПЗ. Вже складно уявити життя без таких сервісів як YouTube, Twitter чи мабуть Spotify. Майже кожна людина, що має доступ до мережі Інтернет, витрачає хоча б декілька годин на день переглядаючи різні веб ресурси.

Сучасні веб сервіси від великих компаній представляють із себе дуже комплексні системи, які складаються з великої кількості різних частин. Для таких систем зазвичай реалізують мікросервісну архітектуру, що дозволяє розбивати різні компоненти на окремі сервіси. Такий підхід дозволяє виконати декомпозицію задачі та зменшити складність окремо взятих частин. Всі ці сервіси об'єднуються між собою щоб утворити спільний веб-додаток, яким будуть користуватись звичайні люди [1].

Веб-додаток – це такий тип додатків, що реалізує клієнт-серверну архітектуру, тобто виконує більшу кількість обчислень на централізованій машині (сервері) [2]. До цього серверу звертається велика кількість пристроїв (клієнтів), що отримують від сервера певні файли. В якості клієнтів можуть виступати як звичайні люди, так і автоматизовані пристрої з доступом до мережі. Сама проста реалізація такої архітектури потребує хоча б один сервер та одного клієнта. В більш складних випадках, до цього ще додаються інші сервери, наприклад для роботи з файлами чи для збереження бази даних. Якщо потужності одного сервера не вистачає, то виконується реплікація даних серверу та додавання балансувальників для зняття напруження [3].

Головною перевагою веб-додатків над звичайними додатками є незалежність від операційної системи. Вони працюють однаково як на комп'ютерах, так і на телефонах. Єдиним обмеженням може бути лише несумісний браузер, що не підтримує необхідних стандартів та технологій.

Якщо порівнювати веб-додатки зі звичайними додатками, що встановлюються на операційну систему локально, то тут можна знайти головний недолік перших, а саме неможливість працювати з ними без використання мережі. Однак, не зважаючи на цей факт, функціонально вони не мають різниці.

Прикладом веб-додатку може бути що завгодно, починаючи від графічних редакторів та музичних програвачів, і закінчуючи сервісами для генерації зображень з використанням нейронних мереж та ретро-відеоіграми.

Незважаючи на той факт, що такі системи можуть набувати дуже великої складності, всі веб-додатки обмежені середовищем браузера, що працює на мові програмування JavaScript. Це може бути досить великою проблемою, коли необхідно створювати високопродуктивні додатки, особисто якщо вони повинні виконувати велику кількість обчислювань. Можна проігнорувати проблему і продовжити працювати з JavaScript, проте це може вплинути на якість досвіду взаємодії користувача з додатком. Необхідно знайти таке рішення, яке буде відповідати наступним вимогам:

- 1) Відсутність додаткових налаштувань - рішення повинно працювати у браузері без необхідності встановлювати додаткове ПЗ;
- 2) Безпека - нова технологія не повинна створювати загроз для безпеки додатку;
- 3) Незалежність від системи - браузери працюють на всіх основних пристроях;
- 4) Зручність - це рішення повинно бути зручним у використанні для розробників.

Протягом багатьох років різні розробники намагались вирішити цю проблему. Першими технологіями, що були направлені саме на це, були всім відомі Microsoft ActiveX та Adobe Flash [4].

ActiveX - це технологія, яка поширено використовувалась у браузері Internet Explorer. Вона використовувалась для створення інтерактивних веб-сайтів і вимагала від розробників створювати спеціальні компоненти, що виконувались не браузером, а саме системою. Цей підхід забезпечував гарну швидкість, проте мав дуже великі проблеми з безпекою. Саме з цієї причини ActiveX був видалений з більш нових браузерів, таких як Google Chrome, Mozilla Firefox та інших [5].

Adobe Flash - це мультимедійна програмна платформа, що зазвичай використовувалась для створення складних анімацій, веб-додатків чи для програвання медіа ресурсів. Окрім цього, Adobe Flash мав підтримку для десктопних та мобільних додатків [6]. З часом, ця технологія також була витіснена з браузерів більш розвиненими на той час HTML 5 та оптимізованим двигуном V8, на якому працює сучасний JavaScript [7].

Були також спроби від Google та Mozilla, що активно просували свої технології для віртуалізації. Від компанії Google це була технологія Native Client (NaCl). В якості альтернативи, від Mozilla була випущена технологія asm.js. Обидві ці технології дозволяли запускати програмне забезпечення, що було написано на мові програмування C/C++, прямо у браузері, майже без втрат по швидкості. Програми, написані на asm.js були лише в 1.5-2 рази повільніші ніж оригінальні.

В 2017-ому році світ вперше побачила технологія WebAssembly. Ця технологія являє собою віртуальну машину низького рівню, яка дозволяє виконувати програми у вигляді байт-коду прямо в браузерному середовищі.

На відміну від попередніх технологій, WebAssembly вже не має тих технологічних обмежень, що були присутні в аналогічних рішеннях. Хоча asm.js являється дуже добре оптимізованим проектом, він все одно обмежений недоліками мови програмування JavaScript. В свою чергу WebAssembly представляє собою бінарний формат, скомпільований з будь якої низькорівневої

мови, що не потребує додаткового парсингу, а також має значно менший фінальний розмір коду [8].

Починаючи з кінця 2019 року, технологія WebAssembly стала стандартом у сфері web програмування, що було затверджено консорціумом W3C. Це означає що всі сучасні браузерери, а також браузерери, що будуть виходити в майбутньому, повинні підтримувати цю технологію за замовчуванням без проблем з сумісністю [9].

Таким чином, можна зробити висновок, що дана технологія має великі перспективи в майбутньому, оскільки вона забезпечує можливість створювати дуже складні додатки, що будуть так само продуктивні, як і ПЗ низького рівню.

Список літератури

1. Мікросервісна архітектура: плюси та мінуси [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://blog.iteducenter.ua/ua/articles/microservices-architecture-advantages-and-disadvantages/> (дата звернення: 16.06.2022).
2. Вебзастосунок [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1%D0%B7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BE%D0%BA> (дата звернення: 16.06.2022)
3. Клієнт-серверна архітектура [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/client-server-architecture/> (дата звернення: 16.06.2022)
4. WebAssembly: что и как [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://habr.com/ru/post/475778/> (дата звернення: 16.06.2022)
5. Что такое ActiveX, зачем и как его отключить [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://whoer.net/blog/ru/activex/> (дата звернення: 16.06.2022)
6. Adobe Flash [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash (дата звернення: 16.06.2022)
7. Adobe Flash Player EOL General Information Page [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.adobe.com/products/flashplayer/end-of-life-alternative.html> (дата звернення: 16.06.2022)
8. WebAssembly official documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://webassembly.org/docs/faq/> (дата звернення: 16.06.2022)
9. World Wide Web Consortium (W3C) brings a new language to the Web as WebAssembly becomes a W3C Recommendation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.w3.org/2019/12/pressrelease-wasm-rec.html.en> (дата звернення: 16.06.2022)

МЕТОД ПАРАМЕТРИЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЕЛЕМЕНТІВ ЗОБРАЖЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АЛГОРИТМІВ СУПРОВОДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ В УМОВАХ МОНОХРОМАТИЧНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ЗОБРАЖЕННЯ

Прокопенко Євгеній Володимирович

Кандидат технічних наук, доцент
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана
Хмельницького, Україна

