EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings

XV International Science Conference
«Scientific fundamentals of solving modern scientific problems»

April 17 - 19, 2023
Varna, Bulgaria

SCIENTIFIC FUNDAMENTALS OF SOLVING MODERN SCIENTIFIC PROBLEMS

Abstracts of XV International Scientific and Practical Conference

Varna, Bulgaria

(April 17 – 19, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 9-789-40368-864-0

The XV International Scientific and Practical Conference «Scientific fundamentals of solving modern scientific problems», April 17 – 19, Varna, Bulgaria. 214 p.

Text Copyright © 2023 by the European Conference (https://eu-conf.com/).
Illustrations © 2023 by the European Conference.
Cover design: European Conference (https://eu-conf.com/).
© Cover art: European Conference (https://eu-conf.com/).
© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine 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: Chepurnyi V., Yakovenko R. Features of distribution and cultivation of gooseberry plantations. Abstracts of XV International Scientific and Practical Conference. Varna, Bulgaria. Pp. 9-10.

URL: https://eu-conf.com/events/scientific-fundamentals-of-solving-modern-scientific-problems/

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Chepurnyi V., Yakovenko R. FEATURES OF DISTRIBUTION AND CULTIVATION OF GOOSEBERRY PLANTATIONS	9
2.	Дмитрюк С.П. ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ	11
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Філіпчук С.В., Мисливий Т.А., Іванченко Ю.А. АНАЛІЗ ВИПРОБУВАНЬ БЕТОНУ ТА ФІБРОБЕТОНУ ЗА ДІЇ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ	17
ART HISTORY		
4.	Костенко І.О. ОСНОВИ КОМПОЗИЦІЙНОЇ ПОБУДОВИ КОМІКСІВ	24
BIOLOGY		
5.	Грідунова І.В., Мамотенко А.В. ОЦІНКА ОБ’ЄМУ, ШВИДКОСТІ СПРИЙНЯТТЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ В ЗОРОВОМУ АНАЛІЗАТОРІ У УЧНІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ НАВЧАННЯ	27
CHEMISTRY		
6.	Osmanli M., Zeynalov N. THE THERMODYNAMIC PARAMETERS OF PROPYLENE CO-OLIGOMERS OF N-BUTENES (C10 – C18 – C22 – C26 – C34) IN A WIDE TEMPERATURE ARRAY	31
ECONOMY		
7.	Бургман М.К., Попова В.Д. ВИНИКНЕННЯ СТОРІТЕЛІНГУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ МАРКЕТИНГУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЛЮДИНУ	33
8.	Каличева Н.Є. РОЛЬ СОЦІАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАБІЛЬНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ	36

9.	Кретов Д.Ю., Батенєва О.О. УДОСКОНАЛЕННЯ ЦІНОУТВОРЕННЯ В БАНКАХ НА КРЕДИТНІ ПРОДУКТИ ДЛЯ КОРПОРАТИВНИХ КЛІЄНТІВ	40
10.	Полятикіна Л.І., Бодян Р.С. АСПЕКТИ ОБЛІКОВО-КОНТРОЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ОПЕРАЦІЙ З ВИРОБНИЧИМИ ЗАПАСАМИ ПІДПРИЄМСТВ	44
11.	Полятикіна Л.І., Журбенко А.В. ВПЛИВ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НА ФОРМУВАННЯ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	47
12.	Полятикіна Л.І., Ступак Ю.А. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОБЛІКУ РОЗРАХУНКІВ З ОПЛАТИ ПРАЦІ БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВ	50
13.	Полятикіна Л.І., Цап В.Ю. ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ АГРОЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА	54
	GEOLOGY	
14.	Чернобук О.І. ПРО ЗВ’ЯЗОК ГЕРМАНІЮ З СВИНЦЕМ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С6Н ШАХТИ "ТЕРНІВСЬКА"	57
	JOURNALISM	
15.	Голокоз Ю.С. ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ РЕГІОНАЛЬНИХ НОВИННИХ РЕСУРСІВ	67
	MANAGEMENT, MARKETING	
16.	Король О.Ю., Олефіренко М.В. КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА ЯК РУШІЙНА СИЛА РИНКУ	70
17.	Риженко О.М., Омельчак Г.В. ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ КОМУНІКАЦІЙ В КОНТЕКСТІ УПРАВЛІННЯ ДИСТАНЦІЙНИМИ КОМАНДАМИ	73
	MEDICINE	
18.	Tokarchuk N., Overchuk A. EOSINOPHIL NEUROTOXIN AS A MARKER OF THE ALLERGIC INFLAMMATION OF BRONCHIOLITIS IN INFANTS	76

19.	Грома В.Г., Голозубова О.В., Грома Є.В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МАЛОІНВАЗИВНИХ ЕНДОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ У ПАЦІЄНТІВ НА КОЛОРЕКТАЛЬНИЙ РАК, УСКЛАДНЕНИЙ ГОСТРОЮ ОБТУРАЦІЙНОЮ НЕПРОХІДНІСТЮ	79
20.	Михальчук Т.І., Дзьоник І.А., Шевченко А.В. ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ ЗАКРИТТЯ ГРУДИНИ В ЛІКУВАННІ МЕДІАСТИНІТУ У ДІТЕЙ	84
21.	Мойсеєнко М.І., Андріюк Д.М., Довга С.В. ЕЛЕКТРОФОРЕЗ – ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ	88
	PEDAGOGY	
22.	Іваницька О.С. ІНФОРМАЦІЙНА ГІГІЄНА В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ ПІД ЧАС ВІЙНИ	91
23.	Алексєєва М.І. ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ФОРМУВАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МЕДИЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ	94
24.	Бондаренко А.І., Науменко І.А. ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В НУШ	99
25.	Діденко Ж.І., Захарова Г.В., Максимова І.О. THE INTEGRATION OF ASYNCHRONOUS COMMUNICATION TOOLS IN THE FORMATION OF STUDENTS` FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE	103
26.	Козубенко Ю.Л. МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТУ "ОХОРОНА ПРАЦІ" ДЛЯ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	108
27.	Моржецький О.В., Татарчук В.В., Єсаулов М.Ю. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ	111
28.	Погорелова О.О., Арутюнян А.А. РУХОВА СУМІСНІСТЬ СПОРТСМЕНОК У КОМАНДІ З ГРУПОВИХ ВПРАВ ХУДОЖНЬОЇ ГІМНАСТИКИ	115

29.	Кандюк-Лебідь С., Свіргунова О. ОСОБЛИВОСТІ КОРЕКЦІЇ МИСЛЕННЯ ДОШКІЛЬНИКІВ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ	118
30.	Тітова Г.В., Мартинюк В.І. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ТЕХНІЧНИМ ПРИЙОМАМ В БАСКЕТБОЛІ	122
31.	Філінська А.О., Мельник Ю.Ю., Шевчук С.Ю. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПОНЯТЬ ПРО БАКТЕРІЇ ТА ВІРУСИ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ	125
32.	Філіпенко І.І. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦІНЮВАЛЬНОГО АКТУ З ТОЧКИ ЗОРУ КОРИГУЮЧОГО ЗНАЧЕННЯ	127
	PHARMACEUTICS	
33.	Багин К.В. ФАКТОРИ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ РОЗСІЯНОГО СКЛЕРОЗУ	132
34.	Даценко Т.М. ОРГАНІЗАЦІЯ ПАЛІАТИВНОЇ ДОПОМОГИ	135
35.	Дробот Ж.В. ЛІКАРСЬКІ ПРЕПАРАТИ ДЛЯ ДІТЕЙ	138
36.	Негря Е.М. ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД СОЦІАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО СТРАХУВАННЯ	141
37.	Устименко О.М. ФІТОТЕРАПІЯ ГАСТРИТУ	144
38.	Чиж О.М. РОЛЬ СТАТИНІВ У КОРЕКЦІЇ ДИСЛІПІДЕМІЙ	147
	PHILOLOGY	
39.	Yusubova M. THE AZERBAIJANIAN LEADER OF HISTORY	150

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
40.	Ільченко А.М., Котвицька К.А. ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАНЬ ПРО ЕЛЕКТРОЛІТИЧНУ ДИСОЦІАЦІЮ	152
PSYCHOLOGY		
41.	Забєліна О. ЕМОЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ І КОПІНГ-СТРАТЕГІЇ ПІДЛІТКІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	159
42.	Мельник А.А., Онуфрієва Л.А. ДО ПРОБЛЕМИ ФЕНОМЕНУ ВІКТИМНОСТІ ТА ВІКТИМНОЇ ПОВЕДІНКИ	161
TECHNICAL SCIENCES		
43.	Abduganiyeva S.X. IN DISEASE DIAGNOSIS DECISION MAKING SYSTEMS NEURON NETWORKS LEARNING ALGORITHMS	166
44.	Барило Г.І., Журомський О.В., Сорока В.І. МОДЕЛЮВАННЯ ФОТОПЕРЕТВОРЮВАЧА ДЛЯ ОПТИЧНИХ СЕНСОРІВ	177
45.	Болгов О.С. ФОРМУВАННЯ МНОЖИНИ ДОПУСТИМИХ ЗАВАНТАЖЕНЬ НАВАЛЮВАЛЬНОГО СУДНА ЗА УМОВИ БЕЗПЕРЕРВНОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ ЇХ МОРЕХІДНОГО СТАНУ	181
46.	Білоус П.В. ТЕХНОЛОГІЧНІ ІНОВАЦІЇ У ЛЕГКІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ : ВІДКРИТТЯ НОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ У ДИЗАЙНІ ЗА ДОПОМОГОЮ 3D ДРУКУ	188
47.	Головко В. ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ГРАНИЦЬ ЗЕРЕН ПРИ δ – γ ПЕРЕТВОРЕННІ НА ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ МЕТАЛУ ЗВАРНИХ ШВІВ	190
48.	Данкевич Н.О., Давидюк Д.Л. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЇХ РЕМОНТУ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ	194

49.	Карпенко О.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ПРИМУСОВІЙ ВІДГОДІВЛІ МУСКУСНИХ СЕЛЕЗНІВ	198
50.	Рябцев І.О., Бабінець А.А., Рябцев І.І. МЕТОДИКИ ТА ЗРАЗКИ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ СЛУЖБОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ НАПЛАВЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ ТИСКОМ	202
	TOURISM	
51.	Көшкімбаева Ү.Т., Жәнібекова А.Е. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ОҢАЛТУ САЯХАТТАРЫНЫҢ БӨЛІМДЕРІ МЕН ЕМДІК ЖАТТЫҒУ ТҮРЛЕРІ	208
52.	Көшкімбаева Ү.Т., Жумабекова І.М. БАТЫС ҚАЗАҚСТАНҒА ЭТНОГРАФИЯЛЫҚ ТУРИЗМДІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ СӘЙКЕС МОДЕЛІН ТАЛДАУ (ШЕРИНГ МОДЕЛЬ)	211

FEATURES OF DISTRIBUTION AND CULTIVATION OF GOOSEBERRY PLANTATIONS

Valerii Chepurnyi
Candidate of Agricultural Sciences, Researcher
L.P. Simirenko Pomology Experimental Station, Mliev, Ukraine

Roman Yakovenko
Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Fruit Growing and Viticulture
Uman National University of Horticulture, Uman, Ukraine

In Ukrainian horticulture, a special place belongs to berry crops, which are characterized by early maturity, high yields and product quality, and ease of reproduction. The rational organization of berry growing ensures a rapid turnover of capital and, consequently, a quick return on investment [1].

Among berry crops, gooseberries play an important role. The main producers of gooseberries are European countries such as Germany, Poland, England, Hungary and France.

Gooseberries have unique medicinal and prophylactic properties due to their high content and successful combination of vitamins and organic substances. Gooseberries are valued for their pleasant taste and aroma (smell), and are used fresh, as well as for making jams, jellies, preserves, and high-quality wines [2].

Unlike other berries, gooseberries are used at different degrees of ripeness: fully ripe ones are used fresh, mashed with sugar, semi-ripe ones are used to make jam, and unripe ones are used to make compotes mixed with other fruits [3, 4].

Gooseberry is the most productive medium berry crop. With good care, some varieties can produce 20-30 tonnes of berries per hectare. Growth and development, the length of the growing season, and adaptation to certain soil and climatic conditions are primarily determined by the characteristics of plants in their ontogeny as a result of the interaction of the organism with the environment in the course of evolution [5-7].

Gooseberry is among the crops that require even a small amount of heat to go through the main phenological phases of development. A number of authors point to the dependence of the duration of the main phases of vegetation on the genetic origin of varieties, biological characteristics and weather conditions of the year. The timing of the beginning of the growing season is also affected by the amount of negative temperatures in winter [8-10].

In Ukraine and abroad, a number of new gooseberry varieties have been developed with a set of valuable high-level economic and biological traits. The self-fertility of varieties is an important economic and biological trait. Gooseberries are considered to be a self-fertile crop, but varieties differ greatly in the degree of self-fertility. A study of the self-fertility of collection samples showed that berry set varies widely from 0 to 93%, but on average, the set rate was 25-30%. An important point in the development of plants is the ability to self-pollinate, especially under unfavourable conditions during

flowering, when pollinating insects cannot fly [3, 6, 11].

Among berry crops, especially in the south, gooseberries occupy a special place. Young berry plants produce commercial yields the next year after planting and bear fruit continuously [12]. Gooseberries can be grown throughout Ukraine. According to Volkov V and Volkov N [13], in Poland, the White Triumph variety yields 300 c/ha, the berries are harvested mechanically, and the harvested crop is used to make baby food.

Thus, according to the analysis of literature sources, it was found that gooseberry plantations can be grown in large areas of different soil and climatic conditions. This crop is quite profitable with intensive cultivation technologies.

References

1. Markovskyi V.S., Bakhmat M.I. Berry crops in Ukraine. 2008 - 200 p.
2. Berry crops / I.V. Kovtun, K.M. Kopan, V.S. Markovskyi et al. K., 1986. 263 p.
3. Volodina E.V. Gooseberry. Л., 1986. 62 p.
4. Nadtochiy I.P. Gooseberries have many advantages. House, garden, vegetable garden. 2003. №8. P. 11-13.
5. Berry crops / Y.P. Yanovskyi, V.V. Voevodin, O.M. Lapa and others. K., 2009. 215 p.
6. Nekrasov S.A. Berry Garden. 2001. 240 p.
7. Burmistrov A.D. Berry crops. 1985. 272 p.
8. Jauron R. Growing Currants and Gooseberries in the Home Garden. Iowa State University of Science and Technology. 1995. P. 21-22.
9. Volkov V., Volkova N. Gooseberry. Garden, grapes and wine of Ukraine. 2005. №1-2. P. 28-29.
10. Bezpalov V.V. Gooseberries: grow resistant varieties. Dom, sad, ogorod. 2006. №11. P.14-15.
11. Chepurnyi V.G. Yield and biological ability to form a crop of varieties and promising hybrid forms of gooseberries in the conditions of the Forest-Steppe of Ukraine. Collection of scientific papers of Bila Tserkva State Agrarian University. Bila Tserkva. 2006. Issue 43. P.58-61
12. Atlas of promising varieties of fruit and berry crops of Ukraine / ed. by Kopan V.P. K, 1996. 454 p.
13. Volkov V., Volkova N. Gooseberry. Ogorodnik. 2005. №5. P.22-24.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

Дмитрюк С. П.,
старший викладач кафедри
експлуатації машинно-тракторно парку,
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Сьогодні безпека людини, як на роботі, так і повсякденному житті є головною метою охорони праці. Про це говорять численні наукові дослідження. Наслідки від нещасних випадків обходяться в 10 разів дорожче, ніж вартість заходів, щодо їх попередження. Стан охорони праці в на сьогодні в нашій державі не відповідає сучасним вимогам та є одним з найгірших в сучасній Європі. Тому задача охорони праці, виявити шкідливі і небезпечні виробничі фактори, що є причинами виробничого травматизму і професійних захворювань та розробити основні шляхи з попередження виробничого травматизму і захворювань серед працюючих [1].

На основі статистичних даних встановити найбільш травмонебезпечні галузі економіки України та дослідити основні причини виробничого травматизму, виявити негативні факторі та акцентування уваги на заходи з покращення стану охорони праці.

Для України, як і для всього світу, виробничий травматизм є серйозною перешкодою в позитивному та стійкому розвитку держави. Крім цього, він зачіпає інший, більш серйозний аспект життєдіяльності країни - здоров'я його населення. Оскільки охорона здорового життя нації повинна бути першочерговим завданням як в сфері виробництва, так і в інших сферах, є важливим і необхідним виділяти ті причини, які не тільки призводять до виникнення виробничого травматизму, але й до смерті

Варто відзначити, що саме виробничий травматизм займає значне місце серед причин смерті населення в усьому світі. За оцінками Міжнародної організації праці близько 2,3 млн. чоловіків і жінок щорічно гинуть в результаті щорічно нещасних випадків на робочому місці або пов'язаних з роботою захворювань - в середньому 6000 осіб щодня. Загалом реєструється приблизно 340 млн. нещасних випадків на виробництві та 160 млн. жертв професійних захворювань. МОП регулярно оновлює ці дані, зміни яких вказують зростання рівня світового травматизму і погіршень стану здоров'я [5].

За 9 місяців 2022 року зареєстровано 3 836 потерпілих від нещасних випадків та гострих професійних захворювань на виробництві, з них 294 - смертельних. на Порівняно з 2021 роком кількість страхових нещасних випадків зменшилась у 2,6 рази, з 9 861 до 3 83 осіб, а кількість смертельно травмованих осіб зменшилась на 30,7 % , з 424 до 294осіб.

Найбільша кількість нещасних випадків на які складені акти форми Н-1/П зареєстрована у: м. Києві - 10,7 %, Дніпропетровській області - 10,1 %, Львівській області - 7,1 %, Черкаській області - 6,1 %, Одеській області -5,8 %,

Донецькій області - 5,6 %, Київській області - 5,5 %, а також Волинській області - 5,1 %.

Кількість травмованих осіб у цих областях складає 56 % від загальної кількості травмованих по Україні.

За 9 місяців 2022 року на підприємствах з високим рівнем травматизму кількість страхових нещасних випадків на які складено акти за формою Н-1/П, сталася на таких підприємствах: ПАТ «ДТЕК Павлоградвугілля» - 98 страхових нещасних випадків, Дніпропетровська область; комунальне некомерційне підприємство «Міська клінічна інфекційна лікарня» Одеської міської ради» - 66 випадки, Одеська область; комунальне некомерційне підприємство «Кіровоградська обласна клінічна лікарня Кіровоградської обласної ради» - 53 випадки, Кіровоградська область та комунальне некомерційне підприємство «Чернігівська міська клінічна лікарня № 2» Чернігівської міської ради» - 50 випадків, Чернігівська область.

На підприємствах України постраждало 46,6 % - 1787 чоловіків та 53,4 % - 2049 жінок, що отримали травми на виробництві, від загальної кількості потерпілих.

Травми на виробництві у стані алкогольного сп'яніння отримали 63 особи, що на 1 особу більше у порівнянні з 2021 роком. Із загальної кількості - 29 осіб отримали травми із смертельним наслідком.

Найбільше за 9 місяців 2022 року травмувалися робітники таких професій: сестра медична – 497; лікар загальної практики – сімейний лікар – 177; водій автотранспортних засобів – 145; молодша медична сестра з догляду за хворими – 131; фельдшер з медицини невідкладних станів - 105.

Серед працівників віком від 50 до 59 років спостерігається найвищий рівень виробничого травматизму - 1 015 осіб, що складає 26,5 % від загальної кількості травмованих по Україні.

Серед причин страхових нещасних випадків переважають організаційні причини – 44,3 % , 1700 нещасних випадків.

Через техногенні, природні, екологічні та соціальні причини сталося 38 % або 1457 нещасних випадків, а через психофізіологічні причини – 13,3 % , на що припадає 511 нещасних випадків.

На технічні причини припадає – 4,4 % , або 168 нещасних випадків.

До основних подій відносяться: інші види – 45,9 % від загальної кількості травмованих осіб по Україні або 1761 травмована особа; падіння потерпілого під час пересування – 11,3 % або 433 особи; події суспільного життя – 9,4 % або 359 осіб.

До основних травмонебезпечних галузей економіки та видів робіт відносяться: охорона здоров'я – 47,5 %, що складає1821 травмована особа, в т.ч. 26 - смертельно; добувна промисловість і розроблення кар'єрів – 8,9 % або 343 осіб, в т.ч. 14 - смертельно; транспорт, складське господарство, поштова і кур'єрська діяльність – 6,6 % або 252 травмовані особи, в т.ч. – 43 смертельно.

Кількість потерпілих осіб в цих галузях складає 63 % від загальної кількості травмованих по Україні [4].

Так, серед причин виробничого травматизму переважають організаційні – 44,3 % з усієї кількості травмованих осіб України. На психофізіологічні причини припадає 13,3% нещасних випадків. Це дозволяє зробити висновок, що найбільш провідними факторами виникнення виробничого травматизму, а отже й випадків з летальним результатом, є ті, що пов'язані з безпосередньою діяльністю людини і його ставленням до охорони праці. Так, з технологічних причин, до яких належать несправність обладнання, застарілий стан основних засобів, невдосконалений технологічний процес і його невідповідність умовам безпеки, були травмовані лише 4,4% від загальної чисельності травмованих.

Реальна картина вказує на те, що найчастіше причиною нещасного випадку є сам працівник, який свідомо чи несвідомо порушував правила безпеки на виробництві, у тому числі коли видимої небезпеки не існує. Так, наприклад, в тих галузях і регіонах, де функціонують підприємства з небезпечними виробничими об'єктами, спостерігається мала смертність з високим рівнем травматизму. У таких випадках, служба охорони праці відіграє велику роль у свідомості працівників, і вони більше схильні до розуміння ймовірності виникнення травм і смерті. З іншого боку, соціально-культурна сфера та торгівля мала найбільший показник смертності, при малому показнику травматизму. Люди, які задіяні в цій галузі, найчастіше не мають уявлення, що їх діяльність може бути травматичною, а тим більше – з летальним результатом, що обумовлює їх неуважність і недбалість щодо правил безпеки. Таким чином, на практиці виходить, що галузі з високим ризиком травмування та смертності, є більш безпечними, ніж ті, що свідомо не спрямовані на попередження серйозних і небезпечних для життя випадків травматизм [1].

Головною метою дослідження травматизму є розробка заходів по попередженню та усуненню шкідливих і небезпечних виробничих факторів, які певним чином впливають на стан здоров’я працюючих та є основними причинами виникнення нещасних випадків.

Під час розробки заходів, після розслідування обставин і визначення причин нещасного випадку, необхідно враховувати наступне:

1. В акті мають бути вказані конкретні заходи щодо усунення причин нещасного випадку. Якщо ж в акті заходів немає, то необхідно провести додаткове розслідування.

2. Заходи можуть бути визначені правильно тільки в тому разі, якщо вони випливають з обставин і причин нещасного випадку.

3. Заходи перш за все мають бути спрямовані на ліквідацію порушень правил і норм охорони праці. Тому необхідно визначити насамперед технічні заходи й не підміняти їх чисто організаційними заходами та адмініструванням.

4. Заходи повинні бути сформульовані чітко і технічно вірно.

5. В акті повинні бути зазначені конкретні виконавці заходів [5].

Для уникнення та попередження виробничого травматизму, ми пропонуємо впровадити наступні організаційні заходи:

- вдосконалити систему управління охороною праці;

- додержуватись вимог законодавства про охорону праці під час виконання робіт підвищеної небезпеки та експлуатації устаткування підвищеної небезпеки;
- дотримуватись вимог безпеки під час експлуатації обладнання, устаткування, машин, механізмів тощо;
- дотримуватись вимог безпеки під час експлуатації транспорту (автомобільного, водного, залізничного, повітряного);
- дотримуватись вимог безпеки під час експлуатації мобільних засобів праці та технологічних транспортних засобів;
- усунути недоліки під час навчання безпечним методам праці: проводити інструктажі з питань охорони праці якісно та в повному обсязі; не допускати до роботи без навчання та перевірки знань з питань охорони праці; переглянути інструкції з охорони праці, внести зміни та доповнення; до посадових інструкцій внести визначення функціональних обов'язків з питань охорони праці;
- не допускати порушень режиму праці та відпочинку;
- забезпечити працюючих засобами індивідуального захисту;
- не допускати порушень трудової та виробничої дисципліни, в тому числі: невиконання посадових обов'язків; невиконання вимог інструкцій з охорони праці [3].

А також необхідно вжити наступних заходів по усуненню технічних причин нещасних випадків:

- не допускати виконання робіт з відключеними або несправними засобами колективного захисту, системами сигналізації, вентиляції, освітлення чи їх відсутність тощо;
- дотримуватись вимог безпеки при проектуванні і будівництві виробничих будівель згідно санітарних, будівельних та протипожежних норм і правил;
- використовувати тільки безпечне технологічне і допоміжне обладнання;
- забезпечити правильний вибір і компонування обладнання у виробничих приміщеннях відповідно до норм і правил безпеки та виробничої санітарії;
- проведення комплексної механізації і автоматизації виробничих процесів;
- створення надійних технічних засобів по запобіганню аваріям, вибухам і пожежам на виробництві;
- запровадити нові технології, що виключають утворення шкідливих і небезпечних факторів;
- усунути конструктивні недоліки, недосконалості та недостатньої надійності засобів виробництва та транспортних засобів;
- розроблення та наявність проектної документації на будівництво, реконструкцію виробничих об'єктів, будівель, споруд, інженерних комунікацій, обладнання, устаткування тощо;
- підвищення якості виконання будівельних робіт;
- удосконалення технологічного процесу, перевірка його відповідності вимогам безпеки;

- перевірка технічного стану, у тому числі: виробничих об’єктів, будівель, споруд, інженерних комунікацій, території; засобів виробництва; транспортних засобів загального користування; мобільних засобів праці та технологічних транспортних засобів;
- перевіряти стан виробничого середовища (перевищення гранично допустимого рівня небезпечних та шкідливих виробничих факторів) [3].

Санітарно-гігієнічні заходи передбачають дослідження впливу виробничих факторів на людину та встановлення допустимих значень цих факторів на робочих місцях, визначення фактичних значень конкретних параметрів виробничих факторів на робочих місцях, а також визначення відповідності умов на робочих місцях вимогам нормативних документів.

Важливим у забезпеченні безпечної праці і запобіганні травматизму на виробництві є фактори особистого характеру - знання керівником робіт особистості кожного працівника, його психіки і особливостей характеру, медичних показників і їх відповідності параметрам роботи, ставлення до праці, дисциплінованості, задоволеності працею, засвоєння навичок безпечних методів роботи, знання норм і правил з охорони праці і пожежної безпеки, його ставлення до інших робітників і всього колективу [5].

До профілактичних заходів належать:

– не допускати до робіт працівників у стані алкогольного, наркотичного та токсикологічного отруєння;
– уникати травмування внаслідок протиправних дій інших осіб;
– підвищити рівень нервово-психічної стійкості залучивши до роботи на підприємстві психолога [2];
– проведення профілактичних медичних оглядів працюючих, оплата медичних послуг спеціалістів з діагностики та лікування працівників, які потерпілих внаслідок професійних захворювань та нещасних випадків на в на виробництві з метою виявлення незадовільних фізичних даних про стан здоров’я працюючих;
– з метою розвантаження незадовільного психологічного клімату у колективі обладнання фізкультурно-оздоровчих кімнат; придбання з цією метою спортивного інвентарю, устаткування, лікувальних та оздоровчих препаратів та медикаментів для профілактики профзахворювань та реабілітації здоров'я постраждалих від нещасних випадків на виробництві;
– реконструкція та оснащення на виробництві санітарно-побутових приміщень (гардеробних, душових, кімнат для вживання їжі тощо), і місць організованого відпочинку; обладнання їх сучасним інвентарем і устаткуванням з метою доведення рівня забезпеченості працюючих до встановлених норм для зменшення втоми працівників через надмірну важкість і напруженість роботи, а також монотонність праці [3].

Як показує аналіз, більшість нещасних випадків із загальної кількості сталися з причин, усунення яких не потребує ніяких матеріальних витрат, а тільки підвищення технологічної і трудової дисципліни, приведення у відповідність до вимог нормативних актів організації виконання робіт та контролю з боку

безпосередніх керівників робіт, а також вжиття дійових заходів щодо підвищення рівня професійної підготовки працівників та їх навчання з питань організації та безпечного виконання робіт. Більшість нещасних випадків сталися не через недосконаліть техніки, а через недостатню увагу до прописних правил безпеки.

Література:

1. Аналіз наукових досліджень з проблематики виробничого травматизму / Т. М. Таірова // Проблеми охорони праці в Україні. - 2016. - Вип. 31. - С. 27-43.

2. Державна служба України з питань праці [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://dsp.gov.ua/

3. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві. Постанова КМУ № 337 від 17.04.2019 р. із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 1350 від 02.12.2022р.

4. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань за 2022 рік / Фонд соціального страхування України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish

5. Сучасний стан охорони праці в Україні у контексті забезпечення її інноваційного розвитку / О. Ніпіаліді, О. Васильчишин // Актуальні проблеми правознавства. – 2020. – №1 (21). – С.164–169.

АНАЛІЗ ВИПРОБУВАНЬ БЕТОНУ ТА ФІБРОБЕТОНУ ЗА ДІЇ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Філіпчук Сергій Вікторович,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри промислового, цивільного будівництва
та інженерних споруд,
Національний університет водного господарства
та природокористування, Україна

Мисливий Тарас Анатолійович,
студент 5-го курсу,
Національний університет водного господарства
та природокористування, Україна

Іванченко Юрій Анатолійович,
студент 1-го курсу,
Національний університет водного господарства
та природокористування, Україна

Динамічними називають навантаження, значення яких, напрям або місце прикладання швидко змінюються з часом. До динамічних належать ударні, раптово прикладені і повторно-змінні навантаження.

Дія динамічного навантаження характеризується швидким наростанням напружень і деформацій. При цьому опір матеріалів деформуванню значно відрізняється від його опору статичному навантаженню. Наприклад, за миттєвого розтягу матеріалу до напружень, що перевищують статичну границю міцності, руйнування відбувається не відразу, а через деякий час. Крім цього, за динамічної дії сили суттєво змінюється пластична ділянка діаграми розтягу.

Одним з найвідоміших методів динамічних випробувань є метод з використанням розрізного стержня Гопкінсона – метод Кольського [1]. Ця методика дозволяє випробовувати зразки в умовах розтягу, зсуву, дії комбінованого навантаження, зі зміною історії і швидкості деформації в процесі навантаження, за дії циклічних і знакозмінних навантажень для різних матеріалів в діапазоні швидкостей деформації $(10^2 - 10^4)\ c^{-1}$. У цьому методі за допомогою мірних стержнів та тензодатчиків реєструються пружні імпульси деформацій, за якими в свою чергу визначаються напруження, деформації і швидкості деформації в зразку.

В роботах [2, 3] представлено результати досліджень високоміцних бетонів за дії динамічних навантажень. В роботі [2] було проведено динамічні випробування на стиск з використанням пристрою Split Hopkinson Pressure Bar (SHPB). Експерименти проводилися на мікробетоні МВ50 і звичайному бетоні

R30A7, в результаті яких встановлено, що розмір зерна має невеликий вплив на міцність, тоді як вміст води впливає на поведінку бетону у замкнутому просторі. В дослідженні [3] розроблено високоміцний бетон UHSCs з міцністю на стиск 135 МПа і зразки цього бетону були випробувані для визначення динамічних характеристик стиску. Як і в попередній роботі використано установку SHPB. У цій випробувальній системі були експериментально оцінені тимчасові зміни міцності на стиск, деформації та швидкості деформації для одноосьового навантаження тиском, а процеси деформації і руйнування зразків були записані з використанням високошвидкісної камери. Це дало можливість оцінити параметри, що представлені в моделі бетонного матеріалу Джонсона-Холмквиста-Кука, які використовуються в численних дослідженнях поведінки бетонів в умовах високої швидкості деформацій [4].

Також дослідженнями ударостійкості бетону та фібробетону займалися такі вчені як Морозов В.И., Пухаренко Ю.В., Брагов А. М. [5], Константинов А. Ю., Ламзин Д. А., Ломунов А. К. Капустин Д. Е. та інші.

Одним з головних показників, що характеризує рооботу бетону за дії динамічних впливів, є коефіцієнт динамічності, визначенню якого присвячено низку робіт, що представлено нижче.

На основі великої кількості досліджень залежності коефіцієнтів динамічності для стиску та розтягу в діапазоні швидкостей $(30\times10^{-6} – 300)\ c^{-1}$ запропоновані у [6]. Для стиску вони описуються системою рівнянь

$$\begin{cases} DEF_c = \left(\dfrac{\dot{\varepsilon}}{\dot{\varepsilon}_{sc}}\right)^{1,026\alpha_s} & при \quad 30\times10^{-6} \le \dot{\varepsilon} \le 30\ c^{-1}; \\ DEF_c = \gamma_s\left(\dfrac{\dot{\varepsilon}}{\dot{\varepsilon}_{sc}}\right)^{1/3} & при \quad 30 \le \dot{\varepsilon} \le 300\ c^{-1}, \end{cases} \tag{1}$$

де

$$\alpha_s = \frac{1}{5 + 9\, f_c / f_{c0}}, \tag{2}$$

$$\gamma_s = 10^{(6,15\alpha_s - 2)}. \tag{3}$$

У виразах (2) і (3): $\dot{\varepsilon}$ – швидкість зростання деформацій, c^{-1};

f_c – міцність бетону на стиск за дії статичного навантаження, *МПа;* $f_{c0}=10$ *МПа;* $\dot{\varepsilon}_{sc} = 30\times10^{-6}\, c^{-1}$.

Аналогічні вирази для розтягу мають

$$\begin{cases} DEF = \left(\dfrac{\dot{\varepsilon}}{\dot{\varepsilon}_{st}}\right)^{1,016\delta_s} & при \quad 3\times10^{-6} \le \dot{\varepsilon} \le 30\ c^{-1}; \\ DEF = \beta_s\left(\dfrac{\dot{\varepsilon}}{\dot{\varepsilon}_{st}}\right)^{1/3} & при \quad 30 \le \dot{\varepsilon} \le 300\ c^{-1}, \end{cases} \tag{4}$$

де

$$\delta_s = \frac{1}{10 + 6\, f_{ct} / f_{c0}}, \tag{5}$$

$$\beta_s = 10^{(7{,}112\delta_s - 2{,}33)}. \tag{6}$$

У виразах (4) і (5): f_{ct} – міцність бетону на розтяг за дії статичного навантаження, *МПа;* $\dot{\varepsilon}_{st} = 3 \times 10^{-6}\, c^{-1}$.

У 1998 році Malvar L.G. та Ross C.A. запропонували модифікований вираз для визначення коефіцієнтів динамічності для розтягу [7]

$$\begin{cases} DEF = \left(\dfrac{\dot{\varepsilon}}{\dot{\varepsilon}_{st}} \right)^{1{,}016\delta_{sM}} & при \quad 1 \times 10^{-6} \le \dot{\varepsilon} \le 1\, c^{-1}; \\ DEF = \beta_{sM} \left(\dfrac{\dot{\varepsilon}}{\dot{\varepsilon}_{stM}} \right)^{1/3} & при \quad 1 \le \dot{\varepsilon} \le 160\, c^{-1}, \end{cases} \tag{7}$$

де

$$\delta_{sM} = \frac{1}{1 + 8\, f_c / f_{c0}}, \tag{8}$$

$$\beta_{sM} = 10^{(6\delta_s - 2)}. \tag{9}$$

У виразі (7) $\dot{\varepsilon}_{st} = 1 \times 10^{-6}\, c^{-1}$.

Коефіцієнт динамічності також прийнято встановлювати залежно від тривалості дії навантаження. Зокрема, Баженов Ю.М. [8] пропонує таку залежність для визначення коефіцієнта динамічності для стиску, яка справедлива у діапазоні часу τ*=1÷2000 мсек*

$$DEF_c = 1{,}58 - 0{,}35 \lg \tau + 0{,}07 (\lg \tau)^2, \tag{10}$$

де τ – тривалість навантаження, *мсек.*

Коефіцієнт динамічності для розтягу має аналогічний вираз, але значення дещо менші (на основі даних Удальцова В.С. [8])

$$DEF = 1{,}42 - 0{,}15 \lg \tau + 0{,}01 (\lg \tau)^2. \tag{11}$$

Коефіцієнт динамічності для зрізу [8] залежно від тривалості навантаження встановлюється за формулою

$$DEF_r = 1{,}42 - 0{,}14 \lg \tau + 0{,}01 (\lg \tau)^2. \tag{12}$$

У результаті статистичної обробки значної кількості експериментальних даних авторами [9] рекомендовані наступні залежності:

– для ударного стиску

$$\begin{cases} DEF_c = 1{,}212 + 0{,}0424 \lg \dot{\varepsilon} \;\; при\, 1 \times 10^{-5} \le \dot{\varepsilon} \le 1\, c^{-1}; \\ DEF_c = 1{,}212 + 0{,}044 \lg \dot{\varepsilon} \qquad при\, 1 \le \dot{\varepsilon} \le 10^2\, c^{-1}, \end{cases} \tag{13}$$

– для ударного розтягу

$$\begin{cases} DEF = 1{,}9 + 0{,}18 \lg \dot{\varepsilon} \ \ при\ 1 \times 10^{-5} \le \dot{\varepsilon} \le 1\ c^{-1}; \\ DEF = 1{,}9 + 2{,}582 \lg \dot{\varepsilon} \qquad при\ 1 \le \dot{\varepsilon} \le 10^{2}\ c^{-1}. \end{cases} \tag{14}$$

Баженов Ю.М. [8], розглядаючи процеси деформування бетонів за дії динамічних навантажень, вказує на незалежність граничних деформацій бетону від швидкості навантаження. Саме тому він пропонує визначати значення коефіцієнтів динамічності залежно від часу тривалості навантаження, а не від швидкості деформування.

Дослідження [9, 10] вказують на можливість описання параметрів деформування за дії динамічних навантажень і безпосередньо діаграм роботи бетону, які враховують вплив поздовжнього та непрямого армування

$$\sigma_c = f_{c,d} \frac{k_1 \eta + (k_2 - 1)\eta^2}{1 + (k_1 - 2)\eta + k_2 \eta^2}, \tag{15}$$

де $\eta = \dfrac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{cs1,d}}$ – величина відносних деформацій бетону; $f_{c,d}$ – динамічна міцність бетону

$$\begin{cases} f_{c,d} = f_c \left(1{,}38 + 0{,}08 \lg \dot{\varepsilon} \right) при\ \dot{\varepsilon} > 1{,}6 \times 10^{-5}\ c^{-1}, \\ f_{c,d} = f_c \left(1{,}14 + 0{,}03 \lg \dot{\varepsilon} \right) при\ \dot{\varepsilon} < 1{,}6 \times 10^{-5}\ c^{-1}; \end{cases} \tag{16}$$

k_1, k_2 – коефіцієнти, які враховують вплив поперечного армування та швидкості деформування на зміну форми діаграми бетону:

$$k_1 = \frac{E_c \varepsilon_{cs1,d}}{f_{c,d}}, \tag{17}$$

$$\varepsilon_{cs1,d} = \varepsilon_{c1,d}(1 + 0{,}4q), \tag{18}$$

де $\varepsilon_{cs1,d}$ – граничні деформації армованого бетону у разі виникнення максимальних значень напружень; q – коефіцієнт, що враховує вплив поперечного армування на форму діаграми бетону

$$q = \left(1{,}4 \frac{A_{c1}}{A_c} - 0{,}45 \right) \frac{\left(S_0 / S \right) - 1}{1 + 0{,}0028 / \rho}, \tag{19}$$

де A_c – загальна площа бетону; A_{c1} – площа стиснутого бетону, обмеженого арматурою; S – крок поперечної арматури; S_0 – коефіцієнт, що дорівнює подвоєній товщині елемента; $\rho = \dfrac{A_{sw}}{b \times s}$.