Чесановський Іван Іванович

Кандидат технічних наук, доцент
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана
Хмельницького, Україна

Рачок Роман Васильович

Доктор технічних наук, професор
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана
Хмельницького, Україна

Катеринчук Іван Степанович

Доктор технічних наук, професор
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана
Хмельницького, Україна

Мул Дмитро Анатолійович

Кандидат технічних наук, доцент
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана
Хмельницького, Україна

Сучасні тенденції в розвитку системи інженерно-технічного контролю охорони об'єктів критичної інфраструктури, свідчать про інтенсивне впровадження системи автоматизованого дистанційного контролю. Невід'ємною частиною цієї системи, є засоби оптико-електронного спостереження, що виконують роль джерел первинної інформації про обстановку на таких об'єктах. Проте, як показує практика експлуатації систем оптико-електронного спостереження (СОЕС), їх ефективність в значній мірі залежить від рівня автоматизації процесів виявлення нестандартних ситуацій, оскільки візуальний моніторинг великої кількості інформації виключно оператором, або фізично неможливий, або має низьку ефективність. Таким чином, не маючи достатньо ефективних елементів автоматизації пошуку та виявлення порушників СОЕС характеризується низькою ефективністю застосування в цілому. При цьому, не

зважаючи на те, що в радіотехнічній теорії питання автоматизації процесів виявлення цілей вирішуються достатньо ефективно, в умовах застосування СОЕС вони потребують певного удосконалення. Це обумовлено тим, що задачу виявлення сторонніх об'єктів на зображенні необхідно вирішувати зі значним підвищенням вимог до достовірності, як за показником ймовірності хибної тривоги так і за показником ймовірності пропуску сигналу, оскільки їх ціна однаково висока, при цьому вимоги до правильного виявлення так само підвищенні як і до правильного невиявлення.

Питанням розробки та застосування методів обробки інформації в СОЕС присвячено багато робіт вітчизняних та закордонних авторів, таких як І.В. Арнольд, Р.Д. Баглай, М.А., Кронрод, М.Р. Шара-Бура, Р.Е. Кричевський, Ю.П. Питьєв, В.В. Поспєлов, А.В. Гончарський, Б.В. Алпатов, Д. Форсайт, Ж. Понс та інші. На основі проведеного аналізу [1-13] встановлено, що сучасні підходи при синтезі методів оптимальної обробки сигналів в оптико-електронних системах спостереження, базуються на радіотехнічних підходах, що передбачають певні статистичні відмінності корисного сигналу від завад. Такий підхід є малоефективним, оскільки в оптико-електронних системах сигнали від об'єктів, що є корисними з точки зору спостереження, статистично не відрізняються від фонового зображення і більш того за інтенсивністю ніяким чином не виділяють.

Сучасні методи підвищення ефективності таких систем базуються на періодичному аналізі оптико-електронних сигналів, що представляють собою електронне зображення, на предмет наявності на них динамічних складових в межах декількох кадрів, або в певному інтервалі часу. Проте, реалізація таких алгоритмів вимагає застосування значних обчислювальних ресурсів, що не завжди може бути реалізовано. Крім того, в скануючих оптико-електронних системах, навіть такий підхід є малоефективним, оскільки в умовах динамічного фону зображення від рухомих (сторонніх) об'єктів мало відрізняються за своєю динамікою, хоча можуть ефективно бути виділені за кореляційними ознаками. Одним із шляхів подолання цих недоліків, є розробка нових методів виявлення сторонніх об'єктів в СОЕС на основі удосконалених моделей оптимальної обробки та застосування методів параметричної ідентифікації при їх супроводженні.

В реальних СОЕС на відкритих ділянках кордону об'єкти, що представляють інтерес з точки зору виявлення, ідентифікації та супроводження, в більшості випадків, мають відносно малу площу на загальному зображенні, яке представляє собою неоднорідний розподіл інтенсивності. Вирішення задачі автоматичного виявлення і супроводження ускладнюється ще й тим, що в засобах оптико-електронного спостереження (за винятком звичайних відеокамер в денних умовах) зображення містить тільки яркісну компоненту, а отже вихідною інформацією про об'єкт спостереження в ході його виявлення та супроводження може бути його контур або яркісний розподіл в певній зоні. Це вимагає застосування певних алгоритмів «портретування» і селекції за комплексними ознаками. Для прикладу, в деякому загальному випадку, розподіл інтенсивності

на зображенні може мати вигляд, що показаний на рис. 1, на якому множина, що позначена E_n є множиною точок поля зображення.

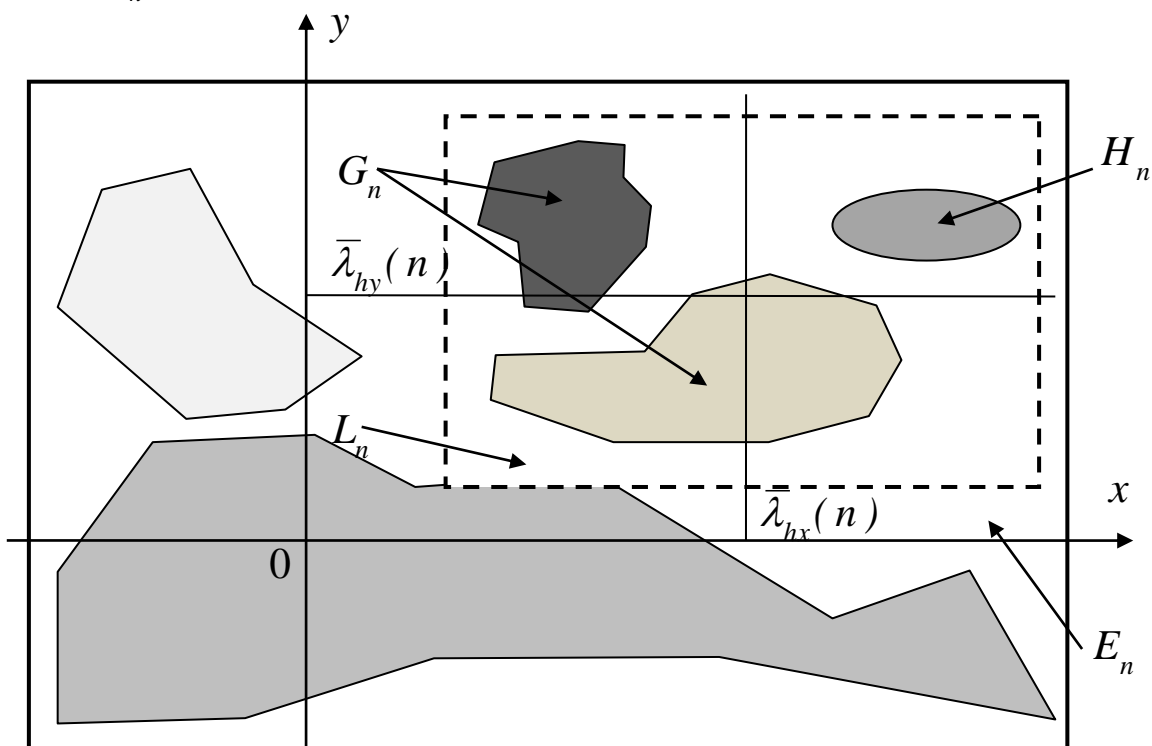


Рисунок 1 – Представлення відеозображення, як сукупності множин окремих точок

Це зображення може піддаватись обробці на етапі первинного виявлення об'єктів, оскільки на етапі вимірювання їх координат (з метою подальшого спостереження) необхідно сканувати деяку область зображення, що містить об'єкт. Ця область може виступати в якості множини точок зображення, що спостерігається L_n . В зоні спостереження присутня множина точок фону G_n і множина точок об'єкту спостереження H_n . Будемо вважати, що центр зображення розташовується в точці, що відповідає прогнозованим координатам об'єкта спостереження $(\bar{\lambda}_{hy}(n), \bar{\lambda}_{hx}(n))$. Таким чином, на різних етапах розв'язання задачі виявлення та супроводження об'єктів, в якості електронного зображення може виступати як велике зображення, так і його ділянки.