Деформації неармованого бетону у разі виникнення максимальних значень напружень

$$\begin{cases} \varepsilon_{c1,d} = \left(1{,}3 - 0{,}061\lg\dot{\varepsilon} + 0{,}01 f_c\right)\times 10^{-3} \; при \; \dot{\varepsilon} > 1{,}6\times 10^{-5}\ c^{-1}; \\ \varepsilon_{c1,d} = \left(0{,}5 - 0{,}23\lg\dot{\varepsilon} + 0{,}01 f_c\right)\times 10^{-3} \; при \; \dot{\varepsilon} < 1{,}6\times 10^{-5}\ c^{-1}. \end{cases} \quad (20)$$

Коефіцієнт $к_2$

$$k_2 = \left[S_1 + S_2(k_1 - 2)k_3 - k_1 k_2\right] = \frac{1}{1 - S_1}, \quad (21)$$

де $S_1 = \frac{\sigma_{csu}}{1 - S_1}$, $\sigma_{csu} = \sigma_{cu}(1 + 0{,}1q)$ – граничні напруження на низхідній вітці діаграми бетону з урахуванням армування.

Напруження на низхідній вітці діаграми неармованого бетону, які відповідають максимально можливим граничним деформаціям

$$\sigma_{cu} = \left[0{,}34\left(\frac{f_{c,d}}{6{,}9}\right)^{0{,}5}\right] f_{c,d}. \quad (22)$$

Коефіцієнт $к_3$

$$k_3 = \varepsilon_{cu,d}\varepsilon_{cs1,d}, \quad (23)$$

де $\varepsilon_{csu,d} = \varepsilon_{cu,d}(1 + 1{,}3q)$ – граничні деформації армованого бетону.

Нижче наведено формули для визначення граничних деформацій неармованого бетону

$$\begin{cases} \varepsilon_{cu,d} = \left(0{,}7 - 6\left(\frac{f_c}{6{,}9}\right)^{-0{,}7} lg\,\dot{\varepsilon}_c\right)10^{-3} \; при \; \dot{\varepsilon} > 1{,}6\times 10^{-5}\ c^{-1}, \\ \varepsilon_{cu,d} = \left(0{,}7 - 1{,}25\left(\frac{f_c}{6{,}9}\right)^{-0{,}7} lg\,\dot{\varepsilon}_c\right)10^{-3} при \; \dot{\varepsilon} < 1{,}6\times 10^{-5}\ c^{-1}. \end{cases} \quad (24)$$

На основі великої кількості експериментальних даних для бетону та фібробетону зі сталевою фіброю в роботі [11] було запропоновано дещо видозмінені залежності для визначення коефіцієнтів динамічного зміцнення

$$\begin{cases} DEF_c = \left(\frac{\dot{\varepsilon}}{\dot{\varepsilon}_{sc}}\right)^{1{,}026\alpha_S} \quad при \quad 30\times 10^{-6} \le \dot{\varepsilon} \le (30 + 23i)\,c^{-1}; \\ DEF_c = \eta\left(\frac{\dot{\varepsilon}}{\dot{\varepsilon}_{sc}}\right)^{k} \quad при \quad (30 + 23i) \le \dot{\varepsilon} \le 300\,c^{-1}, \end{cases} \quad (25)$$

де $\alpha_s = \frac{1}{5 + 9\,f_c / f_{c0}}$, f_{c0}=10 *МПа;* $\dot{\varepsilon}_{sc} = 30\times 10^{-6} c^{-1}$, $\gamma_s = 10^{(6{,}15\alpha_S - 2)}$,

$\eta = (1 - 0{,}3392i)\gamma_s$, $k = \frac{1 + 0{,}05i}{3}$, $i = \begin{cases} 0 - для\ важкого\ \ бетону; \\ 1 - для\ сталефібробетону. \end{cases}$

Коефіцієнти динамічного зміцнення за розтягу для фібробетону зі сталевою фіброю наводить Заломін Д.О. [12] (табл. 1).

Таблиця 1

Значення коефіцієнтів динамічності сталефібробетону для розтягу

№ з/п	Триавлість навантаження, *τ, мсек*	Коефіцієнти для марки бетону, *DEF*				Бетон, *DEF*
		300	400	500	600	
1	9	1,322	1,317	1,315	1,313	1,286
2	7	1,345	1,340	1,337	1,335	1,300
3	5	1,377	1,372	1,369	1,367	1,320
4	3	1,431	1,424	1,421	1,418	1,351
5	1	1,563	1,554	1,550	1,547	1,420

Коефіцієнт динамічного зміцнення арматури визначено в роботі [10] залежно від швидкості деформування арматурного стержня, яку приймають як середню за період його пружної роботи за графіком (рис. 1)

$$\dot{\varepsilon} = \frac{f_{y,d}}{E_s \times \tau} = \frac{DEF_s \times f_y}{E_s \times \tau}, \qquad (26)$$

де $f_{y,d}$ – динамічна границя текучості арматури, f_y – границя текучості арматури; E_s – модуль деформації арматури, τ – тривалість пружного деформування.

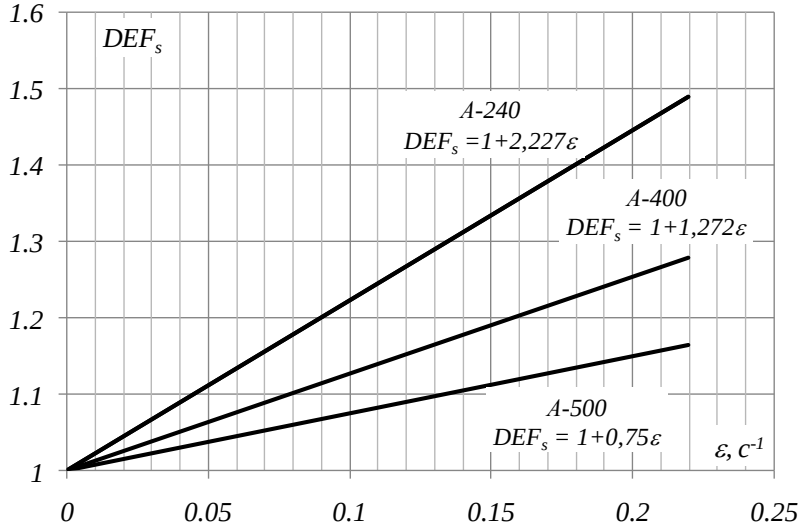


Рисунок 1. Зміна коефіцієнта динамічного зміцнення арматурної сталі залежно від швидкості деформацій [10]

Розглянуті формули для визначення динамічних параметрів бетонів мають доволі великий діапазон значень, який виникає внаслідок багатьох факторів. У першу чергу, це різні методики випробувань та різна точність вимірювального лабораторного обладнання, різні розміри зразків та температурно-вологісні умови, різні заповнювачі та в'яжучі, з яких виготовлявся бетон тощо. Різні

погляди, що покладені в основу визначення динамічних характеристик бетонів, потребують необхідності глибокого аналізу запропонованих вище виразів.

Список літератури

1. Ломунов А.К. Методика исследования процессов вязкопластического деформирования и свойств материала на базе разрезного стержня Гопкинсона: Дисс... канд. техн. наук. - Горький, 1987.
2. Forquin P., Piotrowska E., Gary G. Dynamic testing of concrete under high confined pressure. Influence of saturation ratio and aggregate size. EPJ Web of Conferences, 2015. No 94.
3. Gunay A., Karadeniz S., Kaya M. An Experimental Study on the Dynamic Behavior of an Ultra High-Strength Concrete. Applied Sciences, June 2020. Vol. 10(12).15 p.
4. Корнійчук Т.С. Динаміка сталефібробетонних конструкцій: Дисертація на здобуття ступеня доктора філоофії. – Одеса: 2021. – 184с.
5. Брагов А. М., Кадони Э., Крушка Л. Современные методы динамических испытаний материалов. Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, 2011. Вып. No 4 (5). С. 2039–2040.
6. Comité Euro-International du Béton, CEB-FIP Model Code 1990, Redwood Books, Trowbridge, Wiltshire, UK, 1993.
7. Malvar LJ, Ross CA. "Review of strain rate effects for concrete in tension." Aci Mater J 95. 1998
8. Баженов Ю.М. Бетон при динамическом нагружении. М.: Стройиздат, – 1970, 274 с.
9. Кумпляк О.Г., Копаница Д.Г. Прочность и деформативность железобетонных сооружений при кратковременном динамическом нагружении. – Томск: STT, 2002. – 336 с.
10. Белов Н.Н., Копаница Д.Г., Кумпляк О.Г., Югов Н.Т. Расчет железобетонных конструкций на взрывные и ударные нагрузки. – Томск: STT, 2004. – 466 с. – ISBN 5-93629-183-9.
11. Методические рекомендации по уточненному расчету железобетонных элементов с учетом полной диаграммы сжатия // А.Н. Бамбура, В.Я. Бачинский, Н.В. Журавлева, И.Н. Пешков. – К.: НИИСК, 1987. – 25 с.
12. Wang S., Zhang M., Quek T. Compressive behavior of plain and fiber-reinforced high-strength concrete subjected to high strain rate loading // Applied Mechanics and Materials Vol. 82 (2011). P. 57-62.
13. Заломин Д.О. Коэффициент динамического упрочнения сталефибробетона при растяжении // Современные наукоемкие технологии №2. – М.:Издательство АСВ, 2004. – С 150-151.

ОСНОВИ КОМПОЗИЦІЙНОЇ ПОБУДОВИ КОМІКСІВ

Костенко Ігор Олегович
кандидат технічних наук, ,
доцент кафедри графічного дизайну
Київської державної академії
декоративно-прикладного мистецтва
і дизайну ім.. М. Бойчука

Сьогодні культура коміксів переживає новий виток розвитку, до цієї тематики вдаються в багатьох галузях суспільства, розробка коміксів спрямувалась у незалежний напрямок у графічного дизайну.

Характерною ознакою коміксів є багатошаровість графічної композиції в поєднанні з текстом , метою є побудова емоційного настрою оповідання. Способи поєднання тексту і зображення розглядаються дослідниками як одна з візуальних мов сучасного графічного дизайну. Відомо, що комікси також слугують формою розповідної функції. Фабула історії є важливим аспектом цього напрямку у графічному дизайні. Інші ж галузі графічного дизайну використовують візуальне оповідання, щоб залучити клієнтів, навчити користувачів, провести дослідження й зробити масштабні ідеї зрозумілими і доступними для всіх. Напрямок коміксів як візуального мистецтва вписується у вирішення завдань графічного дизайну як галузі, оскільки вимагає підходу до продукування контенту аналогічно оповідальній функції коміксу. Стилістика та основи графічної побудови коміксу є однаковою для широкої аудиторії .

Визначення графічної мови коміксу доводить, що візуалізація образів є нетривіальним завданням . Впливові графічні елементи як лінія, форма, обсяг, розміри, освітлення, розміщення в просторі, колір і перспектива, здатні окремо нести в собі певне "повідомлення" або інформацію символічного значення, що відчутно впливає на процес сприйняття образів.

Щоб створити комікс, слід дотримуватися кількох основних правил. По-перше, потрібно визначити аудиторію. Знання цього допоможе вибрати правильний тон і мову коміксу. Створюється сюжет (історія) яка будується з основних частин: початок, середина та кінець, які включають елементи несподіванки або напруження. Також потрібно послідовно дотримуватися розповіді про характерні особливості сюжету та персонажів Якщо вони різко змінюються під час коміксу, це може заплутати та дезорієнтувати читачів.

Після визначення сюжету потрібно перейти до роботи над візуальними елементами, які включають в себе: модуль побудови макету, фон, освітлення, силові лінії в кадрах, дизайн персонажів, та текстова частина. Зазвичай комікси мають динамічний сюжет, і при модульності побудови потрібно використовувати неврівноважені композиційні рішення, що підкреслюють динаміку.

Колір та малюнки дуже важливі для того, щоб донести емоційну складову до читача. За допомогою кольору та малюнків можна наповнити комікс життям,

з натхненням привертаючи увагу читачів. Кольоровий фон дозволяє створити атмосферу, яка не тільки допомагає перейнятися історією, а й сприяє розвитку сюжету та персонажів. Використання різних відтінків, текстур та ліній може допомогти передати особливості настрою персонажів, привернути увагу до деталей та чіткіше зрозуміти емоційний складову сюжету.

Комікси мають унікальну візуальну мову, яка значною мірою залежить від освітлення. Освітлення — важливий інструмент у коміксах, оскільки з його допомогою можна створити настрій і викликати емоції у читачів. Його можна використовувати для створення відчуття напруги, драматизму та таємниці, а також можна використовувати, щоб привернути увагу до конкретних персонажів чи об'єктів і створити відчуття атмосфери. Освітлення є потужним інструментом для створення емоцій і атмосфери в коміксах, і його можна використовувати для посилення ефекту ілюстрацій. Експерименти з використанням світла виділяють найвпливовіші сюжетні лінії.

Силові лінії важливий інструмент, який використовується для передачі емоційних вставок та драми в коміксах. Лінії сили можуть застосовуватися, щоб показати просторове відношення між персонажами і елементами фону. Енергетична складова може бути показана через силові лінії при розповіді історії. Вони можуть бути використані для побудови напруги, таким чином надаючи візуальні деталі для створення ефекту. Це дозволяє випробовувати всі варіанти градацій емоцій, які потрібно передати. Силові лінії - ідеальний шлях для передачі драматичних та інтенсивних моментів, тому використання їх у коміксах необхідно. Однак треба мати на увазі, що малюнок має бути читаним. Не можна перевантажувати картинку безліччю ліній.

Використання шрифтів у коміксах є потужним інструментом для створення емоцій в оповіданні. Кожен шрифт має власну індивідуальність, і за правильного використання оживляє історію коміксу, додає ясності кадрам та панелям, робить комікс легшим для читання та приємнішим. Важливо вибрати правильний шрифт для потрібної сцени. Наприклад, для драматичної сцени може знадобитися сміливий і драматичний шрифт, тоді як для більш комедійної або легковажної сцени може бути використаний веселий і химерний шрифт. Вибираючи шрифти, потрібно віддавати перевагу тим,які легко читаються і не відволікатимуть читача від розповіді. Це може бути досить складним завданням, але воно варте часу та зусиль, щоб зробити це як слід.

Список використаних джерел:

1. Годушник О. Комікс в українському комунікаційному просторі. Вісник Дніпропетровського національного університету. Серія «Соціальні комунікації». 2017. Т. 25, No 12. С. 19–24.
2. Комікс. Літературознавча енциклопедія, авт.-уклад. Ю. І. Ковалів. Київ, 2007. Т. 1 : А–Л. 508 р.

3. Насалевич Т., Рябуха Т., Лопушанський І. Становлення коміксу як жанру сучасної літерату-ри. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Соціальні комунікації. 2020. Т. 31 (70), No 4, ч. 3. С.144–149.
4. Почепцов Г. Комікси як засіб трансляції соціальних смислів. Супермен і Гаррі Поттер: конструювання нематеріального в масовій культурі. Київ, 2013. С. 4-220
5. Лейбовіц Л. Стен Лі. Життя як комікс. Пер. з англ. В. Стельмах. - Харків : Фабула. 2021. С.192

ОЦІНКА ОБ'ЄМУ, ШВИДКОСТІ СПРИЙНЯТТЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ В ЗОРОВОМУ АНАЛІЗАТОРІ У УЧНІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ НАВЧАННЯ

Грідунова Інна Володимирівна
Студентка 51-М групи, факультету природничої, спеціальної та здоров'язбережувальної освіти ХНПУ імені Г.С. Сковороди

Мамотенко Алла Віталіївна
Кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри анатомії і фізіології людини імені Я.Р. Синельникова ХНПУ імені Г.С. Сковороди

Інформатизації сучасної освіти забезпечує підвищення її якості. Зараз, в умовах дистанційного навчання, педагогічна діяльність вчителів передбачає вільне володіння інформаційними технологіями та їх засобами. Позитивною у цьому аспекті є постійна перепідготовка викладачів у навчальних закладах та створення і використання нових засобів і методик навчання на основі використання інформаційних технологій. Однак, негативного впливу зазнають в першу чергу діти. Так, при довготривалому використанні гаджетів у учнів швидкість розвитку втоми підвищується за рахунок перенапруги зорового аналізатору [1], через надмірні зусилля для збереження статичної пози [2, 3], фіксацію зап'ястного синдрому, який лежить в основі нервово-емоційної напруги.

Також, згідно з сучасними твердженнями, за період з 2020-2021 значно зросла чисельність випадків появи комп'ютерного зорового синдрому та цифрової напруги очей (Digital Eye Strain) серед населення. Так, за статистичними дослідженнями у 2017 році поширеність комп'ютерного зорового синдрому склала 71,2%, 40,6%, 19,7% в залежності від виявлених 1, 2 та 3-х клінічних симптомів [4]. У 2020 році комп'ютерний зоровий синдром виявили вже у 97,3% студентів-медиків, у 2021 році – 94,5% студентів, які проводили більше 6 годин за комп'ютерами та іншими цифровими гаджетами протягом навчання [4, 5]. Наукові публікації, в яких наведена частота та інтенсивність проявів симптомів комп'ютерного зорового синдрому серед дітей шкільного віку і психофізіологічні особливості його функціонування в умовах збільшення середнього часу використання електронних пристроїв на сьогоднішній день малочислені.

У зв'язку з вище зазначеним, мета нашого дослідження – виявити об'єм, швидкість сприйняття та переробки інформації в зоровому аналізаторі в учнів у сучасних умовах навчання.

Експеримент проведено серед 60 учнів 8-9 класів 13-15 років. На першому етапі дослідження сформовано дві групи школярів. Першу групу (Ім) – склали 30 учнів, яким був властивий в основному малорухомий спосіб життя. Тобто,

шкільні дистанційні заняття, пересування міським транспортом, хатня робота переважно і сформувала їхню денну активність. Таким підліткам був властивий «сидячий» спосіб життя. До складу другої групи (IIа) увійшли учні, що вели активний спосіб життя. Тобто, окрім шкільних занять і перерахованих видів діяльності групи IIм, вони регулярно займалися спортом, відвідували спортивну секцію за власним вибором.

На другому етапі дослідження у учнів обох груп виявлено об'єм та швидкість сприйняття і переробки інформації в зоровому аналізаторі [6]. Визначення проведено за допомогою коректурної таблиці з кільцями Ландольта, на якій намальовані кільця з розривами в одному з можливих напрямків, орієнтуючись на циферблат годинника, положення розриву на 1, 3, 5, 6, 7, 9, 11 і 12 годин. Досліджуваним учням пропонувалося закреслити кільця з розривом на 1 і 3 години. Час виконання завдання фіксувався в секундах. У подальшому, визначалася загальна кількість переробленої інформації в бітах (ЗКПІ). У випадку неправильного закреслення кілець (не із заданим напрямком розриву) розраховувалася кількість втраченої інформації. Швидкість переробки інформації (ШПІ) розраховувалася за формулою (1):

$$ШПІ = ЗКПІ / t, \quad (1)$$

де t – час виконання завдання (с).

Оцінка якісного стану швидкості сприйняття і переробки зорової інформації у учнів здійснювалася виходячи з критерію, що в нормі ЗКПІ складає 360-390 біт, а ШПІ – 1,084-1,18 біт/сек. Якщо фактичні показники нижче норми, то констатувалася «знижена» швидкість переробки інформації; а якщо вище норми – «підвищена».

Отриманий цифровий матеріал обробили методами математичної статистики за допомогою програм «Statistica 10.0 for Windows» і «Microsoft Excel». Визначали середнє арифметичне $\bar{x}$ та похибку середнього арифметичного (±S). Статистично значущу різницю середніх встановлювали за допомогою критерію Стьюдента (t). Розходження вважали статистично значущими при $p<0,05$.

Характеристики сприйняття та переробки сенсорної інформації традиційно відносять до нейродинамічних функцій [7, 8]. Враховуючи, що з одного боку зоровий аналізатор при засвоєнні та відтворенні рухових навичок відіграє надважливе значення, з іншого, він є відображенням аферентної частини інтегративної функціональної системи яка відповідає за ефективність людської діяльності, нами було оцінено об'єм та швидкість сприйняття і переробки зорової інформації у учнів з різним рівнем рухової активності.

Під час дослідження визначено, що об'єм сприйнятої зорової інформації у підлітків обох груп відповідає нормі (Табл. 1).

Таблиця 1.

Середні значення об'єму та швидкості сприйняття і переробки зорової інформації у учнів

Групи учнів, n=30	Загальна кількість переробленої інформації (ЗКПІ), біт, $(\bar{x}) \pm S$	Швидкість переробки інформації (ШПІ), біт/сек, $(\bar{x}) \pm S$
З активним способом життя (Іа)	373,57±2,67	1,49±0,18
З малорухомим способом життя (Ім)	360,32±2,29	0,74±0,14*

Примітка: * – статистично значимі зміни порівняно з першою групою (І), ($p<0,05$)

Слід зазначити, що у групі з малорухомим способом життя (Ім), у 4х школярів об'єм зорової інформації був нижче норми. Ймовірно, саме це і відбилося на загальних показниках групи, а саме у незначному зниженні на 3,5% ЗКПІ (див. табл. 1). У той же час, таке незначне збільшення загальної кількості переробленої інформації у учнів Іа–групи, можливо пов'язано із більшим ступенем розвитку у них довільної уваги у ході занять спортом під час секційної зайнятості.

У ході дослідження також виявлено, що середні значення швидкості переробки зорової інформації у підлітків, які ведуть активний спосіб життя (Іа–група), статистично значимо на 50,3%, ($p<0,05$), вищі за показники ІІм–групи. Ймовірно, у дітей які ведуть активний спосіб життя, успішність навчальної діяльності, яка пов'язана із рівнем розумової працездатності, буде вищою, так як ШПІ є одним із інтегральних показників об'єму уваги, а остання характеризує ступінь концентрації та готовності учнів сприймати навчальний матеріал у продовж тривалого часу.

Отже, об'єм та швидкість сприйняття і переробки зорової інформації у учнів які ведуть малорухомий спосіб життя нижчі, у порівнянні з Іа–групою. Ймовірно, у підлітків ІІм–групи наявний низький темп психомоторної діяльності, працездатності і стійкості до монотонної діяльності, що вимагає концентрації уваги на постійній основі.

Таким чином, сучасні умови навчання, які базуються на інформатизації освіти, підвищеному використанні гаджетів, негативно відбиваються на психофізіологічній функціональній здатності зорового аналізатору учнів, уповільнюючи швидкість переробки інформації у ньому через надмірну напругу. У той же час, активний спосіб життя зумовлює підвищення коефіцієнту об'єму зорової інформації та пропускної здатності сенсорної системи, швидкості переробки інформації у підлітків. Тобто, в умовах інформатизації освіти, ведення активного рухового режиму є запорукою кращого рівня засвоєння навчального матеріалу дітьми та, загалом, оптимізації навчального процесу.

Список літератури

1. Пилипей Л.П. Експериментальна перевірка впливу засобів ППФП на функціонування зорового аналізатора студентів ВНЗ. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2009, №3. С. 222–225.

2. Лосік Т.М., Сорокін Ю.С., Долинний Ю.О. Здоров’я студентів в умовах сучасного довкілля та інноваційних технологій. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2011. № 8. С. 61–63.

3. Комісова Т.Є. та ін. Функціональні можливості здобувачів вищої освіти з різним рівнем та характером рухової активності. Медико-біологічні проблеми фізичного виховання різних груп населення, ерготерапії, інклюзивної та спеціальної освіти : матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф., Луцьк, 3 груд. 2019 р./ Луцьк. ін-т розвитку людини Ун-ту "Україна" ; [ред. В. В. Чижик]. Луцьк : ЛІроЛ, 2019. С. 63–64.
4. Марчук О.В. Комп’ютерний зоровий синдром та сьогодення. Актуальні питання сучасної медицини: наукові дискусії: збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науковопрактичної конференції (м. Львів, 22–23 жовтня 2021 року). Львів: ГО «Львівська медична спільнота», 2021. С. 35–39.
5. Anggrainy P., Lubis R.R., & Ashar T. Вплив прийому 20-20-20 на частоту виникнення комп’ютерного зорового синдрому у користувачів комп’ютерів. Офтальмол. Журн. 2020, № 1, С. 22–27.
6. Фізіологія аналізаторів : метод. рек. до лабораторних робіт для студ. спец. “Біологія” денної і заочної форми навчання / Уклад. Н. О. Козачук, Т. В. Качинська. Луцьк : РВВ „Вежа” Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2011. 30 с.
7. Комісова Т.Є., Мамотенко А.В. Конспекти лекцій до курсу “Психофізіологія” : навч. вид. Ч. І; Харк. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди. Харків : ХНПУ, 2015. 120 с.
8. Іонов І. А. та ін. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД) : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. до лаб. занять з курсу «Фізіологія ВНД». Харк. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди. Харків : ФОП Петров В. В., 2017. 143 с.

THE THERMODYNAMIC PARAMETERS OF PROPYLENE CO-OLIGOMERS OF N-BUTENES (C10 – C18 – C22 – C26 – C34) IN A WIDE TEMPERATURE ARRAY

Osmanli Mahammad,
Master
Baku State University

Zeynalov Natig
PhD,Associate professor
Baku State University

The excavating of oil refining includes the dispensation of petroleum and industrial olefin-containing gases. In this regard, the procedures of oligomerization and co-oligomerization of ethylene, propylene, butenes and refinery gases encompassing them have become pervasive.

The co-oligomers of propylene with n-butenes synthesized by us are split olefinic hydrocarbons, and the equilibrium circulation of the products is very delicate to the reaction circumstances. In the course of scheming the equilibrium state of the co-oligomerization of propylene and n-butenes, two main snags arise:

1.significant amounts of isomers formed with different thermodynamic properties;

2.the absence of thermodynamic data for both individual olefins and each of their isomers [1].

Based on the initial data of propylene and n-butenes, the thermodynamic constraints of co-oligomers (C10 - C34) gained by us at temperatures of 273-333 K were premeditated.

In the course of the calculation, we used the well-known equation:

$$\Delta C = \Delta H_T - T\Delta S_T \quad (1)$$

With the functions ΔH(T) and ΔS(T).

$$\Delta H_T = H^0_{298} + (T-298) + \frac{b}{2\cdot 10^3}(T^2 - 298^2) + \frac{c}{3\cdot 18}(T^3 - 298^3)$$

$$\Delta S_T = S^0_{298} + \frac{T}{298} + \frac{b}{298}(T - 298) + \frac{c}{2\cdot 10^6}(T^2 - 298^2)$$

The constants a, b, c - are determined based on the dependence Cp = a + bT + cT2 by the method of successive approximations using the CHEMCAD program.

By means of the data attained, from equations (1) and (2), the dependence of the thermodynamic parameters over the number of carbon atoms that construct the co-oligomers was resolute.

Table 1

Dependency of thermodynamic parameters from the number of carbon atoms

Hydro-carbons compo-nents	273K			303K			333K		
	ΔH_T,	ΔS $\frac{kCal}{mol} \cdot K$	ΔC $\frac{кCal}{mol}$	ΔH_T,	ΔS $\frac{kCal}{mol} \cdot K$	ΔC $\frac{кCal}{mol}$	ΔH_T,	ΔS $\frac{kCal}{mol} \cdot K$	ΔC $\frac{кCal}{mol}$
C_{10}	-45,8	28,2	-188,2	-115,2	32,4	-48,3	-44,4	42,6	-128,4
C_{18}	-72,4	38,6	-166,4	138,4	46,8	-57,6	-62,1	54,8	171,2
C_{22}	-76,2	46,0	-250,0	-180,2	58,2	-78,4	-80,6	62,0	190,6
C_{26}	-102,6	62,4	-280,0	-238,0	72,0	-264,2	-110,2	78,4	256,0
C_{34}	-120,4	70,4	-296,2	-264,2	88,2	-286,0	-128,0	98,6	288,2

Reference

1. Б.А.Соломин, В.Б.Галкин, А.А.Подгорнов. Методы неравновесной термодинамики для исследования межмолекулярных взаимодействий в смазочных маслах. // Химия и технология топлив и масел, 2008, № 5, с. 48-51.

2. Н.Ю.Зейналов и др. Термодинамические показатели олигомеров n-бутенов (C_8-C_{64}) в широком температурном интервале. // Азербайджанский химический журнал, 2008, №3, с.101-103.

ВИНИКНЕННЯ СТОРІТЕЛІНГУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ МАРКЕТИНГУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЛЮДИНУ

Бургман МаринаКостянтинівна,
к.е.н., доцент кафедри національної економіки,
маркетингу та міжнародних економічних відносин
Класичний приватний університет,
м.Запоріжжя

Попова Вікторія Давидівна
к.е.н., доцент кафедри економіки
Класичний приватний університет,
м. Запоріжжя

Сторітелінг зародився тоді, коли зародилася людська мова. Билини, притчі, оповіді та інші жанри давньої словесності були витоками сторітелінгу. Тоді з історій люди дізнавалися про природні явища, історію походження свого народу, пізнавали ази моральних та релігійних норм. Додавання та розповідь історій – це основний адаптивний механізм. З давніх-давен люди використовували цей метод для запису подій, що відбувалися навколо них. Людина сприймає своє життя як зв'язне оповідання, тобто довгу і безперервну історію. Здатність створювати та розповідати історії – одна з ключових адаптацій людства до навколишнього світу, яка має значення.

Сторітелінг (story – розповідь; tell – говорити) – це комунікаційний, художній та маркетинговий прийом, який полягає у розповіді історій з метою донести до слухачів чи читачів інформацію, цінності, встановити емоційний зв'язок.

Причини виникнення сторітелінгу: по – перше, історії можуть заощадити час та енергію, тому що вони можуть передати досвід та знання. Не обов'язково використати свій особистий досвід, щоб побачити варіанти наслідків ухваленого рішення. Будь-яку ситуацію можна змоделювати за допомогою історії, яку ми запам'ятаємо та зробимо необхідні висновки. За словами Стівена Пінкера, експерта в галузі експериментальної психології та когнітивної науки, інтелектуальні системи в основному ґрунтуються на експериментах. Вони розвиваються відповідно до фіксованого закону причинності, а потім узагальнюють результати. Розповідь історій – це теж експеримент, якому все відбувається у формі історії. По – друге, історія спрощує спілкування, оскільки перетворює важливу інформацію про людей і світ на зв'язне оповідання. У житті людині потрібні соціальні та фактичні знання. Історії допомагають систематизувати цю інформацію для ефективних змін та прийняття найкращих рішень. Активності мозку подобаються певні ситуації у потоці інформації. Історії можуть нагадувати людям найважливіші поради про те, як вижити в навколишньому світі. По – третє, історії можуть допомогти людині зрозуміти та організувати своє життя. Здатність передбачати наслідки наших власних дій та

знаходити їм розумні пояснення дає нам цінну допомогу у виживанні. У 2009 році компанія «StrategyOne» провела опитування, яке показало, що 51% жителів Америки сприймає своє життя як «подорож», 11% як «битву» та 8% як «роман». Досить складно не ототожнювати себе з героєм деякої пригоди, коли власне призначення – це кінцева мета, а вчителі та тренери – спрямовують життя. Історія людини починається разом із її народженням і закінчується лише зі смертю.

Також є дослідження, які доводять, що при перегляді історій в організмі людини виділяється окситоцин. Це нейрохімічна речовина, яка викликає почуття задоволення, зниження тривоги та почуття спокою, також його називають гормоном соціальної єдності. Окситоцин виробляється, коли хтось нам довіряє або виявляє доброту, що мотивує нас на співпрацю. Цей ефект досягається за рахунок посилення почуття співчуття, здатності людини відчувати емоції інших людей. Співчуття дуже важливе для всіх соціальних істот, тому що воно дозволяє людині зрозуміти, як інші люди можуть і реагуватимуть на нашу ситуацію.

Вчені Гарвардського університету вирішили з'ясувати питання, чи можливо обдурити систему окситоцину для того, щоб мотивувати людей до певної поведінки. Вчені перевірили, чи мозок піддослідних виділятиме окситоцин під час перегляду історій. Для цього вони взяли зразки крові досліджуваних до і після експерименту, під час якого люди переглядали історії різного типу. З'ясувалося, що перегляд історій справді викликає синтез окситоцину. Крім того, кількість окситоцину, що виділяється мозком, показує, наскільки люди готові допомагати іншим. Також вчені виявили, що для мотивації у людини бажання допомагати іншим, оповідання має утримувати увагу, створювати напругу під час історії. Якщо сторітелінг здатний створити таку напругу, то аудиторія виявлятиме емоції до персонажа. Експеримент показав, що сторітелінг з емоційним змістом дозволяє людям краще зрозуміти ключові моменти послання, а також дозволяє запам'ятовувати їх надовго, відтворюючи в пам'яті різні моменти, у тому числі схожі по контексту з історією.

Дослідження також показало, що люди більш мотивовані трансцендентною метою (як історія покращує життя), ніж її транзакційною метою (як хтось продає товари та послуги). Трансцендентна мета ефективно передається через оповідання, наприклад, шляхом опису складних ситуацій реальних клієнтів і як компанія допомогла їм вирішити ці проблеми. Якщо змусити людину співпереживати біль, який відчув клієнт, то він також по-справжньому відчуває задоволення від щасливого кінця.

Сторітелінг – це ефективний та універсальний інструмент, який застосовується у різних галузях, наприклад, у журналістиці, психотерапії, кіноіндустрії, рекламі, ЗМІ, туризмі та ін. Наприклад, сторітелінг в освіті використовують для того, щоб зацікавити учнів у предметі, покращити запам'ятовування окремих фактів. На телебаченні техніку сторітелінгу застосовують для більшого інтересу та співпереживання головним чинним героям (серіалу, передачі, шоу).

У сучасному світі сторітелінг широко використовується також і в маркетингу, де є наративним інструментом, за допомогою якого бренди

вибудовують міцні взаємини як зі споживачами, так і зі своєю командою. За допомогою сторітелінгу бренди транслюють свої цінності, важливі смисли, створюють почуття причетності та довіри до себе. У маркетингу сторітелінг почав застосовуватися наприкінці XX століття в Європі. Саме в цей час стали з'являтися перші англомовні публікації, які розповідали про переваги та принципи сторітелінгу в маркетингу та просуванні брендів. А рекрутери, які займаються підбором персоналу, використовують цю техніку для залучення та продажу потрібних кандидатів.

Важлива перевага сторітелінгу полягає в тому, що за своєю психологією кожна людина здатна зануритися і пережити самостійно добре розказану історію. Відбувається це завдяки силі уяви та співпереживання, що є у кожного. Людина асоціює себе з героями оповідання, відчуває ті ж самі почуття і емоції. І тому надовго запам'ятовує саме ту історію, яка максимально змогла занурити в себе та надати максимально глибокий вплив на емоції та свідомість.

При цьому для мозку людини немає істотної різниці - чи насправді людина зазнала тих чи інших подій на собі, або прочитав чи почув і за допомогою співпереживання поринув у ці емоції. Саме тому за допомогою сторітелінгу можна максимально яскраво і наочно донести до читачів чи слухачів будь-які установки, цінності чи ідеї, тому що людина сприймає їх як свої, до яких вона прийшла через переживання та емоції, спричинені історією.

Використовуючи техніку сторітелінга, в будь-якій галузі життя можна досягти потрібних результатів, адже ефективність цього методу обумовлена особливостями мозку і здібностями його сприймати історії як реальні події, що відбуваються з ним. Сторітелінг використовувався з моменту зародження мови та комунікацій і до сьогодні є потужним і наративним інструментом.

РОЛЬ СОЦІАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАБІЛЬНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

Каличева Наталія Євгеніївна,
доктор економічних наук, доцент, професор кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом
Український державний університет залізничного транспорту,
м. Харків, Україна

Інновації – потужний двигун суспільного прогресу. Їхня реалізація приносить позитивний ефект. Хоча є й негативні аспекти, зокрема інновації змушують економічні системи змінити звичний ритм життя. І чим більше інновацій, тим більше помітно ці зміни. З масштабної точки зору зміни спричинені інноваціями можуть бути – непомітними, регіональними, масштабними та глобальними [1].

Значна кількість науковців зазначають, що соціальні інновації, як складова інноваційного розвитку економічних систем, у найближчому майбутньому можуть стати важелем активізації економічного добробуту [2]. Їх ще розглядають як «керовані зміни у сфері соціальних відносин» [3]. Проте, з іншого боку, соціальні інновації розглядаються як похідні від економічних та політичних інновацій. Підтвердженням цього є те, що саме за допомогою них реалізуються механізми проведення в життя змін у суспільстві та економіці й без їх допомоги вони просто не існували б.

Соціальні інновації - це нові ідеї, стратегії, технології, що сприяють вирішенню соціально-значущих завдань, котрі призводять до соціальних змін в економічних системах. Також термін «соціальні інновації» можна трактувати як нові ідеї, стратегії, концепції, які дозволяють вирішити культурні, соціальні, економічні та екологічні проблеми на благо суспільства та довкілля [2]. Соціальні інновації, призводять до створення нових робочих місць, заохочення конкуренції на внутрішніх ринках, забезпечення безпеки на вулицях та дорогах. Соціальні інновації ведуть до розвитку суспільства і відіграють важливу роль у майбутньому країни. Основні напрями нових соціальних інноваційних проєктів — це екологія, ресурсоефективність, добробут суспільства.

Аналізуючи значення соціальних інновацій, можна відзначити такі основні напрями їх реалізації, як впровадження інноваційної системи та формування «інноваційного клімату». Інноваційні процеси у соціальній сфері сприяють продуктивному розвитку економічних систем, підвищують соціальну стабільність, збільшують рівень життя населення, активізують міжнародну науково-технічну співпрацю. Соціальні інновації розглядаються як новий підхід у вирішенні завдань надання послуг у соціальній сфері, зокрема в освіті та охороні здоров'я [3].

Основними «виробниками» соціальних інновацій визнаються, по-перше, некомерційні організації та їхній інфраструктурний потенціал на ринку соціальних послуг. По-друге, самі громадяни, залучені до самоорганізації через

громадянську участь та волонтерську діяльність у провадженні інноваційних підходів до вирішення та профілактики соціальних проблем. По-третє, це органи державної влади, які можуть розробляти та впроваджувати інноваційні проєкти у соціальній сфері, а також створювати сприятливі умови для їх реалізації [1].

Держава та чинні системи державного управління є ключовим фактором формування сприятливого середовища для розвитку соціальних інновацій. Відсутність сприяння з боку органів влади суттєво обмежує інфраструктурні можливості для розробки, впровадження та розповсюдження соціальних інновацій [4].

У державному управлінні соціальні інновації є ключовою ідеєю реформування та відповідають логіці нових парадигм державного управління, зокрема нового державного управління та відкритого державного управління, кінцевою метою яких є ефективне управління соціальною сферою за активної участі громадянського суспільства, «чутливе» до запитів з боку громадян та змін соціально-економічних умов. Цей процес включає інституційні зміни форм управління, зміни в організації планування та розподілу суспільних послуг (приватизація, співробітництво між державним, приватним та некомерційним секторами), виникнення способів залучення споживачів послуг у їх виробництво.

Інновації в державному управлінні в основному пов'язані з реорганізацією процесу прийняття рішень, який або не враховує інтересів усіх груп, або є розбалансованою структурою з делегуванням державою частини своїх повноважень організаціям громадянського суспільства та приватного сектора. Ряд функцій держустанов перерозподіляється на рівень некомерційних організацій, структур та організаціям місцевих спільнот; для пошуку та реалізації соціальних рішень залучаються волонтери та окремі ініціативні громадяни.