При побудові узагальнених моделей дискретного електронного зображення, в роботі розглядаються три випадки, що найбільш притаманні умовам спостереження на ділянках кордону: статична система спостереження – рухомий об'єкт; динамічна система спостереження – нерухомий об'єкт; динамічна система спостереження – рухомий об'єкт.

У першому випадку модель електронного зображення може бути представлена у вигляді:

$$L(n) = R(n)H(n) + (I + R(n))G(n) + \Xi(n) \quad (1)$$

де $L(n)$ - зображення, що спостерігається L_n , яке представлено у формі вектора; $H(n)$ - вектор, що відповідає зображенню H_n ; $G(n)$ - вектор, що відповідає зображенню фону G_n ; $\Xi(n)$ - вектор шуму; $R(n)$ - квадратна діагональна матриця, елементи якої $r_{i,i} = \{0, 1\}$; I - одинична матриця.

Для кожної точки $(i, j) \in L_n$, вираз (1) можна переписати як $l(i, j, n) = r(i, j, n)h(i, j, n) + (1 - r(i, j, n))g(i, j, n) + \xi(i, j, n) = s(i, j, n) + \xi(i, j, n)$, де $l(i, j, n)$ - елементи зображення, що спостерігається в поточному кадрі; $h(i, j, n)$ - елементи зображення об'єкта; $g(i, j, n)$ - елементи зображення фону; $\xi(i, j, n)$ - нормальний, некорельований між кадрами і в просторі флуктуаційний шум з нульовим середнім і дисперсією D ; $s(i, j, n)$ - елементи зображення, що не спотворюються адитивним шумом;

$$r(i, j, n) = \begin{cases} 1, & (i, j) \in H; \\ 0, & (i, j) \notin H. \end{cases}$$

Модель прийме більш простий вигляд, якщо прийняти, що фон рівномірний і при цьому відняти постійну складову:

$$l(i, j, n) = r(i, j, n)h(i, j, n) + \xi(i, j, n) \quad (2)$$

Якщо вирішується задача для декількох об'єктів спостереження, тоді при припущенні, що об'єкти не перекриваються на зображенні і представляють собою групи пов'язаних точок, модель (2) також може бути використана, але в цьому випадку необхідно її трансформувати до вигляду:

$$l(i, j, n) = \sum_{k=1}^m r_k(i, j, n)h_k(i, j, n) + (1 - \sum_{k=1}^m r_k(i, j, n))g(i, j, n) + \xi(i, j, n), \quad (17)$$

де $h_k(i, j, n)$ - яскравість k -го об'єкту в точці (i, j) , що йому належить; m - загальна кількість об'єктів;

$$r_k(i, j, n) = \begin{cases} 1, & (i, j) \in H_k; \\ 0, & (i, j) \notin H_k. \end{cases}$$

В другому випадку елементами вектора $G(n)$ є яскравості $g(i, j, n)$ у точках (i, j) в n -му кадрі. Якщо фон на зображенні є нерухомим і незмінним, нехтуючи ефектами дискретизації, можна записати

$$G(n) = G(n-1) \text{ або } g(i, j, n) = g(i, j, n-1), (i, j) \in G_n, \quad (3)$$

тобто, фон в кожній точці постійний в часі і визначається деяким початковим станом. Якщо вважати початковий стан $G(0)$ випадковим гаусівським вектором, то необхідно задати математичне очікування m_G і коваріаційну матрицю K_G цього вектора. Враховуючи, що вектор $G(n)$ містить N^2 елементів, матриця K_G буде містити N^4 елементів. Очевидно, що при значних розмірах зображень (а вони можуть перевищувати 1000x1000 елементів) виникають труднощі вже на етапі зберігання таких матриць. Крім того, далеко не очевидним є вибір коефіцієнтів кореляції між елементами зображення, тому

що реальні зображення по цьому параметру можуть суттєво відрізнятися. Будемо вважати, що матриця K_G є діагональною з дисперсіями D_G на головній діагоналі. Враховуючи різноманіття можливих законів зміни яскравості (температури) в часі, що обумовлюється різними факторами і при цьому невелику швидкість змін у порівнянні з темпом формування кадрів, модель зображення може бути представлена у вигляді:

$$g(i, j, n) = g(i, j, n-1) + \omega(i, j, n-1), \quad (4)$$

де $\omega(i, j, n) - N(0, D_\omega)$ - процес, некорельований в часі, що протікає незалежно в кожній точці зображення, $\sqrt{D_\omega} \ll m_g(i, j, 0)$.

Початковий стан $g(i, j, 0)$ - це гаусівська випадкова величина з відомими додатними середнім і дисперсією. Слід зазначити, що зображення об'єкта H_n представляє собою множину пов'язаних точок з відповідними яркостями, що мають певні координати. При цьому дві точки об'єкта вважаються пов'язаними, якщо вони відстоять один від одного не більше ніж на $\sqrt{2}\Delta$, де Δ - інтервал просторової дискретизації.

В третьому випадку для розв'язку задачі синтезу алгоритмів виявлення, виділення і оцінки параметрів об'єктів поряд з моделями стану яркостей, необхідно задатися моделями руху. Вважаючи фон нерухомим, розглянемо модель руху зображення об'єкта. Вважаючи, що об'єкт на зображенні представлений пов'язаною сукупністю точок, що переміщується уздовж осей координат від кадру до кадру, запишемо рівняння стану у вигляді

$$\Lambda_h(n) = C\Lambda_h(n-1) + \theta(n-1), \quad (5)$$

де $\Lambda_h(n) = [\lambda_{hx}(n) \ \dot{\lambda}_{hx}(n) \ \lambda_{hy}(n) \ \dot{\lambda}_{hy}(n)]^T$ - вектор, що складається із координат центру об'єкту і їх похідних; C - матриця динаміки; $\theta = [\vartheta_1 \ \vartheta_2 \ \vartheta_3 \ \vartheta_4]^T - N(0, K_\theta)$ - векторний білий шум.

При відсутності другого доданка в (5) буде моделюватися прямолінійний рух, обумовлений початковим станом $\Lambda_h(0)$.

Опираючись на запропоновані моделі, можна стверджувати, що ефективність селектування і супроводження елементу зображення H в першу чергу залежить від того яким чином і в якому об'ємі сформована інформація про нього. Одним із варіантів представлення, є параметрична ідентифікація, що знаходить широке застосування в радіолокації.

Оптичні, локальні зображення елементів зображень об'єктів, отримані з використанням ПЗЗ-матриць так само можуть бути використані для ідентифікації і розпізнавання об'єктів на відеозображенні, при чому в режимі реального часу.