Основними характеристиками інновацій у державному управлінні є [5]:

- інновації в державному управлінні включають зміни у порядку виробництва соціального блага, залучення різноманітних зацікавлених сторін та кінцевих споживачів у виробництво цього блага. Відбувається усунення рівня вирішення тієї чи іншої соціальної проблеми, а також зміна у способах «постачання» соціальних благ цільовим аудиторіям. Вирішення соціальних завдань поступово починає здійснюватися мережевою структурою, що має широкі ресурсні можливості. Це «вихід», у тому числі за допомогою цифрових технологій, за наявні організаційні межі держустанов та є інноваційним;

- інновації у державному управлінні залучають нові джерела фінансування, матеріальні та нематеріальні ресурси. У кожному конкретному випадку залучаються такі ресурси, які раніше не розглядалися як потенційний «помічник» у рішенні певного соціального завдання;

- інновації у державному управлінні мають на увазі делегування прав визначати та оцінювати значущість наданого соціального блага самим споживачам. Така зміна здається неминучим наслідком «виходу» виробничих систем за організаційні межі та залучення приватних ресурсів. Коли державні установи «мобілізують приватні кошти та організації всередині спільнот на досягнення своїх цілей, вони втрачають одноосібне право визначати те, що має

бути зроблено, для кого і яким чином» [1].

Інноваційний підхід у державному управлінні таким чином характеризується двома значними змінами або їх комбінацією. По-перше, це перерозподіл зобов'язань із виробництва суспільних благ; по-друге, це перерозподіл прав приймати рішення про те, які блага та якої якості є соціально важливими та потрібними. Якщо державне регулювання покликане компенсувати «провали» ринкової системи, надаючи підтримку соціально-уразливим категоріям населення, то соціальні інновації дозволяють працювати щодо поповнення «інституційних провалів», які виявляються у соціальній ексклюзивності окремих категорій населення [4].

Основні характеристики соціальних інновацій вказують на те, що вони заслуговують на пильну увагу як новий інструмент удосконалення соціальної сфери в умовах діалогу держави та організацій громадянського суспільства. Однак саме сильні сторони соціальних інновацій одночасно є і суттєвими бар'єрами їхнього практичного застосування [1]. Йдеться про такі концептуальні риси інновацій, як включення нових зацікавлених сторін, перерозподіл завдань та повноважень у наданні соціальних благ, активні горизонтальні спілкування.

Розвиток соціальних інновацій залежить від стану некомерційного сектора, рівня громадської участі, державної політики та державного курсу на міжсекторне партнерство з некомерційними організаціями Державна політика має першорядне значення як фактор, що створює умови інституційної стабільності на ринку соціальних послуг з використанням інноваційних підходів до розв'язання актуальних соціальних проблем [2].

Актуальний стан державної політики у сфері громадянського суспільства та некомерційного сектору багато в чому неоднозначний. З одного боку, за останні 3–4 роки державна політика у сфері сприяння розвитку інститутів громадянського суспільства набула суттєвого розвитку. З іншого боку, існують об'єктивні обмеження державної політики, у тому числі недосконаліть законодавчої бази, наявність негативних ініціатив щодо окремих видів діяльності, відсутність у представників різних рівнів влади єдиного розуміння задач розвитку громадянського суспільства [4].

Таким чином, соціальні інновації приносять користь економічним системам та одночасно підвищують їхню здатність до самоорганізації, виступаючи новою моделлю взаємодії держави та громадянського суспільства у вирішенні соціальних завдань. Завдання ж державної політики у соціальній сфері полягає у гармонізації суспільства та влади з метою найповнішої реалізації інноваційного потенціалу економічних систем.

Список літератури

1 Супрун Н.А. Корпоративна соціальна відповідальність як чинник сталого розвитку. *Економіка і прогнозування.* 2009. № 3. С. 61-74. URL: http://eip.org.ua/docs/EP_09_3_ 61_ uk.pdf

2 Бойко-Бойчук Л.В. Поняття «соціальна інновація»: типи визначень, приклади застосування. *Наука та інновації*. 2009. Т. 5. № 3. С. 94-99.

3 Крюкова І.О. Соціальні інновації як стратегічний напрям розвитку інноваційної діяльності в Україні та фінансовий механізм їх реалізації. *Інноваційна економіка*. 2020. №1-2. С. 15-22. URL: http://inneco.org/index.php/innecoua/article/view/502/564

4 Дикань В.Л., Толстова А.В. Розвиток економіки України на основі принципу рівноправності відносин держави, бізнесу та суспільства. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. 2018. № 63. С. 9-19.

5 Дикань, В.Л., Толстова А.В. Механізм державного регулювання відтворення та розвитку економіки України в ринкових умовах. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2021/2022. № 76-77. С. 5-12.

УДОСКОНАЛЕННЯ ЦІНОУТВОРЕННЯ В БАНКАХ НА КРЕДИТНІ ПРОДУКТИ ДЛЯ КОРПОРАТИВНИХ КЛІЄНТІВ

Кретов Дмитро Юрійович
К.е.н., старший викладач кафедри банківської справи
Одеський національний економічний університет

Батенєва Олександра Олегівна
студентка 4 курсу факультету фінансів, банківської справи та страхування
Одеський національний економічний університет

Банки впливають на темпи економічного розвитку за рахунок надання фінансових ресурсів, задовольняючи суспільство у необхідному обсязі коштів.

На сьогоднішньому етапі одну з найважливіших ролей у стимулюванні відтворювальних процесів в економіці відіграє банківський кредит як головне джерело забезпечення грошовими ресурсами поточної господарської діяльності підприємств незалежно від форми власності та сфери господарювання [1, с. 22].

Обсяг ресурсів, що надаються банками, багато в чому визначається їх ціновою політикою. Ця політика постійно вдосконалюється за рахунок впровадження нових моделей ціноутворення в економічному середовищі, що постійно змінюється. У цьому зв'язку важливо використовувати зарубіжний досвід у галузі ціноутворення банківських продуктів.

Процентна ставка за користування кредитом представляє собою один з найдієвіших інструментів мінімізації кредитного ризику, а також (при обґрунтованому її розмірі) відіграє роль реального стимулу підвищення ефективності кредитних вкладень банку [2, с. 352].

При визначенні ціни на кредитні продукти корпоративним клієнтам у вигляді процентної ставки банкам необхідно враховувати отримання максимально можливого доходу цієї угоди і навіть доступність даного кредитного продукту для самих клієнтів. Дане співвідношення викликає проблеми щодо формування оптимальної ціни на кредитні продукти для юридичних осіб.

Для вдосконалення цінової політики кредитних продуктів для корпоративних клієнтів банку необхідно використовувати нові моделі в системі ціноутворення даної послуги даного сегменту споживачів. Доцільно використовувати методики, які пройшли успішну апробацію за кордоном та активно застосовуються у ціноутворенні при кредитуванні корпоративного бізнесу у зарубіжних банках. Найбільш ефективні та перспективні моделі, на наш погляд, наведені на рис. 1.

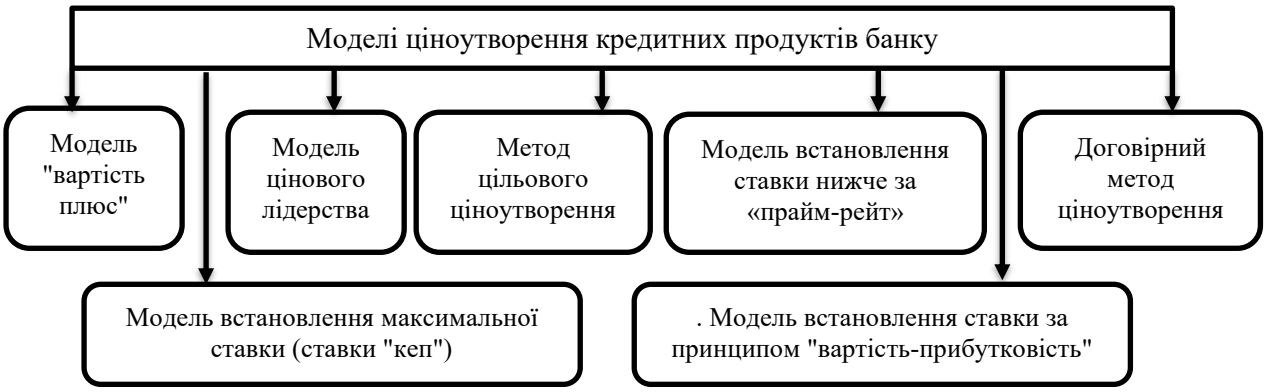


Рис. 1. Моделі ціноутворення кредитних продуктів банку
Джерело: узагальнено автором за [3]

При впровадженні наведених на рис. 1 методів ціноутворення на ринку корпоративних банківських послуг необхідно враховувати переваги і недоліки, притаманні цим методам (табл. 1).

Аналіз переваг та недоліків вищеназваних моделей, можливостей їх застосування в сучасних економічних умовах показав необхідність розробки нової моделі ціноутворення кредитних продуктів для корпоративних клієнтів банків, яка б поєднувала інтереси всіх взаємодіючих сторін.

Вітчизняні науковці вважають, що найбільш сучасною, проте, і однією з найскладніших моделей ціноутворення на кредити є методика, заснована на розрахунку необхідного рівня прибутковості банківського капіталу і величини кредитного ризику. Дана методика дозволяє шляхом послідовних кроків (алгоритму) визначити, якою повинна бути ціна, встановлювана банком при розміщенні ресурсів, щоб компенсувати можливий негативний вплив факторів кредитного ризику [4, с. 352].

Таблиця 1

Переваги та недоліки моделей ціноутворення, що пропонуються українським банкам для вдосконалення цінової політики кредитування корпоративних клієнтів

Назва моделі, методу	Переваги	Недоліки
Модель "вартість плюс"	Дозволяє скласти калькуляцію витрат та встановити необхідну величину маржі за кредитами	Складність розрахунків, високі вимоги щодо якості вихідної інформації
Модель цінового лідерства	Наявність чіткого орієнтиру під час встановлення ціни на кредитний продукт для корпоративних клієнтів – ставка прайм-рейт	Модель не враховує відмінностей у витратах кредитних організацій

Модель встановлення ставки нижче за ставку «прайм-рейт»	Модель дозволяє створювати конкурентоспроможний банківський продукт із урахуванням інтересів клієнтів	Модель може привести до зниження прибутку банку від депозитної та кредитної діяльності
Модель встановлення максимальної ставки (ставки "кеп")	Використання моделі підвищує лояльність клієнтів до банківських послуг	Модель не зважає на динаміку ринкових цін на кредити
Модель встановлення ставки за принципом «вартість – прибутковість»	Формування кредитних продуктів з урахуванням потреб та можливостей груп клієнтів	Імовірність зниження сукупного доходу банку за депозитними та кредитними операціями
Метод цільового ціноутворення	Найкраще управління прибутковістю банку за депозитними та кредитними операціями	Імовірність зниження попиту на кредитні продукти банку внаслідок завищених відсоткові ставки за ними
Договірний метод ціноутворення	Збереження лояльності до банку із боку найважливіших клієнтів	Неможливість використання банком методу щодо всіх типів клієнтів

Джерело: розроблено автором

Ми вважаємо доцільним українським банкам для вдосконалення цінової політики при кредитуванні корпоративних клієнтів впроваджувати у свою маркетингову діяльність нові моделі ціноутворення, які знайшли своє застосування у зарубіжних банках та успішно застосовують у кредитуванні корпоративного сектора.

Для вдосконалення цінової політики кредитування корпоративних клієнтів вітчизняним банкам необхідно використовувати позитивні сторони моделі «вартість-прибутковість» та цільового ціноутворення. Модель ціноутворення «вартість-прибутковість» дозволить якнайкраще управляти процесом формування кінцевої ціни банківського продукту, а модель цільового ціноутворення – скласти калькуляцію витрат та встановити необхідну величину маржі за кредитами. Це дозволить не тільки усунути недоліки кожного з методів, а й згладити їх негативний вплив на формування ціни кредитного продукту для корпоративних клієнтів.

Так, недолік моделі «вартість-прибутковість» – зниження за деякими категоріями необхідних витрат, що може призвести до погіршення якостей пропонованих банківських продуктів, буде компенсовано перевагою моделі цільового ціноутворення – складання такої калькуляції витрат, яка дозволить встановити гарантовану величину маржі. Такий підхід до ціноутворення банківських продуктів дасть змогу визначати такі значення процентних ставок

за кредитами корпоративних клієнтів, які забезпечать конкурентні переваги комерційним банкам у даному сегменті бізнесу.

Список літератури

1. Руда О. Л. Кредит як підґрунтя взаємовідносин підприємств та комерційних банків. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 9. С. 22 – 25

2. Зверук Л. А., Лисенко Т. С. Управління кредитною діяльністю банківських установ: сутність, практика, напрями вдосконалення. *Бізнес Інформ*. 2019. № 1. С. 349-357.

3. Дрозд А. О. Оптимальне ціноутворення кредитного та депозитного продуктів комерційного банку . Бізнес Інформ. 2015. №5. С. 100–108.

4. Катаєва С.Б., Ліжанська Г.Д. Застосування методики визначення основних структурних параметрів кредиту. *Фінанси, банківська справа та страхування*. 2022. Випуск 44. URL: https://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/1799/1734 (дата звернення 12.02.2023)

АСПЕКТИ ОБЛІКОВО-КОНТРОЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ОПЕРАЦІЙ З ВИРОБНИЧИМИ ЗАПАСАМИ ПІДПРИЄМСТВ

Полятикіна Лариса Іванівна
К.е.н., доцент,
доцент кафедри обліку і оподаткування
Сумський національний аграрний університет

Бодян Руслан Сергійович
Здобувач другого (магістерського)
рівня вищої освіти
спеціальності 071 «Облік і оподаткування»
Сумський національний аграрний університет

Особливістю сільськогосподарського виробництва є те, що як виробничі запаси воно використовує значну частину виробленої готової продукції рослинництва у вигляді кормів, насіння, посадкового матеріалу, органічних добрив, а також продукти і відходи, одержані від переробки продукції у власному господарстві чи на стороні (жом, пивна дробина, відвійки та інше). Вироблена сільськогосподарська продукція може становити товарний запас при її продажу в майбутньому або зразу ж відправлятися на заготівельні пункти чи в торгівельну мережу для реалізації.

Недосконаліть існуючих теоретико-методологічних та організаційних підходів до створення системи обліку і аудиту готової продукції призводить до втрати ними економічної вигоди та порушень податкового законодавства, зростання неконтрольованого фінансового обороту та корупції.[2]

Успішна виробнича діяльність будь-якого підприємства значною мірою залежить від наявності виробничих запасів. Власне вони мають створити умови для стабільного, безперервного розвитку виробництва та його подальшого зростання. Запаси є найбільш важливою та значною частиною активів підприємства, займають особливе місце у складі його майна, а тому правильна організація обліку та контролю запасів є важливою передумовою раціонального їх використання.

Методологічні засади формування інформації про запаси у бухгалтерському обліку та розкриття її у фінансовій звітності визначає Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 „Запаси”. [1]

Відповідно до зазначеного П(С)БО запаси це – активи. Активи визнаються запасами, якщо:

- існує ймовірність того, що підприємство отримує в майбутньому економічні вигоди, пов’язані з їх використанням;
- їх вартість може бути достовірно визначена.

Запаси є оборотними активами, тому що можуть бути перетворені на грошові кошти протягом одного року або операційного циклу. У залежності від здатності

і швидкості їх перетворення у грошові кошти, запаси можуть бути найбільш ліквідними, такими, що швидко реалізуються, повільно реалізуються та важко реалізуються. Для перетворення запасів у грошові кошти необхідний час не лише для того, щоб виготовити продукцію і знайти покупця, а й для того, щоб отримати від нього кошти за виготовлену продукцію.[3]

Варто відзначити, що розвиткові теорії та практики контролю формування і використання запасів, забезпеченню їх інформаційної бази сприяли праці таких відомих вітчизняних вчених як: О.Д. Василика, М.І. Горбатка, З.В. Гуцайлюка, О.М. Загородної, К.В. Ізмайлової, М.Я. Коробова, М.В. Кужельного, Л.А. Лахтіонової, В.О. Мец, Є.В. Мниха, В.М. Опаріна, В.І. Самборського, І.Д. Фаріона, М.Г. Чумаченка, С.І. Шкарабана та інших. Серед зарубіжних авторів згадане питання розглядалося у наукових працях І.Т. Балабанова, В.В. Бочарова, М.Н. Крейніної, Є.В. Негашева, Р.С. Сайфуліна, А.Д. Шеремета та інших. Незважаючи на значні здобутки у дослідженні вказаних проблем, ряд питань щодо методики аналізу та аудиту формування та використання запасів підприємств вимагає подальших досліджень та наукових розробок.

Проаналізовані дослідження показали, що на даний час відсутня єдина чітка методика аудиту запасів підприємства із встановленим набором аналітичних показників. [4]

На нашу думку для поглибленого визначення кількісних та якісних показників господарської діяльності підприємства велике значення мають наукові методи обліку запасів, особливо їх оцінка. Оцінка запасів є важливою передумовою організації обліку цієї ділянки, адже вона впливає на точність фінансових результатів підприємства. Первісна вартість запасів у бухгалтерському обліку не змінюється, крім випадків здійснення оцінки запасів на дату балансу, коли запаси відображаються за правилом нижчої оцінки.

Для більш ретельного контролю за наявністю і рухом запасів їх облік на підприємствах доцільно вести за матеріально-відповідальними особами, найменуваннями, сортами в натуральному і грошовому вираженнях. У місцях їх збереження запаси обліковуються в натуральних одиницях. Кожне підприємство повинно мати певну кількість запасів, для його конкурентоспроможності.[5]

Таким чином, ми пропонуємо при веденні бухгалтерського обліку на підприємстві приділяти достатньо уваги обліку виробничих запасів.

Список літератури:

1. Міжнародні стандарти бухгалтерського обліку. URL: http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id = 80967 &cat_ id=80024 (дата звернення 15.12.2022).
2. Матвієць Я. Документування господарських операцій. *Баланс*. 2019. №41. с 44-46.
3. Національні положення (стандарти) бухгалтерського обліку. URL :http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/ archive/main?cat_id=83023. (дата звернення 15.12.2022).

4. Первинний документ – основа всіх видів обліку. *Бухгалтерія. Бліцінформ* 20.11.2020 р. № 47 с.149.

5. Poliatykina L.I. Busines organization in the agricultural sector. *Economic and law paradigm of modern society.* 2018. №1. pp. 44-49.

ВПЛИВ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НА ФОРМУВАННЯ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Полятикіна Лариса Іванівна
К.е.н., доцент,
доцент кафедри обліку і оподаткування
Сумський національний аграрний університет

Журбенко Андрій Володимирович
Здобувач другого (магістерського)
рівня вищої освіти
спеціальності 071 «Облік і оподаткування»
Сумський національний аграрний університет

Сільське господарство в різні часи й епохи було однією з основних галузей народного господарства, а продукція сільського господарства мала стійкий попит. Тому воно привертає до себе увагу вітчизняних та іноземних економістів, є базовою галуззю національної економіки країни, рівень його розвитку визначає в значній мірі, стан і перспективи розвитку інших галузей.

Формування доходів сільськогосподарських підприємств є основним ключовим питанням, як для інтересів держави, власників підприємств, так і для найманих працівників. Дохід посідає одне з головних місць у загальній системі вартісних інструментів ринкової економіки. Він забезпечує стабільність підприємства, гарантує повну його фінансову незалежність. Одержання доходів є головною метою господарської діяльності, основним спонукальним мотивом будь-якого бізнесу. Організація управління й обліку на підприємстві сьогодні неможливі без застосування інформаційних технологій. Обчислювальна техніка суттєво підвищує якість обробки облікової інформації. В умовах автоматизованої обробки даних інформація використовується більш широко ніж при ручній. Тому для вдосконалення управління підприємством необхідно використовувати сучасні технічні засоби побудови різних інформаційних систем.

Особливо важливо це для сільськогосподарських підприємств, де обсяги операцій значні, тоді як рівень автоматизації дуже низький. Тож для спрощення роботи бухгалтерії підприємства доцільно застосовувати універсальні бухгалтерські програми.

Під доходом в сучасній економічній теорії розуміють грошову суму, що надходить від продажу певної кількості товару, тобто дохід тут ототожнюють з грошовою виручкою від реалізації продукції (робіт, послуг).