Таким чином, розроблений метод обробки електронних монохроматичних зображень та їх програмні реалізації надає можливості здійснювати автоматичне виявлення та супроводження сторонніх об'єктів на електронних зображеннях в СОЕС при мінімальних обчислювальних затратах. Крім того, одержані у дослідженні результати можуть знайти подальше застосування в процесі

розробки та вдосконалення алгоритмів цифрової обробки відеозображень, бути використаними підприємствами, які виготовляють та надають послуги щодо модернізації СОЕС; у науково-дослідних установах та навчальному процесі вищих навчальних закладів.

Список літератури:

1. Katerynchuk I., Shynkaruk O., Balytskyi I. (2018). Definition of approaches to the assessment of tactical unmanned aerial vehicles effective use in the state border guard body. TCSET-2018: 14th IEEE International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering. Lviv-Slavske, Ukraine, February 20-24, 2018, 1255-1259.
2. Рачок, Р. В. (2017). Формування концепції розбудови геоінформаційної системи у сфері забезпечення прикордонної безпеки / Збірник наукових праць. Хмельницький : Вид-во НАДПСУ, 2(72), 295–310.
3. Ivan Katerynchuk, Roman Rachok, Dmytro Mul, Andrii Balender. (2016). Application of non-stationary signals matched windowing in pulse radiolocation tasks / Proceedings of the XIII th International Conference “Modelling of Radio Waves Propagation and Creation of Radio Networks Using Geoinformation Systems” / CSET'2016, (February 23 – 26, 2016, Lviv-Slavske, Ukraine). P. 667-681.
4. R.viewshed - Computes the viewshed of a point on an elevation raster map. [Electronic resource]. Access mode: <https://grass.osgeo.org/grass73/manuals/r.viewshed.html>.
5. Using Viewshed and Observer Points for visibility analysis. [Electronic resource]. Access mode: <http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/spatial-analyst-toolbox/using-viewshed-and-observer-points-for-visibility.htm>.
6. K. Branco, Z. Borut et al. (2002). Comparison of viewshed algorithms on regular spaced points / Conference on Computer Graphics : Proceedings of the 18th Spring Conference, Budmerice, Slovakia, April 24 - 27, 2002 : proceedings. ACM New York, P. 177–183.
7. Y. Chongjun, C. Zhuo, Y. Xiaojing, G. Hantao. (2011). Parallel algorithm for viewshed analysis on a modern GPU / International Journal of Digital Earth. 2011. Vol. 4, P. 471-486.
8. Y. Zhao, A. Padmanabhan, S. Wang. (2013). A parallel computing approach to viewshed analysis of large terrain data using graphics processing units / International Journal of Geographical Information Science. Vol. 27, P. 363-384.
9. Simultaneous computation of total viewshed on large high resolution grids / [S. Tabik, E. Zapata, L. Romero] // International Journal of Geographical Information Science. 2013. Vol. 27, P. 804-814.
10. Procopenko E.V. (2012). The assessment of probing radar signals fluctuation modulation ingredients influence on the degree of their recognition / J.A. Babiy, J.A. Romanjuk, V.M. Pustovetov, E.V. Procopenko // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Хмельницький. № 1. С. 163–165.
11. Прокопенко Є.В. (2011). Моніторинг ефективності оптико-електронних засобів спостереження в системі інженерно-технічного контролю охорони

державного кордону / Є.В. Прокопенко, О.Б. Лантвойт // Збірник наукових праць ВІКНУ імені Тараса Шевченка. Випуск № 34. С.65-71.

12. Прокопенко Є. В. (2012). Оптимізація методів виявлення та розрізнення сигналів від сторонніх об'єктів в оптико-електронних системах спостереження // Збірник наукових праць ВІКНУ імені Тараса Шевченка. Випуск № 35. С. 43-47.

13. Прокопенко Є.В. Карпова Л.В., Чесановський, І.І. (2011). Дослідження питань когерентності обробки сигналів при активній радіолокації. Освітньо-наукове забезпечення діяльності правоохоронних органів України: 4-та Всеукраїнська науково-практична конференція. Серія: Військово-технічні науки, (Хмельницький, 18 листопада 2011 року) / Державна прикордонна служба України, НАДПСУ ім. Б. Хмельницького. Хмельницький: НАДПСУ. С. 154-155.

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ В РОЗРОБЦІ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ДЛЯ УМОВ ВУГІЛЬНОЇ ШАХТИ

Цвіркун Леонід Іванович,

кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри інформаційних технологій
та комп'ютерної інженерії
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
(Dnipro University of Technology)

Рукавиця Олег Олексійович,

магістр
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
(Dnipro University of Technology)

При розробці комп'ютерних систем контролю для умов вугільних шахт однією із проблем є відсутність систем передачі інформації орієнтованих на роботу в підземних умовах.

Для виробництв загальнопромислового типу застосовуються мережі PROFIBUS, BITBUS, MODBUS, World-FIP, LonWorks і т.д., які не придатні для вугільних шахт із вибухонебезпечним середовищем.

Розглянемо обґрунтування структури системи і розробку із застосуванням сучасних тенденцій Інтернету речей на прикладі комп'ютерної системи контролю завантаження стрічкового конвеєра.

Конвеєрний транспорт — це найбільш продуктивний вид безперервного транспорту вугільних шахт. Він характерний простотою обслуговування і малими витратами на експлуатацію. В даний час на багатьох шахтах для транспортування вугілля від забоїв використовуються стрічкові конвеєри [1].

В процесі роботи конвеєрної лінії повинно забезпечуватися найбільш вигідне (за умовами економії електроенергії) співвідношення параметрів — «ступень завантаження стрічки - величина швидкості стрічки», не обмежуючи при цьому продуктивність забою. При зниженні завантаження лінії або відсутності вугілля на стрічці швидкість конвеєра повинна бути знижена. Це дозволяє знизити споживання електричної енергії за рахунок зменшення часу роботи конвеєрів вхолосту, а також підвищить термін їх служби.

Для контролю завантаження стрічки можливо використовувати різні методи, як безпосереднього зважування вугілля на стрічці, так і непрямі.

До непрямих методів контролю відносяться системи відеоконтролю технологічних процесів, які знаходять все більше застосування в багатьох галузях народного господарства, включаючи і вугільну промисловість.

Відомо, що при реалізації розподілених систем контролю вугільних шахт, можливо використовувати CAN-мережі [2].

Розробимо структуру комп'ютерної системи контролю стрічкових конвеєрів вугільної шахти із застосуванням локальної CAN-мережі і з урахуванням вимог до технологічної схеми розміщення стрічкових конвеєрів.

Структура системи повинна включати наземну та підземну частини.

Структурна схема наземної частини системи буде складатися з сервера та контролера зв'язку, комутатора, веб-сервера і сервера бази даних встановлених на комп'ютері шахти і персональних комп'ютерів начальника ділянки, начальника зміни, механіка ділянки і диспетчерів.

Сервер зв'язку повинен виконувати запити актуальних даних з блоків керування і відеокамер системи контролю. Зв'язок між сервером та персональними комп'ютерами шахтоуправління виконується за допомогою інтерфейсу Ethernet.

Зв'язок між сервером зв'язку та ПК шахтоуправління виконується за допомогою мережевого комутатора. До нього підключаються ПК диспетчерів та шахтоуправління.

Устаткування підземної частини системи складається (рис. 1):

- CAN-комутаторів;
- блоків контролю конвеєрів з відеомодулями і відеокамерами;
- локальної CAN-мережі.

Пропонується взаємодія між комутаторами даної системи виконати через іскробезпечне рішення на базі CAN-мережі.

Блоки контролю конвеєрів забезпечують обробку відеоінформації і тому їх контролери повинні мати достатню продуктивність,

Надійність мережі CAN визначається також механізмами виявлення помилок. Стандарт CAN визначає такі методи виявлення помилок у мережі CAN: Check Bit monitoring, Bit stuffing, Frame check, ACKnowledgement Check та Check CRC.

Схема комутатора включає наступні блоки:

- мікроконтролер;
- CAN-трансівер;
- гальванічні розв'язки;
- живлення.

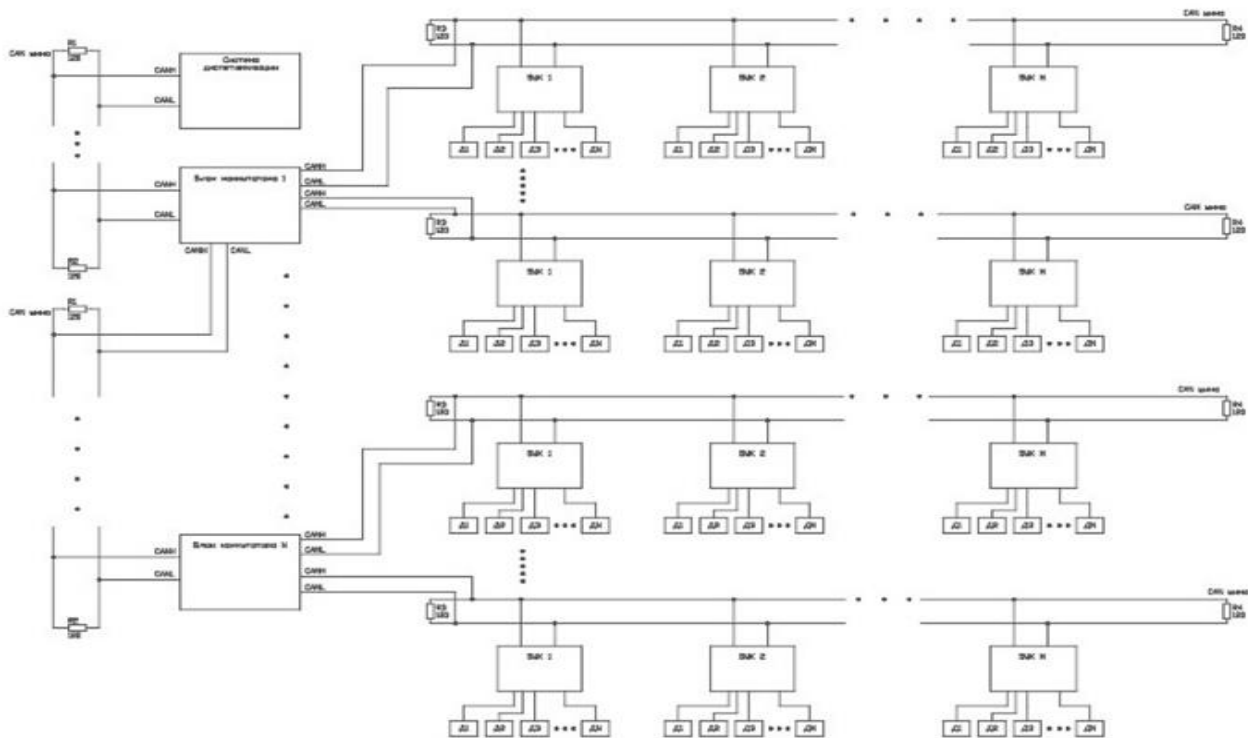


Рис. 1. Структурна схема підземної частини системи контролю

Для гальванічної розв'язки комутаторів та лінії зв'язку застосуємо високошвидкісні TTL сумісні опторозв'язки. Вони дають гарантований захист від електричного пробую при напругі до 2500 В при швидкості обміну 10 Мбод. Схему включення їх виконаємо відповідно до рекомендацій виробника.

Висновки. Таким чином запропонована розробка комп'ютерної системи контролю, яка реалізує сучасні тенденції застосування архітектури Інтернету речей для умов вугільної шахти.

Це дає можливість зниження кількості переданої інформації за рахунок інтелектуалізації блоків конвеєрів та організації віддаленого контролю для забезпечення безаварійної роботи технологічних процесів вугільних шахт.

Література

1. Цвіркун Л.І. Математична модель завантаження стрічкового конвеєра як об'єкта контролю / Л.І. Цвіркун, А.В. Крісанова, Я.В. Панферова // Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. – Випуск 4 (111). – Дніпро, 2017 – С. 39-45.

2. Цвіркун Л.І., Кмитина І.В. Расчет загрузки канала CAN сети системы контроля работы конвейерных линий угольной шахты – Збірник наукових праць НГУ. № 33, Том 2 – Дніпропетровськ: РВК НГУ, 2009. – с. 5-10

МЕТОДИКА РОЗПОДІЛУ СИЛ ТА ЗАСОБІВ ЗВ'ЯЗКУ УГРУПОВУВАННЯ ВІЙСЬК (СИЛ) В ОПЕРАЦІЯХ

Шишацький Андрій Володимирович,

кандидат технічних наук, старший дослідник
начальник відділу досліджень роботизованих систем
Центру досліджень трофейного та перспективного
озброєння та військової техніки

Журавський Юрій Володимирович

доктор технічних наук, старший науковий співробітник,
начальник кафедри електротехніки та електроніки
Житомирського військового інституту імені С. П. Корольова

Возняк Роман Миколайович

доктор філософії
начальник науково-дослідної лабораторії
Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського

Ляшенко Ганна Тарасівна

науковий співробітник наукового Центру
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Гаврилюк Оксана Григорівна

науковий співробітник наукового Центру
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Вступ

Найбільш характерними особливостями побудови систем зв'язку спеціального призначення угруповань військ (сил) в ході ведення бойових дій (операцій) є високий ступінь апріорної невизначеності стосовно оперативної обстановки та малий обсяг вихідних даних для планування зв'язку.

У таких умовах важливий правильний вибір апарату оцінки прийнятих управлінських рішень, який дозволить посадовим особам органів (пунктів) управління системою зв'язку угруповань військ (сил) бути впевненим у рішеннях, що приймаються [1–4].

Прийняття рішення на побудову системи зв'язку будь-якого рівня в ході ведення операцій (бойових дій), як правило, включає визначення мети її функціонування, вибір показників і обґрунтування критеріїв оцінки, синтез альтернативних структур і пошук раціонального варіанту розгортання системи зв'язку [5–10].

Як показує досвід організації зв'язку в операціях (в ході ведення бойових дій) рішення щодо порядку організації зв'язку, залучення сил та засобів, що необхідні для забезпечення потреб в послугах зв'язку свідчить про:

– необхідність наявності математичного апарату, який дозволить врахувати обсяг оперативних завдань з організації зв'язку угруповань військ (сил);

– врахування чисельного складу угруповання (споживачів послуг зв'язку) угруповань військ (сил);

– тривалості операції (ведення бойових дій), а також трудовитрати, необхідні для забезпечення потреб в послугах зв'язку угруповань військ (сил).