Міжнародні стандарти бухгалтерського обліку, зокрема стандарт №18 „Реєстрація доходів” трактує дохід як збільшення чи зменшення зобов’язань, які призвели до збільшення капіталу, не пов’язаному із внесками акціонерів. Таку

ж редакцію доходів дають і нові національні Положення (стандарти) бухгалтерського обліку, зокрема, стандарти №3 „Звіт про фінансові результати", № 15 „Дохід".[1]

Згідно П(С)БО 1 "Загальні вимоги до фінансової звітності", 3 „Звіт про фінансові результати", 16 "Витрати" під витратами розуміють зменшення економічних вигод у вигляді вибуття активів або збільшення зобов'язань, які призводять до зменшення власного капіталу (за винятком зменшення капіталу за рахунок його вилучення або розподілу власниками).

Формування в бухгалтерському обліку інформації про доходи і витрати підприємства та її розкриття в фінансової звітності трактується в Положеннях /стандартах/ бухгалтерського обліку 15 "Доходи" та 16 "Витрати".[3]

Фінансова звітність – це узагальнена інформація, яка ґрунтується на даних бухгалтерського обліку про фінансовий стан, результати діяльності та рух грошових коштів підприємства і необхідна зацікавленим особам (користувачам) для прийняття ними відповідних рішень.

Інформація, яка надається у фінансових звітах, повинна буди дохідлива і розрахована на однозначне тлумачення її користувачами за умови, що вони мають достатні знання та зацікавлені у сприйнятті цієї інформації. Фінансова звітність повинна містити лише доречну інформацію , яка впливає на прийняття рішень користувачами, дає змогу вчасно оцінити минулі, теперішні та майбутні події, підтвердити та скоригувати їхні оцінки, зроблені у минулому.

Трапляються випадки, коли продукція, що виробляється не відповідає належним вимогам щодо її якості. Тому для контролю за якістю продукції доцільно ввести Картку поетапного контролю якості продукції. Ця картка заповнюється в одному примірнику. Матеріально-відповідальна особа передає її разом з партією продукції. Таким чином по черзі заповнюючи її, матеріально-відповідальні особи несуть повну матеріальну відповідальність за кількість та якість одержаної продукції.

Тож при правильній організації первинного обліку наступним етапом вдосконалення обліку на підприємстві є його автоматизація. Це перш за все універсальні бухгалтерські програми масового призначення для організації синтетичного і аналітичного обліку, підготовки звітності і первинних документів. Вони повністю можуть бути налаштовані на будь-які форми звітів. Система може вести синтетичний облік по багаторівневому плану рахунків, по декільком планам рахунків, валютний облік, багатомірний аналітичний облік, кількісний облік, облік по декільком підприємствам.[2]

Про доцільність введення бухгалтерської програми свідчить також наступне: облік затрат на виробництво і калькулювання собівартості продукції зазначеним способом дозволяє виконувати його своєчасно і з малою трудомісткістю, проводити глибокий аналіз з метою пошуку резервів зниження фактичної собівартості продукції, яку випускає підприємство Отже, застосування комплексної програмної системи дозволить радикально поліпшити ситуацію з організації обліку в цілому.

Список літератури:

1. Міжнародні стандарти бухгалтерського обліку. URL: http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id = 80967 &cat_ id=80024 (дата звернення 05.04.2023).
2. Матвієць Я. Документування господарських операцій. *Баланс*. 2019. №41. с 44-46.
3. Національні положення (стандарти) бухгалтерського обліку. URL :http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/ archive/main?cat_id=83023. (дата звернення 05.04.2023).

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОБЛІКУ РОЗРАХУНКІВ З ОПЛАТИ ПРАЦІ БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВ

Полятикіна Лариса Іванівна
К.е.н., доцент,
доцент кафедри обліку і оподаткування
Сумський національний аграрний університет

Ступак Юлія Анатоліївна
Здобувач другого (магістерського)
рівня вищої освіти
спеціальності 071 «Облік і оподаткування»
Сумський національний аграрний університет

Соціальне й фінансове забезпечення працівників бюджетних установ є одним з напрямків повсякденної уваги з боку держави. Праця - це доцільна діяльність людини, яка має за позначку створення необхідних благ; беззаперечна умова існування людини та її розвитку.

Заробітна плата представляє собою перетин інтересів багатьох: підприємства, працівника, податкової служби, фондів тощо. Кожна з цих сторін оцінює значення заробітної плати якщо не як найважливіше, то як одне з найважливіших, У зв'язку з цим важко переоцінити значення роботи бухгалтера, пов'язаної з обліком витрат на оплату праці. Вона, як правило, найбільш складне й трудомістка. Помилка в нарахуванні заробітної плати автоматично призводить до цілої серії порушень, які є найважчими за своїми наслідками. Тому точне знання того, як проводити всі розрахунки, пов'язані з оплатою праці, є однією з умов нормального функціонування бухгалтерської служби підприємства, організації.

Зокрема у бюджетній сфері організація обліку має певні особливості:

– результатом виконування роботи є часто не річ (продукція) а послуги (діяльність);

– праця носить переважно розумовий характер;

– у бюджетній сфері досить високий рівень кваліфікації працюючих, в освіті частка спеціалістів вищої кваліфікації сягає близько 50 % від загальної чисельності працівників.

– у складі сукупних витрат бюджетних установ на оплату праці припадає від 60 до 85% усіх витрат:

Розрахунки видатків, що враховуються при визначенні обсягу між бюджетних трансфертів здійснюється згідно формульного порядку розподілу обсягу між бюджетних трансфертів. У видатках загального фонду враховані кошти на утримання бюджетних установ.

Обсяги надходжень до спеціального фонду проекту кошторису визначаються на підставі розрахунків, які складаються за кожним джерелом доходів та/або фінансування бюджету чи повернення кредитів до бюджету, що плануються на наступний рік.

За основу цих розрахунків беруться такі показники: обсяг надання тих чи інших платних послуг, а також інші розрахункові показники (площа приміщень і вартість обладнання та іншого майна, що здаються в оренду, кількість місць у гуртожитках, кількість відвідувань музеїв, виставок тощо) та розмір плати в розрахунку на одиницю показника, який повинен встановлюватися відповідно до законодавства; прогнозне надходження зборів (обов'язкових платежів) до спеціального фонду бюджету; прогнозний обсяг повернення коштів до бюджету, що мають цільове призначення. На підставі зазначених показників визначається сума надходжень на наступний рік за кожним їх джерелом з урахуванням конкретних умов роботи установи.

Під час формування показників, на підставі яких визначаються надходження планового періоду, обов'язково враховується рівень їх фактичного виконання за останній звітний рік, а також очікуваного виконання за період, що передує планованому. Показники повинні наводитися в обсязі, зазначеному в розрахунку, і повністю відповідати показникам бухгалтерської звітності за відповідні періоди.

У процесі формування спеціального фонду проекту кошторису планування власних надходжень бюджетних установ здійснюється за групами та підгрупами відповідно до правил, визначених законодавством для цієї категорії доходів бюджету. Спеціальний фонд проекту кошторису передбачає зведення показників за всіма джерелами надходження коштів до цього фонду та відповідними напрямами їх використання. Бюджетні установи в процесі своєї статутної діяльності можуть отримувати кошти не лише з державного або місцевих бюджетів, а й з інших джерел. Такі кошти прийнято називати власними надходженнями.

Усі власні надходження установ і організацій, що утримуються за рахунок асигнувань з державного або місцевого бюджетів, включаються до спеціального фонду бюджету. їх надходження та витрачання планується у кошторисі доходів і видатків бюджетної установи.

Спеціальний фонд складається з власних надходжень (спеціальні кошти, кошти на виконання окремих доручень, інші власні надходження), субвенцій, одержаних з бюджетів іншого рівня, та інших доходів спеціального фонду. Крім коштів спеціального фонду, окремим бюджетним установам можуть надходити кошти, що їм не належать і які необхідно перерахувати за призначенням при настанні відповідних умов. Це так звані депозитні суми. Вони не залежать до коштів спеціального фонду і в кошторисі не плануються.

Розпорядниками коштів спеціального фонду є керівники бюджетних установ, яким надано право розпоряджатися бюджетними асигнуваннями. Планування доходів і видатків спеціального фонду здійснюється в тому ж кошторисі, що ii бюджетних коштів загального фонду, а їх облік ведеться за єдиним планом

рахунків і на єдиному балансі. Операції з коштами спеціального фонду оформляються тими ж первинними документами; щодо них діє та ж сама класифікація видатків, що й для коштів загального фонду бюджету. Але облік операцій з коштами спеціального фонду ведуть у бюджетних установах на окремих, спеціально призначених для нього рахунках.

Для зберігання коштів спеціального фонду і проведення операцій з ними в бюджетних установах відкривають спеціальні реєстраційні рахунки у відповідних органах ДКУ. При цьому в органах ДКУ для установи може бути відкрито не більше чотирьох спеціальних реєстраційних рахунків за всіма видами позабюджетних коштів.

У сучасних умовах питома вага спеціальних коштів у кошторисі доходів і видатків окремих установ досить значна, тому важливого значення набуває правильно організований облік цих коштів, завдання якого такі: контроль за повним і своєчасним надходженням та оприбуткуванням коштів спеціального фонду; облік і контроль витрачання коштів спеціального фонду суворо за призначенням відповідно до з кошторисних передбачень; своєчасне складання і подання звітності про надходження і використання коштів спеціального фонду для забезпечення вірогідною інформацією всіх рівнів управління.

Зважаючи на важливість раціональної організації обліку коштів спеціального фонду та контролю за їх використанням ГУ ДКУ наказами від 25.05.2004 р. № 89 "Порядок обслуговування державного бюджету за видатками" та від 04.11.2002 р. № 205 "Порядок казначейського обслуговування місцевих бюджетів" визначило порядок відкриття спеціальних реєстраційних рахунків бюджетних установ в органах ДКУ та відображення на них руху спеціальних коштів. Крім того, затверджено ряд положень та вказівок з планування та обліку окремих видів спеціальних коштів.

Таким чином, для досягнення ефективності не тільки в зазначених нами напрямках, а і у цілому у виробничій діяльності бюджетних установ, необхідно багато чого замінити, вдосконалити, тому вважаємо за доцільне впровадити запропоновані заходи, які допоможуть у подальшому вирішити окремі проблемні питання з обліку розрахунків з оплати праці бюджетних установ.

Список літератури:

1. Лень В.С. Виплати працівникам: поняття, структура та облік. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2015. № 2. С. 266-274.

2. Овсюк Н.В. Виплати працівникам за ПСБО 26 та МСФЗ (IAS) 19: порівняльний аспект. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу.* 2012. Вип. 3(24). С. 360–368.

3. Оляднічук Н.В. Бухгалтерський облік розрахунків за виплатами працівникам та його удосконалення. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2014. Вип. 84. – С. 149–155. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/zhpumus_2014_ 84_24.pdf. (дата звернення: 05.03.2023).

4. Положення (Стандарт) бухгалтерського обліку 26 «Виплати працівникам»: наказ від 28.10.2003р. №601/ Міністерство фінансів України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1025-03 (дата звернення: 03.04.2023).

5. Про оплату праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери: Постанова від 28 грудня 2016р. № 1037/ Кабінет Міністрів України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1037-2016-п (дата звернення: 03.04.2023).

6. Poliatykina L.I. Rationale and trends of development of small business enterprises in Ukraine. *Economic and law paradigm of modern society*. 2018. №2. pp. 31-39.

ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ АГРОЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Полятикіна Лариса Іванівна
К.е.н., доцент,
доцент кафедри обліку і оподаткування
Сумський національний аграрний університет

Цап Владислав Юрійович
Здобувач другого (магістерського)
рівня вищої освіти
спеціальності 071 «Облік і оподаткування»
Сумський національний аграрний університет

Дієві програми розвитку села починаються з розвитку здатності сільського населення вирішувати свої власні проблеми. Проблеми села торкаються всіх секторів економіки, органів управління та установ, а відтак потребують горизонтальної зміни політики. Система підтримки розвитку села дає його мешканцям та місцевим органам самоврядування можливість користуватися новітньою інформацією, координувати свої зусилля та отримувати технічну допомогу. Потім вони самі приймають рішення щодо того, як поєднати ці ресурси зі своїми власними з метою отримання бажаних результатів.

На сьогоднішній день в умовах ринкової економіки отримання значних фінансових результатів, і забезпечення рентабельності підприємницької діяльності є необхідною частиною, яка визначає зростання ринкової вартості будь-якого підприємства. Показник фінансових результатів підприємницької діяльності в вигляді прибутку є дуже важливим джерелом для формування капіталу підприємства. Це також надає можливість забезпечення фінансової стійкості особливо підприємств лісової галузі, оскільки вони відіграють значну роль в відновленні екологічного середовища проживання людини. Отримання прибутку на підприємствах лісової галузі є однією із стратегічних цілей управління і найважливіша частина фінансового аналізу підприємницької діяльності в екологічному секторі.

Сьогодні, коли інтеграція України до Європейського Співтовариства і світового господарства є безальтернативним шляхом розвитку нашої держави, а також з огляду на близькість вступу до СОТ, значно зростає актуальність аналізу найсучасніших процесів, що мають місце у світовій ринковій системі. Одне з таких місць займають виробничі агролісогосподарські підприємства. [1]

Однак оглядаючись на дослідження наукових праць та досвід діловитої діяльності функціонування підприємств лісової галузі не зайве відмітити, що добра частка теоретичних положень з питань вивчення проблеми покращання їх обліку і оподаткування є дискусійними. Решта вагомих планів їх будови

вимагають кардинального поліпшування. Таким чином припускаємо, що вибір дослідження та його основні напрямки є достатньо актуальними.

Аналіз фінансових результатів агролісогосподарських підприємств відзначається сукупністю показників, що відбивають процес формування й використання його фінансових засобів, тобто по суті справи дійсно відображає правдиві кінцеві результати діяльності агролісогосподарських підприємства, що цікавлять не тільки працівників самого підприємства, але і його партнерів по економічній діяльності, постачальників, кредиторів, інвесторів, банки, державні, фінансові, податкові органи, конкурентів тощо. Виявлення причин зміни показників може поміняти думки про діяльність агролісогосподарських підприємств.[2]

Основною метою аналізу є отримання невеликої кількості вирішальних показників, що дають об'єктивну і точну картину фінансового стану агролісогосподарських підприємств та наочно уявити зміни, що відбулися протягом певного періоду і допомогти керівнику підприємства прийняти рішення відносно того, яким чином продовжувати свою діяльність. Аналіз фінансових результатів агролісогосподарських підприємств проводять із метою своєчасного виявлення кризових ознак їх розвитку.

Керівник агролісогосподарського підприємства повинен вміти реально оцінювати фінансовий стан як свого підприємства, так і своїх контрагентів. Для цього слід володіти методикою фінансового аналізу, мати необхідне інформаційне забезпечення та кваліфікований персонал. Аналіз повинен бути комплексним, тематичним та постійним.

Однією з актуальних завдань на сучасному етапі є вивчення факторів, що впливають на фінансові результати. Для цього в економічній роботі агролісогосподарських підприємств використовують різні методи аналізу. І залежно від конкретної мети застосовують різні види аналізу: експрес-аналіз (читання фінансової звітності) та параметричний аналіз (аналіз за системою показників).

Експрес-аналіз дає можливість встановити, що випереджаючі темпи росту суми балансу свідчать про погіршення використання засобів у агролісогосподарському підприємстві, порівняно з темпами росту обсягу виробництва, реалізації продукції та прибутку. Зміна структури активу балансу в сторону збільшення частки оборотних засобів підтверджує формування мобільнішої структури активів, про відволікання частини поточних активів на кредитування дебіторів.[3]

Для аналізу Звіту про фінансові результати та вивчення його структури за системою показників застосовується горизонтальний і вертикальний аналізи. Горизонтальний аналіз передбачає порівняння показників звітності за кілька років та виявлення абсолютних або відносних відхилень. Різновидністю горизонтального аналізу є трендовий аналіз, який передбачає порівняння кожної строки звітності з попередніми періодами і вивчення тренду, тобто визначальної тенденції динаміки показника.

Вертикальний аналіз здійснюють з метою виявлення питомої ваги окремих статей звітності у загальному підсумковому показнику, що приймають за 100% та зіставлення їх за ряд років. При аналізі Звіту про фінансові результати визначають питому вагу кожної статті у сумі доходів від продажу. Вертикальний аналіз вміщує в себе аналіз коефіцієнтів або співвідношень, який передбачає розрахунок відношень даних різних форм звітності з метою визначення взаємозв'язків відповідних показників.[4]

Важливість розглянутих методів аналізу фінансових результатів агролісогосподарських підприємств залежить від стратегічних пріоритетів підприємства та стадії життєвого циклу, на якому воно знаходиться.

Список літератури:

1. Міжнародні стандарти бухгалтерського обліку. URL: http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id = 80967 &cat_ id=80024 (дата звернення 07.04.2023).
2. Моссаковський В. Про перспективи подальшого розвитку бухгалтерського обліку в Україні. *Бухгалтерський облік і аудит*.2003. №6. С.10-20/
3. Національні положення (стандарти) бухгалтерського обліку. URL :http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/ archive/main?cat_id=83023. (дата звернення 07.04.2023).
4. Осадча Г. Г., Пушкарьова М.В. Облік доходів у системі управління підприємством. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2016. №6. С. 71-75.

ПРО ЗВ'ЯЗОК ГЕРМАНІЮ З СВИНЦЕМ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ $C_6^н$ ШАХТИ «ТЕРНІВСЬКА»

Чернобук Олександр Іванович
аспірант, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Загальна актуальність дослідження вмісту Ge у вугільному пласті $c_6^н$ шахти «Тернівська» обумовлена можливістю його промислового вилучення та використання в якості цінного попутного компонента [1-3].

Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [4 - 97]. У той же час, дослідження зв'язку Ge та Pb у вугільному пласті $c_6^н$ поля шахти «Тернівська» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у встановленні кореляційного зв'язку та розрахунку рівняння регресії між вмістами Ge та Pb у вугільному пласті $c_6^н$ поля шахти «Тернівська».

Фактологічною основою роботи були результати 232 аналізів Ge та Pb виконаних після 1981р. в центральних сертифікованих лабораторіях виробничих геологорозвідувальних організацій України з матеріалу пластових проб отриманих виробничими і науково-дослідницькими підприємствами і організаціями та особисто автором.

Було виконано аналітичні розрахунки відповідності емпіричних розподілів досліджуваних елементів розподілу Гауса. С цією метою були розраховані критерії Колмогорова – Смірнова та Шапіро-Уїлка. У всіх випадках результати розрахунків підтвердили невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції концентрацій г Ge та Pb замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено прямий зв'язок між концентраціями Ge та Pb, при цьому коефіцієнт кореляції дорівнює 0,52. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = 0{,}1461 + 0{,}2908 \cdot Pb.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих елементів нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати концентрації Ge у вугільному пласті $c_6^н$ поля шахти «Тернівська» за вмістом Pb.

Список літератури

1. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносної області. The XI International Scientific and Practical Conference «Implementation of modern scientific opinions in practice», March 20 – 21, Bilbao, Spain, pp. 86-93.
2. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Стрілець О.П. (2023). Зв'язок між германієм та ванадієм у вугільному пласті $c_8^в$ шахти "Дніпровська".