Враховуючи зазначене, **метою зазначеного дослідження** є розробка методики розподілу сил та засобів зв'язку угруповування військ (сил) в операціях.

Об'єкт дослідження – система зв'язку угруповання військ (сил).

Предмет дослідження – ефективність функціонування системи зв'язку угруповання військ (сил) відповідно до мети операції.

В ході проведеного дослідження використовувалися класичні методи аналізу – для вирішення задачі аналізу умов та факторів, що впливають на систему зв'язку угруповання військ (сил), а також синтезу – для прийняття управлінських рішень з управління системою зв'язку угруповання військ (сил).

Виклад основного матеріалу дослідження

Методика розподілу сил та засобів зв'язку угруповування військ (сил) в операціях складається з наступної послідовності дій (рис. 1).

1. Введення вихідних даних. На даному етапі визначається вихідні дані для планування зв'язку.

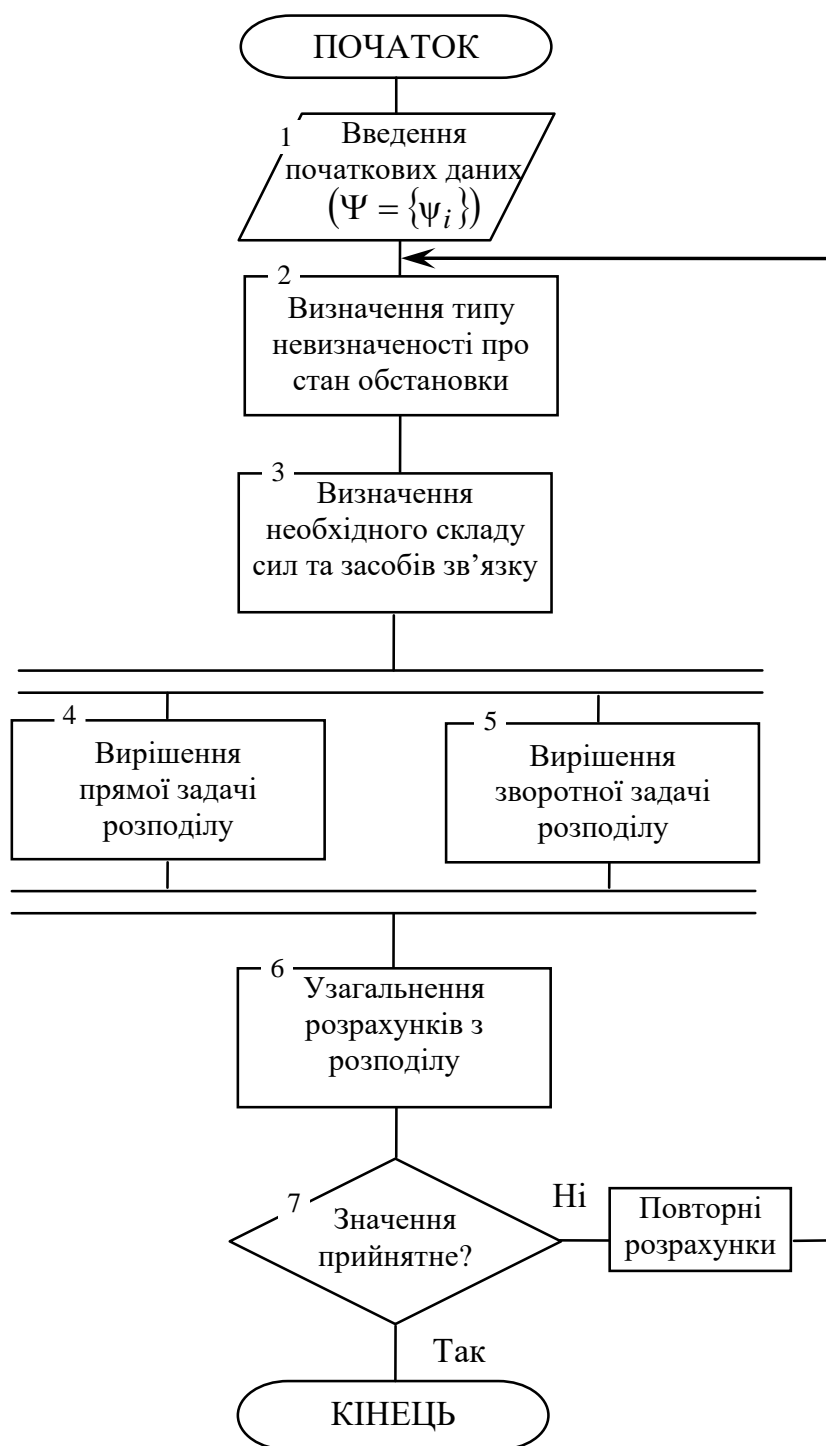


Рис. 1 Алгоритм реалізації методики розподілу сил та засобів зв'язку угруповування військ (сил) в операціях

2. *Визначення типу невизначеності про стан обстановки.* На даному етапі визначається тип невизначеності про стан оперативної обстановки: повна невизначеність, часткова невизначеність та повна обізнаність.

3. *Визначення необхідного складу сил та засобів зв'язку.* На даному етапі визначається необхідна кількість сил та засобів зв'язку, що необхідні для організації зв'язку.

4. *Вирішення прямої та зворотної задач розподілу сил та засобів зв'язку.*

Задачі оптимального розподілу сил та засобів зв'язку по завданнях операції припускають наявність наступних атрибутів робочого набору даних:

AS – “об’єм” (як трудомісткість) завдань з організації зв'язку угруповання військ (сил) по застосуванню сил та засобів та засобів зв'язку;

NS – чисельний склад сил (розрахункових одиниць сил – сил та засобів зв'язку), які виконують завдання з організації зв'язку по споживачам послуг зв'язку;

TS – тривалість операції (од. часу);

RS – трудовитрати сил по виконанню завдань з організації зв'язку (ро сил)×(од. часу);

Y – план розподілу сил та засобів зв'язку по завданнях з організації зв'язку.

Загальна формальна постановка задач прямої задачі розподілу сил та засобів зв'язку угруповування військ (сил) в операціях за критерієм (придатності рішень) (оптимальності рішення):

$$\forall Y, Y \subset \{Y\}_{np} : NS(Y) \leq NS^{npun}; \quad \exists Y^o, Y^o \subset \{Y\}_{np} : TS(Y^o) = \min_{\{Y\}_{np}} TS(Y). \quad (1)$$

При вирішенні оберненої задачі за критерієм (придатності рішень) (оптимальності рішення)

$$\forall Y, Y \subset \{Y\}_{ob} : TS(Y) \leq TS^{npun}; \quad \exists Y^o, Y^o \subset \{Y\}_{ob} : NS(Y^o) = \min_{\{Y\}_{ob}} NS(Y). \quad (2)$$

Ефективність розподілу сил та засобів зв'язку в операціях угруповання при вирішенні прямої задачі запишемо в наступному вигляді:

$$\begin{aligned} ES(Y^o) &= AS(Y^o) / RS(Y^o) = AS^{nomp} / \min_{\{Y\}_{np}} RS(Y) = \\ &= AS^{nomp} / \{NS^{npun} \times \min_{\{Y\}_{np}} TS(Y)\} = \max_{\{Y\}_{np}} ES(Y). \end{aligned} \quad (3)$$