The 11th International scientific and practical conference “Problems of the development of science and the view of society” (March 21 – 24, 2023) Graz, Austria, pp. 93-104.
3. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Зв’язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті $c_8^в$ шахти "Дніпровська". The 10th International scientific and practical conference “Modern methods of applying scientific theories” (March 14 – 17, 2023) Lisbon, pp. 95-104.
4. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Про зв'язок між вмістом сірки і ванадію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини. The X International Scientific and Practical Conference «Innovative ways of learning development», March 13 – 15, Varna, Bulgaria, pp. 56-63.
5. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Могиленець В.С. (2023). Зв’язок вмістів германію та мангану у вугільному пласті $c_{10}^в$ шахти «Дніпровська». The 9th International scientific and practical conference “Basics of learning the latest theories and methods” (March 07 – 10, 2023) Boston, USA, pp. 107-117.
6. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини. The IX International Scientific and Practical Conference «Analysis of the problems of science and modern education», March 06 – 08, Prague, Czech Republic, pp. 65-71.
7. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта $c_8^н$ шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference “Application of knowledge for the development of science” (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, pp. 96-106.
8. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2023). Особливості зв’язку між концентраціями германію та нікелю у вугільному пласті $c_8^н$ шахти "Дніпровська". The 5th International scientific and practical conference “Prospects of modern science and education” (February 07 – 10, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, pp. 129-139.
9. Ішков В.В., Козій Є.С., Озерянська К.Т. (2023). Мінеральний склад дрібних уролітів із колекції професора Баранника С.І. The V International Scientific and Practical Conference «Priority directions of science development», February 06 – 08, Hamburg, Germany, pp. 99-106.
10. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Лобода А.Ю., Нечепорук К.С. (2023). Про особливості зв’язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 3th International scientific and practical conference “Theoretical aspects of education development” (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland, pp. 119-129.
11. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Пащенко П.С. (2023). Встановлення особливостей розподілу германію, токсичних елементів і сірки загальної у вугільному пласті $c_8^н$ шахти "Дніпровська". The 1th International scientific and practical conference “Current issues of science and integrated technologies” (January 10 - 13, 2023) Milan, Italy, pp.172-182.

12. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.О., Дрешпак О.С. (2022). Про зв’язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті $c_8^н$ шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159.
13. Єрофєєв, А. М., Ішков, В. В., Козій Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта $c_7^н$ поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.
14. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті $c_7^н$ поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.
15. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 190-191.
16. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Germanium in c_6 coal seam of Dniprovska mine of Western Donbas of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 188-189.
17. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті $c_{10}^в$ поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології: збірник матеріалів ІІІ Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 35-40.
18. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між концентраціями германію і кобальту у вугільному пласті $c_8^н$ поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології: збірник матеріалів ІІІ Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 29-34.
19. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті $c_7^н$ поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, pp.143-152.
20. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і меркурію у вугіллі пласта $c_7^н$ поля шахти «Тернівська», Україна. The VIII International Scientific and Practical Conference «Science, trends and development methods», December 19 – 21, Tokyo, Japan, pp.88-95.
21. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2022). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". No. 160, pp. 17-28.

22. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв’язок між вмістом германію і сірки загальної у вугіллі пласта с1 поля шахти «Самарська», Україна. The VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical methods and improvement of science», December 12 – 14, Bordeaux, France. pp. 81-88.
23. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пащенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с1 поля шахти «Самарська», Україна. The 12th International scientific and practical conference “Current challenges, trends and transformations” (December 13 - 16, 2022) Boston, USA. pp. 169-179.
24. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Стрілець О.П. (2022). Про зв'язок германію і фтору у вугільному пласті c_1 поля шахти "Самарська", Україна. Proceedings of the XI International scientific and practical conference “Actual problems of learning and teaching methods”, December 06 - 09, Vienna, Austria. pp. 142-151.
25. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласті c_1 поля шахти "Самарська", Україна. The VI International Scientific and Practical Conference «Scientific discussions and solution development», December 05 – 07, Graz, Austria. pp. 103-109.
26. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., & Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics", 160, 17-30.
27. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2020). Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k5 шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки, 25 (1(36)), 214-227.
28. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2017). Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с7н шахти "Павлоградська" Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району. Вісн. Київ. нац. ун-ту. Геологія, 79 (4). 59-66.
29. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2017). Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с10в шахти «Дніпровська» Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району Донбасу. Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка», 133, 213-227.
30. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2021). Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k5 шахти "Капітальна", Донбас. Мінералогічний журнал, 43 (4), 73-86.
31. Ишков, В.В., & Козий, Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с6н шахты "Терновская" Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 41, С. 201-208.
32. Ишков, В.В., & Козий, Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с4 шахты "Самарская" Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 44. С. 178-186.

33. Ишков, В.В., & Козий, Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 45, 209-221.
34. Козій, Є.С., & Ішков, В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району по вмісту токсичних і потенційно токсичних елементів. Зб. наукових праць «Геотехнічна механіка», 136, 74-86.
35. Ishkov, V. V., Kozii Ye. S., & Lozovoi A. L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 42, С. 18-23.
36. Kozar, M.A., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., & Pashchenko, P.S. (2020). New data about the distri-bution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk-Makiivka geological and industrial district of the Donbas. Journ. Geol. Geograph. Geoecology, 29(4), 722-730.
37. Ишков В.В. Некоторые особенности распределения свинца и хрома в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету. 2012. № 37. С. 321 - 332.
38. Ишков В.В. Ванадий, хром и никель в угольных пластах Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса. Збірник наукових праць національного гірничого університету. 2010. № 35. С. 17 - 31.
39. Ishkov, V. V. Kozii, Ye. S. (2019). Analysis of the distribution of chrome and mercury in the main coals of the Krasnoarmiiskyi geological and industrial area. Tectonics and Stratigraphy. № 46. pp. 96-104.
40. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsene and mercury in the coal seam k5 of the Kapitalna mine, Donbas. Mineralogical Journal. № 43(4), pp. 73-86.
41. Ishkov, V.V., Kozar, M.A., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2022). Nickel in oil deposits of the Dnipro-Donetsk depression (Ukraine). Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland. pp. 25-26
42. Ішков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. Мінерал. журн. 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.
43. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Мінеральний склад уролітів мешканців Придніпров'я. Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції (Київ, 8 - 9 вересня 2021 р.). / НАН України, Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. Київ. С.52 - 55.
44. Barannik C., Ishkov V., Barannik S. Peculiarities of structure and morphogenesis of ureatic stones in residents of developed industrial region. The XX International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice, tasks and ways to solve them», May 24 – 27, 2022, Warsaw, Poland. 874 p. P. 350 - 354.
45. Barannik C., Ichkov V., Molchanov R., Barannik S. Signification pratique des caractéristiques de la composition et de la structure des pierres d'urée chez les résidents de la région industrielle développée. The XXI International Scientific and Practical

Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», May 31 – 03 June, 2022, Paris, France. 873 p. P. 410 - 414.
46. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць НГУ. – 2015. – № 47. – С. 5 – 14.
47. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. Особенности морфологии уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2015. – №. 46. – С. 5-10.
48. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. *Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка»*. (136), 74 – 86.
49. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). *Сборник научных трудов НГУ*, (19), 5-16.
50. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. *Collection of scientific works of NMU*, (42), 18-23.
51. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с6н шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (41), 201-208.
52. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с4 шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.
53. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. *Збірник наукових праць НГУ*. (45), 209-221.
54. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. *Науковий вісник НГУ*, (10), 48-53.
55. Ишков В.В., Нагорный В.Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Науковий вісник Національної гірничої академії України,* (2), 84-88.
56. Ишков В.В. Мышьяк и фтор в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету № 33, т. 1. - Днепропетровск, 2009. – С. 5 - 16.
57. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті $c_7^н$ поля шахти «Павлоградська» / Наукові праці Донецького національного технічного університету, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.
58. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С., Стрєльник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного

Донбасу / Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України. 2021. – С.55 - 58.
59. Ишков В.В., Козий Е.С. Накопление Co и Mn на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения». 2021. – С. 160 - 162.
60. Ішков В.В., Козій Є.С., Стрєльник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k_5 поля ВП «шахта «Капітальна» / Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI). 2021. – С. 178 - 181.
61. Ішков В.В., Козій Є.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія. 2019. № 46. – С. 96 - 104.
62. Ішков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k_5 шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.
63. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiivka geological and industrial district of the Donbas / Kozar M.A., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Pashchenko P.S. / Journ. Geol. Geograph. Geoecology. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.
64. Ішков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія. 2020. № 47. – С. 77 - 90.
65. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k_5 шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.
66. Ішков В. В. Проблеми геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.
67. Ишков В.В., Лозовой А.Л. О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград – Петропавловского района // Наук. вісник НГА України. - № 2. –Дніпропетровськ, НГАУ, 2001. – С. 57 – 61.
68. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c7н of Pavlohradska mine field. Scientific Papers of DONNTU Series: “The Mining and Geology”. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.
69. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c10в of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". № 133, pp. 213-227.

70. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2020). Peculiarities of lead distribution in coal seams of Donetsk-Makiivka geological and industrial area of Donbas. Tectonics and Stratigraphy. № 47, pp. 77 - 90.
71. Ishkov, V. V. Kozii, Ye. S. (2019). Analysis of the distribution of chrome and mercury in the main coals of the Krasnoarmiiskyi geological and industrial area. Tectonics and Stratigraphy. No. 46. pp. 96-104.
72. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsene and mercury in the coal seam k_5 of the Kapitalna mine, Donbas. Mineralogical Journal. № 43(4), pp. 73-86.
73. Ishkov, V.V., Kozar, M.A., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2022). Nickel in oil deposits of the Dnipro-Donetsk depression (Ukraine). Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland. pp. 25-26.
74. Ишков В. В., Чернобук А. И., Михальчонок Д. Я. О распределении бериллия, фтора, ванадия, свинца и хрома в продуктах и отходах обогащения Краснолиманской ЦОФ // Науковий вісник НГАУ. – 2001. – №. 4. – С. 89-90.
75. Ишков В.В. Некоторые особенности распределения свинца и хрома в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету. 2012. № 37. С. 321 - 332.
76. Ішков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті c_1 шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.
77. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Застосування методів кластерізації до родовищ нафти за вмістом ванадію. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 23 - 28.
78. Широков О.З., Сафронов І.Л. Ішков В.В., Козій Є.С. (2020). Основи методики прогнозу стійкості вуглевміщуючих порід по комплексу геолого-геофізичних методів. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 16 – 24.
79. Ішков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті c8в поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.
80. Ішков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті k5 поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.
81. Ишков В. В. Новые данные о мышьяке в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2013. – №. 40. – С. 19-25.
82. Ишков В. В. Особенности распределения свинца, хрома и никеля в углях основных рабочих пластов Донецко-Макеевского геолого-промышленного

района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 39. – С. 276-282.
83. Ишков В. В. Новые данные о распределении ртути, мышьяка, берилия и фтора в угле основных рабочих пластов Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 38. – С. 19-27.
84. Ишков, В. В. (2010). Мышьяк в углях Лисичанского и Красноармейского геолого-промышленных районов Донбасса. *Збірник наукових праць Національного гірничого університету*, (35 (2)), 261-271.
85. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Оценка и подсчет запасов угля в расщепляющихся и весьма сближенных пластах Львовско-Волынского басейна // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 174.
86. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакопления в карбоне юго-восточной части Днепрово-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.
87. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта c8н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Application of knowledge for the development of science : with the Proceedings of the 7th International scientific and practical conference (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 96 - 106.
88. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Barannyk Kostyantyn, Balalaev Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна), ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.
89. Козій Є. С. Особливості зв’язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті c8н шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнича геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
90. Зв’язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті c8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.
91. Ішков В.В. Аналіз взаємозв'язку концентрацій ванадію і германію у вугільному пласті С10В шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / В. В. Ішков,

Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Гірнича геологія та геоекологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.
92. Зв’язок вмістів германію та мангану у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Могиленець Валерія Сергіївна // Basics of learning the latest theories and methods : with the Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference, (March 07 – 10, 2023) Boston, USA. – Boston, 2023. – P. 107-117.
93. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // Analysis of the problems of science and modern education : with the Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference, March 06 – 08, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – P. 65-71.
94. Зв’язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.
95. Чернобук О.І. Про особливості зв’язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Лобода А.Ю., Нечепорук К.С. // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 119 - 129.
96. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Розробка класифікацій родовищ нафти за вмістом металів (на прикладі Дніпровсько-Донецької западини). Мінеральні ресурси України. № 1. С. 23-34.
97. Ішков В. В. Про зв'язок між загальним вмістом металів і парафінів у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. // Goal and the role of world science in life : with the Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference, March 27 – 29, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – P. 52-61.

ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ РЕГІОНАЛЬНИХ НОВИННИХ РЕСУРСІВ

Голокоз Ю. С.
студентка
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, Україна

У наш час активно функціонують не тільки загальнодержавні ЗМІ, але і регіональні. Останні сприяють відтворенню актуальних подій у кожному місті та області. Для таких видань головне поняття – новина. За «Словником журналіста…» це поняття означає «щойно одержане повідомлення, звістка про особу, предмет, явище, ситуацію або подію; різновид інформації, визначальною рисою якої є новизна; інформаційний привід для створення журналістського матеріалу. Новина відзначається дієвістю, впливом на реципієнта, оскільки будь-яке нове явище аналізується й оцінюється з погляду його користі чи шкідливості для суспільства» [1, с. 58].

Дослідники висвітлюють діяльність регіональних телевізійних каналів України в контексті політичних змін суспільства. Головчук О. В. подала аналіз загальної діяльності регіонального телебачення та з'ясувала ефективність впливу новинного телебачення на формування стабільної політичної ситуації в регіонах України. Було виокремлено фактори, які впливають на створення регіональними телекомпаніями аудіовізуальних матеріалів [2].

Проблемні аспекти луганського телепростору, обумовлені війною, розглянув Соломін Є. О. Він продемонстрував характеристику етапів розвитку новинного телебачення на тлі соціально-політичних змін в суспільстві та подає критичний аналіз ситуації, що склалася в регіоні. Показав, як гібридна війна вплинула на розвиток ЗМІ у форматі телебачення. Автор приходить до висновку, що регіональне телебачення повинно мати певне тематичне обличчя та впроваджувати свою програмну політику [3].

Дослідженнями газетних видань займалися науковці з багатьох міст та областей України. Зокрема було приділено увагу медіакультурі регіональних ЗМІ на основі аналізу «Телегазети» та «Вісника Старобільщини». Досліджено мову та культуру медіа в Старобільському регіоні на наявність двомовності та надмірність емоційного забарвлення журналістських текстів [4, с. 150].

За специфікою онлайн-газети Попелюшко О. провела інтерв'ю з теми, що стосується значення новин. Її спікер, будучи випусковим редактором однієї з новинних служб, характеризує важливість новин: «Лише новини дають людині можливість скласти адекватну картину того, що відбувається в країні, що робить влада, та відповідно потім приймати рішення на виборах» [5].

На основі дніпропетровського регіонального медіа-ресурсу Троян А. І. подає розбір сучасних тенденцій в функціонуванні новинного контенту в медійному просторі. Визначає роль Інтернету в глобальному середовищі журналістики та показує сучасний стан висвітлення новин в медіа [6].

При аналізі регіонального інтернет-порталу Темченко Л. В. структурує особливості функціонування медіа-ресурсів, досліджує тематику та проблематику інтернет-ЗМІ як специфічного засобу масової комунікації. Розглядає тематичні розділи з метою співвідношення характеристик вказаного ресурсу щодо інших медіа [7].

Висвітлення теми некомерційної журналістики здійснила Горська О. В. та акцентувала на її потенціалі, який стосується подальшого розвитку регіонального медіаринку. Автор подає особливості та проблеми фінансування некомерційних ресурсів в окремих регіонах України. Підсумовує роль такої журналістики і зазначає нові за характером моделі журналістської діяльності, які мають ширші можливості та несуттєві обмеження [8, с. 16].

Питанням осучаснення засобів масової інформації займається Виговська Н. А. та наголошує на важливості переходу від традиційної журналістики до технологій медіакомунікації. Вона окреслює особливості сучасних мас-медіа, їх тенденції розвитку в контексті мультимедійності. Зауважує: «Необхідно підкреслити, що для регіонального читача обов'язковим складником є візуалізація даних (фото, відео, таблиці, інфографіка, діаграми тощо), технічна простота, лаконічність та доступність, а також додаткова довіра до поданих фактів, що може забезпечуватись думками експертів та коментарями читачів під поданим матеріалом» [9, с. 177].

Підсумовуючи, зазначимо, що сучасні науковці по-різному бачать проблемні моменти регіональної журналістики, оскільки кожен аспект спирається на певну дослідницьку базу. Але існують проблемні аспекти, які стосуються багатьох регіональних медіа. Наукові дослідження сприяють кращому розумінню сучасного стану журналістики, а також гарантують можливості позитивних змін у новинній сфері. Нами наведено приклади змістовних аналізів окремих ЗМІ. Особливості регіональних медіа широко вивчаються сучасними українськими журналістикознавцями, тому вчені приділяють увагу різним каналам передачі інформації. Відповідно утворюються сучасні підходи до аналізу сучасних новинних медіа-порталів.

Список літератури

1. Словник журналіста: терміни, мас-медіа, постаті / ред. Бідзілі Ю. М. Ужгород: ВАТ «Видавництво «Закарпаття», 2007. 224 с.
2. Головчук О. В. Регіональне телебачення України в контексті політичних трансформацій суспільства: дис. ... канд. політ. наук: 23.00.03. К., 2008. 219 с.
3. Соломін Є. О. Луганське інформаційне телемовлення: регіональна парадигма: дис. …канд. наук із соц. комун: 27.00.04. Луганськ, 2017. 222 с.
4. Регіональна журналістика: реалії, виклики, перспективи: зб. тез за матеріалами міжнародної наукової інтернет-конференції. Тернопіль, 2021. 188 с.

5. Попелюшко О. Роман Недзельський: «Новини є брендом телеканалу ТВІ». День. 2013. 7-8 бер. URL: https://day.kyiv.ua/uk/article/media/roman-nedzelskiy-novini-ie-brendom-telekanalu-tvi (дата звернення: 11.02.2022).
6. Троян А. І. Новинний контент сайту «056»: кваліфікаційна робота магістра: 061. Запоріжжя: ЗНУ, 2019. 104 с.
7. Темченко Л. В. Структурний аналіз та особливості функціонування регіонального інтернет-порталу "Gorod.dp.ua": наук.-вироб. журн. Держава та регіони. 2014. № 3. С. 135-138
8. Регіональна журналістика: реалії, виклики, перспективи: зб. тез за матеріалами міжнародної наукової інтернет-конференції. Тернопіль, 2021. 188 с.
9. Виговська Н. А. Мультимедійність та конвергентність як фактори трансформації регіональних медіа: авторефер. дис. …канд. наук із соц. комун.: 27.00.04. Запоріжжя, 2015. 255 с.

КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА ЯК РУШІЙНА СИЛА РИНКУ

Король О.Ю.
викладач I кваліфікаційної категорії кафедри харчових технологій
Київського кооперативного інституту бізнесу і права

Олефіренко М.В.
викладач-методист вищої кваліфікаційної категорії кафедри харчових технологій Київського кооперативного інституту бізнесу і права

Ринкові відносини є домінантними у сучасному економічному просторі та диктують економічні реалії сьогодення. Ринок є тим фундаментальним утворенням, що визначає характер суспільно-економічних, правових і політичних взаємин у сучасному світі. Тому основним фокусом наукових розвідок провідних учених був і досі залишається ринок, дослідження його основоположних законів та принципів, що є вкрай важливим для формування новітніх методів і принципів управління організаціями в умовах посилення глобальної взаємодії економік, що призводить до посилення конкурентної боротьби. За таких умов ефективність організацій будь-яких типів та рівнів визначається їх конкурентоспроможністю на ринку. Відповідно, процес управління конкурентоспроможністю підприємства є визначальним фактором його успіху.

Одним із базових економічних законів, які відображають іманентні закономірності економічних явищ, є закон конкуренції, згідно з яким у ринковій економіці успішно функціонують та розвиваються ті суб'єкти підприємницької діяльності, які володіють певними конкурентними переваги. Такими перевагами традиційно вважаються нижчі ціни та вища якість продукції, відомий бренд підприємства, високотехнологічне виробництво, ексклюзивність продуктового ряду, ресурсоекономність, вигідне місцерозташування, висока кваліфікація персоналу, функціонування у спеціальних зонах або офшорах. Закон конкуренції насамперед спрямований на те, щоб на ринку виживали та залишались лише ті суб'єкти економічної діяльності, які здатні більш ефективно використовувати обмежені ресурси та запропонувати на ринок продукцію, котра користується попитом за наявних характеристик та у порівнянні з іншими суб'єктами ринку. Варто зауважити, що, на жаль, ринкові конкурентні механізми втрачають свою вагу за наявності державного регулювання на ринку, при існуванні монопольного чи олігопольного статусу ринку, а також при розвинутому корупційно-лобіювальному забезпеченні функціонування певних суб'єктів господарювання відповідними державними органами влади, судами, кримінальними елементами.