Ефективність розподілу сил та засобів зв'язку в операціях угруповання при вирішенні оберненої задачі запишемо в наступному вигляді:

$$\begin{aligned} ES(Y^o) &= AS(Y^o) / RS(Y^o) = AS^{nomp} / \min_{\{Y\}_{ob}} RS(Y) = \\ &= AS^{nomp} / \{\min_{\{Y\}_{ob}} NS(Y) \times TS^{npun}\} = \max_{\{Y\}_{ob}} ES(Y). \end{aligned} \quad (4)$$

Нехай відома “трудомісткість” поточних завдань з організації зв'язку, виконання яких повинне бути забезпечено в процесі застосування сил в операції, тобто

$$A = \langle a_j, j = \overline{1, n} \rangle. \quad (5)$$

“Логічна” структура процесу (умови передування та несумісності дій) завдана матрицею “шляхи-завдання”, що відповідає сітьовому графу процесу:

$$V = \parallel v_{ij} \parallel_{m \times n}, \quad (6)$$

де: m – кількість шляхів на графі;

n – кількість завдань, що складають операцію;

v_{ij} – елемент матриці, що приймає значення 1, якщо j -те завдання належить i -му шляху, і 0 – в протилежному випадку.

Якщо сили розподілені по завданнях згідно плану

$$Y = \langle y_j, j = \overline{1, n} \rangle, \quad (7)$$

де y_j – кількість (р.о.) сил та засобів зв'язку, що розподілені на забезпечення j -го завдання з організації зв'язку, то тривалість шляхів процесу складе відповідно:

$$T_i = \sum_{j=1}^n v_{ij} \times \tau_j(y_j) = \sum_{j=1}^n v_{ij} \times \left(\frac{a_j}{y_j} \right), \quad i = \overline{1, m}. \quad (8)$$

Необхідно на множині планів $\{X\}$ розподілу сил та засобів зв'язку по завданнях процесу їх застосування, кожний з котрих задовольняє умову на припустиму тривалість операції

$$T_i(y) \leq TS^{onep}, \quad (9)$$

знайти такий (оптимальний) план розподілу та застосування сил та засобів зв'язку:

$$Y^o = \langle y_j^o, j = \overline{1, n} \rangle, \quad (10)$$

що мінімізує склад сил та засобів зв'язку (р.о.)

$$NS(Y^o) = \min_{\{Y\}} NS(Y) = \sum_{j=1}^n y_j^o. \quad (11)$$

Це – обернена задача, що максимізує загальну ефективність дій з забезпечення зв'язку в операції по виконанню завдань:

$$ES^{\delta\delta}(Y^o) = \frac{WS^{nomp}}{NS(Y^o) \times TS(Y^o)} = \frac{WS^{nomp}}{\min NS \times TS^{onep}} = \max ES^{\delta\delta}. \quad (12)$$

Пряма задача – на множині планів $\{Y\}$ розподілу сил та засобів зв'язку по завданнях процесу застосування, кожний з котрих Y задовольняє умову на наявний склад сил угруповання:

$$NS(Y) = \sum_{j=1}^n y_j \leq NS^{yep}, \quad (13)$$

знайти такий (оптимальний) план розподілу та застосування сил та засобів зв'язку:

$$Y^o = \langle y_j^o, j = \overline{1, n} \rangle, \quad (14)$$

що мінімізує загальну тривалість процесу організації зв'язку:

$$TS(Y^o) = \min_{\{Y\}} TS(Y) = \min_{\{Y\}} \left\{ \max_i T_i(Y) \right\} = \min_{\{Y\}} \left\{ \max_i \sum_{j=1}^n v_{ij} \times \tau_j(y_j^o) \right\}. \quad (15)$$

Даний план дій сил також максимізує ефективність розподілу та застосування сил та засобів зв'язку:

$$ES^{\delta\delta}(Y^o) = \frac{WS^{nomp}}{NS(Y^o) \times TS(Y^o)} = \frac{WS^{nomp}}{NS^{yep} \times \min TS} = \max ES^{\delta\delta}. \quad (16)$$

5. Отримання узагальнених даних вирішення прямої та зворотної задач.

На даному етапі методики відбувається узагальнення прямої та зворотної задач розподілу сил та засобів зв'язку та перевірка виконання вимог відповідно до мети операції.

В ході проведеного дослідження авторами проведено розробку методики розподілу сил та засобів зв'язку угруповування військ (сил) в операціях.

Запропонована методика дозволяє:

- врахувати тип невизначеності щодо оперативної обстановки в операційному просторі;
- врахувати чисельність складу угруповання (споживачів послуг зв'язку) угруповань військ (сил) в операціях;
- врахувати при плануванні заходів з розподілу та застосування сил та засобів зв'язку тривалість ведення операції (ведення бойових дій);
- розрахувати трудовитрати, необхідні для забезпечення потреб в послугах зв'язку угруповань військ (сил).

До переваг зазначеного дослідження слід віднести:

- врахування типу невизначеності про стан оперативної обстановки;
- провести раціональний розподіл сил та засобів зв'язку по споживачам послуг зв'язку;
- одночасне використання прямої та оберненої задач з розподілу сил та засобів зв'язку по споживачам послуг зв'язку. Обидві задачі належать до класу задач нелінійного програмування через не лінійність функції “тривалість-витрати” завдань, шляхів й процесу в цілому. “Обернена” задача оптимального розподілу є “основною”, оскільки завжди встановлюється згори обмеження та припустиму тривалість операції.

До недоліків зазначеного дослідження слід віднести:

- необхідність знання типу невизначеності про оперативну обстановку;
- наявність часу для проведення розрахунків з розподілу сил та засобів зв'язку угруповування військ (сил) в операціях.

Реалізація зазначеної методики доцільно реалізувати:

- у планувальних документах під час здійснення планування розгортання та експлуатації сил та засобів зв'язку;
- у програмному забезпеченні, під час здійснення оперативного управління системою зв'язку угруповань військ.

Напрямок подальших досліджень слід вважати подальше удосконалення зазначеної методики для об'єктивного та повного аналізу вихідної обстановки.

Висновки

1. В дослідженні проведено розробку методики розподілу сил та засобів зв'язку угруповування військ (сил) в операціях.

2. Новизна запропонованої методики полягає:

- врахуванні типу невизначеності щодо оперативної обстановки в операційному просторі;
- врахуванні чисельності складу угруповання (споживачів послуг зв'язку) угруповань військ (сил) в операціях;
- врахуванні при плануванні заходів з розподілу та застосування сил та засобів зв'язку тривалість ведення операції (ведення бойових дій);
- розрахунку трудовитрат, необхідних для забезпечення потреб в послугах зв'язку угруповань військ (сил).

3. Зазначену методику пропонується реалізувати:

у планувальних документах під час здійснення планування розгортання та експлуатації сил та засобів зв'язку;

у програмному забезпеченні, під час здійснення оперативного управління системою зв'язку угруповань військ.

Література

1. Шишацький А. В., Башкиров О. М., Костина О. М. Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. // Науково-технічний журнал "Озброєння та військова техніка". 2015. № 1(5). С. 35–40.

2. P. Zuiev, R. Zhyvotovskiy, O. Zvieriev, S. Hatsenko, V. Kuprii, O. Nakonechnyi, M. Adamenko, A. Shyshatskiy, Y. Neroznak, V. Velychko. Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems. 2020, Vol. 4, No. 9 (106), pp. 14–23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.

3. Oleg Sova, Hryhorii Radzivilov, Andrii Shyshatskiy, Dmytro Shevchenko, Bohdan Molodetskiy, Vitalii Stryhun, Yurii Yivzhenko, Yevhen Stepanenko, Nadiia Protas, & Oleksii Nalapko. (2022). Development of the method of increasing the efficiency of information transfer in the special purpose networks. Eastern-european Journal of Enterprise Technologies, 3(4 (117)), 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.259727>.

4. Романов О. М., Шишацький А. В., Налапко О. Л. Розробка методу підвищення оперативності передачі інформації в мережах спеціального призначення. Modernn aspekty vědy: XXI. Dni mezinbrodnn kolektivnn monografie / Mezinbrodnn Ekonomickэ Institut s.r.o.. Českб republika: Mezinbrodnn Ekonomickэ Institut s.r.o., 2022. С. 381-403.

5. Шишацький А. В., Одарущенко О. Б., Налапко О. Л., Шкнай О. В., Кравченко С. І., Протас Н. М. Математична модель системи захисту інформації на основі еволюційного підходу. Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку: матеріали ХХІІІ Міжнародної науково-практичної конференції / за ред. І.В. Жукової, Є.О. Романенка. м. Дікірх (Люксембург): ГО «ВАДНД», 07 серпня 2022 р. С. 286-303.

6. Сова О. Я., Шишацький А. В., Нерознак Є. І., Налапко О. Л., Кондрусь А. В. Аналіз підходів управління потоками даних в військових системах радіозв'язку. Formation of innovative potential of world science: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference, August 19, 2022. Tel Aviv, State of Israel: European Scientific Platform. С. 79-84. DOI 10.36074/scientia-19.08.2022.

7. Sova, O., Zhuravskiy, Y., Vakulenko, Y., Shyshatskiy, A., Salnikova, O., & Nalapko, O. (2022). Development of methodological principles of routing in networks of special communication in conditions of fire storm and radio-electronic suppression. EUREKA: Physics and Engineering, (3), 159-166. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2022.002434>.

8. Сова О.Я., Шишацький А.В., Артабаєв Ю.З., Величко В.П. Методичний підхід з розподілу ресурсів автоматизованої системи управління спеціального призначення. *Modern problems in science. Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference. Vancouver, Canada. 2022. С. 880-888. URL: <https://isg-konf.com/modern-problems-in-science-two/Available> at: DOI: 10.46299/ISG.2022.1.19.*

9. Шишацький А. В., Гурський Т. Г., Одарущенко О. Б., Протас Н. М. Методичний підхід з прогнозування динаміки зміни стану системи зв'язку угруповання військ (сил). *Proceedings of the XVII International Scientific and Practical Conference. Tokyo, Japan. 2022. Pp. 29-35 URL: <https://isg-konf.com/multidisciplinary-academic-notes-theory-methodology-and-practice/> Available at : DOI: 10.46299/ISG.2022.1.17.*

10. Oleg Sova, Hryhorii Radzivilov, Andrii Shyshatskyi, Pavel Shvets, Valentyna Tkachenko, Serhii Nevhad, Oleksandr Zhuk, Serhii Kravchenko, Bohdan Molodetskyi, & Hennadii Miahkykh. (2022). Development of a method to improve the reliability of assessing the condition of the monitoring object in special-purpose information systems. *Eastern-european Journal of Enterprise Technologies*, 2(3 (116)), 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.254122>.

The authors of the XXXV International Scientific and Practical Conference «Science, development and the latest development trends» were representatives of the following educational institutions:

Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Improvement named after G. M. Vysotsky; Poltava University of Economics and Trade; Odessa State Agrarian University; Oles Honchar Dnipro National University; Dnieper State Academy of Construction and Architecture; Zaporizhzhia National University; Zaporizhia Polytechnic National University; Kyiv National University of Culture and Arts; National Academy of Music named after P. I. Tchaikovsky; Uzhhorod Music Vocational College named after D. E. Zadora; Ivano-Frankivsk National Medical University; Institute of colloid chemistry and water chemistry named after A.V. Dumanskyi; International Free University of Moldova; Technical University of Moldova; Institute of Fisheries of the National Academy of Agrarian Science; Lviv University of Trade and Economics; Institution of higher education "Podilskyi State University"; Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Bobersky; Lviv University of Business and Law; Ivan Franko Lviv National University; Research Institute of Scientific and Technical Potential and History of Science named after H.M. Dobrova; Lviv Polytechnic National University; Odesa Polytechnic National University; Institute of Geophysics named after S.I. Saturday of the National Academy of Sciences of Ukraine; Institute of Geophysics named after S.I. Subbotin; Transcarpathian Hungarian Institute named after Ferenc Rakocza II; Dnipro National University named after O. Honchara; Chernivtsi National University named after Yurii Fedkovych; Cherkasy Research Expert Forensic Center; Kharkiv National University of Internal Affairs; National Technical University "Dniprovska Polytechnic"; State University of Infrastructure and Technologies; Lincoln University; Kharkiv National Pedagogical University named after H. S. Skovoroda; KhNU named after V. N. Karazina; Interregional Academy of Personnel Management; Tashkent Pediatric Medical Institute; Bogomolets National Medical University; Shupyk National Healthcare University of Ukraine; National Pirogov Memorial Medical University; Central Research Institute of the Armed Forces of Ukraine; Donetsk National Medical University; Ivano-Frankivsk National Medical University; Zaporizhzhia State Medical University; Kyiv Medical University; Donetsk National Technical University; National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine named after Bohdan Khmelnytskyi; Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture; Poltava State Medical University Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University; Izmail State Humanitarian University; Kamianets-Podilskyi Vocational College; Lutsk Pedagogical College; National Academy of the State Border Service of Ukraine named after B. Khmelnytskyi; Dnipro National University named after Oles Honchar; Kharkiv comprehensive school of grades I-III No. 167; Vasyl Stefanyk Prykarpattia National University Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk; Zhytomyr preschool educational institution No. 45; Mykola Yarmachenko Institute of Special Pedagogy and Psychology; Special school of I-II degrees No. 12 of Darnytsky district of Kyiv; Western Ukrainian National University Vocational College "Universum"; Kyiv University named after Borys Grinchenko; Izmail State Humanitarian University; Lviv Polytechnic National University; Lviv Medical Institute; Zhytomyr Ivan Franko State University; Donbas State Pedagogical University; Horlivka Institute for Foreign Languages and others.

Science, development and the latest development trends

Scientific publications

Proceedings of the XXXV International Scientific and Practical Conference

«Science, development and the latest development trends»,

Paris, France. 432 p.

(September 06 – 09, 2022)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-88796-819-3

DOI – 10.46299/ISG.2022.1.35

Text Copyright © 2022 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2022 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Rumiantsev M., Kobets O. Common ash (*Fraxinus excelsior* L.) in the north-eastern part of Ukraine and its successful natural regeneration // Science, development and the latest development trends. Proceedings of the XXXV International Scientific and Practical Conference. Paris, France. 2022. Pp. 14-19

URL: <https://isg-konf.com/science-development-and-the-latest-development-trends/>