У сучасних умовах діяльність організацій, які бажають не тільки втриматись на українському ринку, а й стати конкурентами закордонних

виробників, повинна бути спрямована на задоволення потреб споживачів. Найефективнішими методами вважаються розробка пакету «товар-послуга» {коли обслуговування покупців під час продажу товару вважається не менш важливим, ніж сам факт продажу), використання системи додавання споживчої вартості. Доцільно також вимірювати виробничу ефективність товарів та послуг і налагоджувати зв'язок зі споживачами, враховувати їхні побажання та ступінь задоволеності від користування придбаними товарами чи отриманими послугами.

В країнах з високим рівнем розвитку ринкової економіки задоволеність споживачів визначається методом соціологічного опитування. за результатами якого розраховуються відповідні індекси та показники. Українським підприємствам, на наш погляд. варто активніше вивчати, що потрібно споживачам. Це сприятиме зростанню конкурентоспроможності, розвитку ринкових відносин, стане ще одним кроком на шляху нашої держави до економічного процвітання.

Процвітання компанії. яка функціонує на сучасному ринку, вирішальною мірою залежить від того, наскільки вона задовольняє потреби та очікування споживачів своєї продукції або послуг. Задоволення потреб споживача - базовий принцип здійснення управлінської діяльності. Нові моделі управління бізнесом, такі як ТОМ, Європейська модель удосконалення бізнесу, стандарти ISO 9000:2000, приводяться в дію споживачем.

Одним із важливих аспектів взаємодії підприємства зі споживачами є аналіз рівня їх задоволеності й визначення бажаних напрямів удосконалення діяльності підприємства. В наш час дослідження задоволення споживачів - необхідна умова для успішного планування бізнесу. Велика кількість організацій помилково вважає, що вони вимірюють задоволення, відстежуючи скарги та гарантійні вимоги, які насправді є показниками незадоволення споживачів. Незадоволення набагато легше виміряти, ніж задоволення. Рівень задоволення потреб споживачів кількісно визначається досить важко.

Від ступеня розвитку конкуренції на макрорівні залежать можливості вдосконалення економіки, економічне зростання, ступінь залученості країни в світову глобальну економічну систему. На мікрорівні економічні успіхи суб’єктів ринкової економіки насамперед залежать від того, наскільки ними вивчені закони конкуренції, її прояви та форми і наскільки вони готові до конкурентної боротьби.

У сучасному менеджменті заділяють загальні функції менеджменту, до яких відносять: планування, організування, мотивування, контролювання та регулювання. Ці функції формують базу для реалізації конкретних функцій менеджменту – управління об’єктами, процесами, предметами, явищами, засобами, суб’єктами тощо. Управління конкурентоспроможністю підприємства також можна розглядати як конкретну функцію менеджменту, виконання якої здійснюється у логічній послідовності, а саме:

– планування конкурентоспроможності підприємства;

– організування роботи служб та підрозділів з метою досягнення та підтримання бажаного рівня конкурентоспроможності підприємства;

– мотивування суб'єктів, що безпосередньо чи побічно формують конкурентоспроможність підприємства;

– контролювання рівня конкурентоспроможності та регулювання виявлених проблем, відхилень, недоліків.

З огляду на вищезазначене планування є загальною функцією менеджменту, тобто видом управлінської діяльності, який спрямований на визначення майбутнього стану організації чи її окремих сфер, а також перспектив розвитку.

Управління конкурентоспроможністю підприємства вимагає не лише її оцінювання, а й цілеспрямованого формування конкурентних переваг, планування, яке доцільно розглядати у стратегічному та тактичному аспектах. Стратегічне планування конкурентоспроможності передбачає розроблення пакету стратегій розвитку підприємства, які дозволять забезпечувати очікувані результати в усіх сферах та посісти стійкі позиції на ринку. Тактичне планування є логічним продовженням стратегічного та передбачає формування переліку дій, заходів, показників, ресурсного обґрунтування часткової реалізації обраних стратегій у поточному періоді. З огляду на це запропоновано універсальну технологію планування конкурентоспроможності машинобудівного підприємства з урахуванням часового аспекту.

Підприємство не може забезпечувати власну конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі, не вживаючи активних заходів щодо його цілеспрямованого розвитку у напрямі формування конкурентних переваг. Таким чином, розвиток підприємства є необхідною передумовою забезпечення його конкурентоспроможності на відповідному ринку.

Список літератури

1. Леськів Г. З., Франчук В. І., Левків Г. Я., Гобела В. В. Управління конкурентоспроможністю підприємства : навчальний посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 220 с.
2. Кузьмін О.Є. Конкурентоспроможність підприємства: планування та діагностика: /Монографія/ О.Є. Кузьмін, О.Г. Мельник, О.П. Романко; за заг. ред. д.е.н., проф. Кузьміна О.Є. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2011. – 180 с.
3. Андросова Т. В., Чернишова Л. О. Управління міжнародною конкурентоспроможністю : навч. посібник у структурно-логічних схемах. Харків : ХДУХТ, 2019. 202 с.

ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ КОМУНІКАЦІЙ В КОНТЕКСТІ УПРАВЛІННЯ ДИСТАНЦІЙНИМИ КОМАНДАМИ

Риженко Олексій Миколайович
к.е.н., ст. викладач кафедри
менеджменту та туризму
КЗВО «Хортицька національна
навчально – реабілітаційна академія» ЗОР

Омельчак Ганна Володимирівна
ст. викладач кафедри
менеджменту та туризму
КЗВО «Хортицька національна
навчально – реабілітаційна академія» ЗОР

Світовий та український бізнес працює дистанційно від початку пандемії COVID-19. Широкомасштабне вторгнення росії в Україну лише збільшило кількість персоналу, які були вимушені перейти на віддалену (дистанційну) роботу. Це пов’язано з еміграцією українців за кордон, або в більш безпечні міста України.

Війна повністю змінила життя кожного українця, так само, як і процес роботи українського бізнесу. В онлайн перейшли команди та відділи, трансформувались процеси всередині компаній, підприємств, цифровим став документообіг та найм нових працівників. Дистанційна робота дала змогу бізнесу України вижити та переорієнтувати в центр персонал, а не офіси. Квадратні метри, колір стін та зручність офісних стільців раптово втратили своє значення.

Не зважаючи на перехід до управління дистанційним персоналом, незмінним залишилося те, що на етапах управління персоналом має відбуватися ефективна комунікація. З розвитком технологій все більше і більше керівників проєктів покладаються на електронні комунікації, які мають ряд переваг.

Організувати всі умови для віддаленої роботи співробітників за будь-яких умов допоможе злагоджена робота керівництва, покроковий план та оптимальний набір сервісів для роботи [1].

Дистанційна, віртуальна або віддалена команда - це група колег, які географічно знаходяться в різних місцях і можуть взаємодіяти лише за допомогою спеціальних інструментів, таких як месенджери, таск-менеджери тощо [2].

Менеджмент комунікацій при управлінні дистанційними командами – це процес який окреслює, висвітлює та деталізує комунікаційні потреби та очікування для загального проєкту. Це може включати спеціальні комунікаційні технології, які потрібні, а також певні формати оновлення, такі як необхідність щотижневого оновлення електронною поштою або, можливо, потреба в

щотижневий конференц-дзвінок, з використанням сервісів для організації та проведення дистанційної роботи: ZOOM, WebEx, WhatsApp Messenger, TrueConf Server, MyOwnConference, MEET тощо.

Електронні засоби зв'язку дозволяють керівникам проєктів працювати з розкладами членів команди, щоб вони могли продовжувати роботу, не зупиняючись на частих зустрічах для вирішення деталей проєкту.

Плануючи управління комунікаціями, керівникам проєктів також важливо розглянути можливість використання надійних комунікаційних технологій, які стосуються інструментів, систем та обладнання, які використовуються для передачі різної інформації зацікавленим сторонам проєкту.

Існують різні фактори, які впливають на тип комунікаційної технології, яку можна використовувати для схеми управління дистанційними командами. Одним із факторів є терміновість або потреба в інформації. Термінову інформацію слід повідомляти негайно, використовуючи ефективні методи. Ще одним фактором є наявність техніки. Використання комунікаційних технологій, які є сумісними та доступними для зацікавлених сторін, є дуже важливим.

Проєктне середовище має важливе значення для визначення типу комунікаційної технології, яку має використовувати команда. Інформація, що передається за допомогою різних комунікаційних технологій, повинна бути конфіденційною для всіх членів команди.

В управлінні дистанційними командами керівники проєктів витрачають більше 70% свого часу на спілкування з людьми. Таким чином, для керівників проєктів важливо мати хороші навички спілкування. Наявність ефективного плану управління комунікаціями забезпечує ефективну комунікацію протягом життєвого циклу проєкту.

План менеджменту комунікацій є невід'ємною складовою плану управління дистанційною командою, проєктом і портфелем. Він описує інформацію про проєкт, яка буде поширена серед зацікавлених сторін. Він також описує, як комунікацію слід планувати, контролювати, структурувати та контролювати.

Існує різна інформація, яка контролюється планом менеджменту комунікацій при управлінні дистанційними командами. План включає вимоги зацікавлених сторін до комунікації та інформацію, яку потрібно повідомити зацікавленій стороні. Також важливо визначити людей, відповідальних за передачу інформації, а також тих, хто відповідає за оприлюднення конфіденційної інформації. Він також містить вказівки щодо зустрічей щодо стану проєкту, листування та зустрічей команди проєкту. Таким чином, план менеджменту комунікацій розглядає різні аспекти, пов'язані з комунікаціями, і управляє ними для ефективного потоку комунікацій всередині організації.

Комунікація є важливим процесом у світі управління дистанційними командами. Комунікація – це, ефективний і повний обмін інформацією від однієї особи або осіб у команді проєкту до іншої особи чи осіб. Ефективна комунікація означає, що кожен член команди проєкту має бути повністю проінформований про стан проєкту (принаймні на макрорівні) у будь-який час.

Одним із найскладніших аспектів управління дистанційними командами, безсумнівно, є спілкування. На відміну від інших факторів, які можна розбити на гривні, долари, години, відсотки чи інші статистичні дані, комунікація в основному пов'язана з людським фактором проєкту. Це вводить величезну кількість змінних. Наприклад, проєкт, який включає більше ніж одну країну, може потребувати перекладу інформації та концепцій іншою мовою. Навіть проєкти, що здійснюються в рамках однієї культури, можуть зіткнутися з проблемами комунікації, що виникають через відмінності між зацікавленими сторонами (релігійними, культурними, історичними, освітніми, тощо) та іншими факторами середовища. Саме тому керівникам необхідно набувати міжкультурних компетенцій для ефективної комунікації на міждержавних рівнях.

Для сучасного менеджменту комунікацій при управлінні віддаленими командами головним є програмне забезпечення для спільної роботи, яке дозволяє кільком користувачам переглядати, керувати та підтверджувати завдання. Саме тому автоматизація бізнес - процесів та управління проєктами – є сучасним рішенням, яке дозволить зміцнити позиції компанії на ринку.

Якщо система управління проєктом має вбудовану комунікаційну платформу, широке використання цієї функції може значно оптимізувати впровадження комплексного плану управління комунікаціями проєкту. Це також сприятиме використанню автоматизованих звітів, щоб зробити регулярний розподіл відповідних даних про проект більш ефективним.

Список літератури:

1. Організація роботи команди віддалено в умовах війни. URL: https://hub.kyivstar.ua/news/organizacziya-roboty-komandy-viddaleno-v-umovah-vijny/

2. Організація роботи віддалених команд: топ 21 інструментів. URL: https://worksection.com/ua/blog/best-tools-for-remote-teams.html

3. Офіційний remote: в Україні ухвалили закон про дистанційну роботу. URL: https://happymonday.ua/ofitsijnyj-remote-verhovna-rada-uhvalyla-zakon-pro-dystantsijnu-robotu

EOSINOPHIL NEUROTOXIN AS A MARKER OF THE ALLERGIC INFLAMMATION OF BRONCHIOLITIS IN INFANTS

Nadia Tokarchuk
(Ph.D., Professor of the Department of Pediatrics №1),
The Department of Pediatrics №1, Vinnytsya National Pirogov Memorial Medical University, Ukraine

Anastasiia Overchuk,
(postgraduate of the Department of Pediatrics №1),
The Department of Pediatrics №1, Vinnytsya National Pirogov Memorial Medical University, Ukraine

Topicality. Among the large number of obstructive inflammatory diseases of the lungs in infants, bronchiolitis occupies one of the leading places. Given the severity of the course of the disease in infants, bronchiolitis increasingly attracts the attention of researchers, as it remains the leading cause of hospitalization. The factors that determine the severity of bronchiolitis are the age of the child, the type of virus or their combination, the influence of passive smoking, the immunological reactivity of the body, the presence of allergic diseases and hereditary predisposition to atopy. Eosinophilic neurotoxin (EDN) is one of four major secretory proteins found in the specific granules of human eosinophils. EDN is released from eosinophil granules when they are activated by cytokines and other proinflammatory mediators. The study of EDN content can indicate the degree of activation of the main pro-inflammatory cells of allergic inflammation, and therefore, indirectly, the severity of the inflammatory process. In scientific research, more and more attention is paid to the study of the relationship between the serum content of eosinophilic cytotoxic substances and the severity of the patient's condition during the allergic process. On the other hand, the content of EDN, as a marker of allergic inflammation, of bronchiolitis in infants, depending on the severity of the allergic history, was not studied, which determines the prospects of our study.

Purpose of the study. Determination of the level of EDN in the blood serum in infants with bronchiolitis.

Materials and methods. A clinical examination of 82 children in infants was carried out. The main group consisted of 34 children with bronchiolitis without a serious allergic history. The comparison group consisted of 33 children with bronchiolitis with a severe allergic history. The control group were included 15 conditionally healthy children. The complex of clinical and laboratory examination of children included determination of the level of EDN in blood serum. The average age of the children of the main group was 7.2±1.4 months, the comparison group was

6.4±1.6 months, and the children of the control group were 9.2±1.82 months. Statistical processing of the obtained data was carried out using the software package IBM SPSS "STATISTICA 12" StatSoftInc. and Excel XP for Windows 10 on a personal computer using parametric and non-parametric calculation methods.

Results of the study. During the study, it was established that the average value of EDN (17,4 ± 0,92 ng/ml) in the children of the main group was significantly lower than in the children of the comparison group (36,8 ± 1,21 ng/ml), ($p < 0,05$).

It should be noted that in most of the 23 (67,6 ± 1,2%) children of the main group, the EDN level was within the reference values, with its average value (21,6 ± 1,82 ng/ml), in the remaining 11 (32,4 ± 2,23%) of children this indicator was increased (32,3 ± 1,23 ng/ml), ($p < 0,05$). As for the children of the comparison group, the majority of 28 (84,8 ± 1,32%) children had an elevated level of EDN with its average value (44,7 ± 1,23 ng/ml), while only 5 (15,2 ± 2,23%) of children had an EDN level within the normal range with its average value (19,2 ± 1,34 ng/ml), ($p < 0,05$). In children of the control group, the level of EDN was within the reference values with its average value (13,6 ± 1,68 ng/ml).

Despite the fact that in most of the 23 (67,6 ± 1.2%) children of the main group, the average value of EDN was within the reference values, but its level was significantly higher than in the children of the control group (13,6 ± 1,32 ng/ ml), ($p < 0,05$).

Conclusions. Elevated level of EDN can be considered as a marker of allergic inflammation in bronchiolitis in children of toddler age.

References:

1. Tokarchuk, N., Overchuk, A. (2022). Diagnostic significance of markers of allergic inflammation in bronchiolitis in toddlers. Neonatology, surgery and perinatal medicine, 12(1 (43)), 31-36. https://doi.org/10.24061/2413-4260.XII.1.43.2022.6
2. Kim, H. S., Yang, H. J., Song, D. J., Lee, Y. J., Suh, D. I., Shim, J. Y., ... & Kim, J. T. (2022, March). Eosinophil-derived neurotoxin: An asthma exacerbation biomarker in children. In *Allergy and Asthma Proceedings* (Vol. 43, No. 2, pp. 133-139). OceanSide Publications, Inc.
3. Malinovschi, A., Rydell, N., Fujisawa, T., Borres, M. P., & Kim, C. K. (2022). Clinical potential of eosinophil-derived neurotoxin in asthma management. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*.
4. Granger, V., Zerimech, F., Arab, J., Siroux, V., De Nadai, P., Tsicopoulos, A., ... & Nadif, R. (2022). Blood eosinophil cationic protein and eosinophil-derived neurotoxin are associated with different asthma expression and evolution in adults. *Thorax*, *77*(6), 552-562.
5. García, R. J., Martínez, D. A., Guerra, B. P., Pellitero, S. E., & de la Torre Espí, M. (2019). Impact of a new acute bronchiolitis protocol on clinical practice. *Anales de Pediatría (English Edition)*, *90*(2), 79-85.

6. Genies, M. C., Kim, J. M., Pyclik, K., Rossi, S., Spicyn, N., & Serwint, J. R. (2018). Impact of an educational intervention to improve physician adherence to bronchiolitis clinical practice guidelines: a pre-post intervention study. Clinical pediatrics, 57(3), 253-258.м https://doi.org/10.1177%2F0009922817698804
7. Rutten, B., Young, S., Aldridge, S., Davies, R., Fidock, M., Newbold, P., ... & Hughes, G. (2022). The commutability of enzyme linked immunosorbent assays for the quantification of serum eosinophil-derived neurotoxin (EDN). *Journal of Immunological Methods*, *500*, 113181.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МАЛОІНВАЗИВНИХ ЕНДОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ У ПАЦІЄНТІВ НА КОЛОРЕКТАЛЬНИЙ РАК, УСКЛАДНЕНИЙ ГОСТРОЮ ОБТУРАЦІЙНОЮ НЕПРОХІДНІСТЮ

Грома Василь Григорович,
доктор медичних наук, професор, професор кафедри хірургії №1 Харківського національного медичного університету, завідувач відділення оперативної ендоскопії ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т. Зайцева Національної академії медичних наук України»,

Голозубова Олена Валеріївна,
кандидат медичних наук,
асистент кафедри загальної практики, сімейної медицини та внутрішніх хвороб Харківського національного медичного університету

Грома Єлизавета Василівна,
студентка
Харківський національний медичний університет

Вступ. Останні десятиріччя характеризуються значним збільшенням ургентних госпіталізацій пацієнтів на ускладнений колоректальний рак. Для більшості з них гостра обтураційна непрохідність товстого кишечника (ГОНТК) стає першим проявом захворювання. Частота ускладнення може доходити до 69 % [1].

Більша половина ГОНТК онкологічного генезу характерна для лівої половини товстої кишки (67-72 %). Пояснюється це відносно меншим діаметром кишки, зазвичай більшою щільністю пухлини, характером локального росту (циркулярний, ендофітний) та специфікою інтрамурального лімфовідтоку [2].

Інфузійна та спазмолітична терапія, сифонні клізми, декомпресія верхніх відділів шлунково-кишкового тракту (ШКТ), що входять до комплексу консервативних заходів вкрай рідко є ефективними. До певного часу ургентні відкриті оперативні втручання були єдиним ефективним методом лікування гострої пухлинної непрохідності. Однак проведення втручання за несприятлих умов – запущеність онкологічного процесу, тяжка супутня патологія, пізня госпіталізація та некомпенсовані показники гомеостазу пацієнта, обмежена медикаментозна забезпеченість медичного закладу та навіть недостатня кваліфікація ургентної хірургічної бригади обумовлювали частий незадовільний результат лікування. У даної категорії пацієнтів післяопераційна летальність сягає від 23 % до 52 %, а частота післяопераційних гнійно-септичних ускладнень – 38,6 % - 80 % [3, 4].

Така ситуація підштовхнула науковців до пошуку методів, що відносились до

тих, що легше переносяться та наносять меншу травму пацієнту за рахунок виконання їх через природні доступи (оральний та ректальний) без зайвого пошкодження тканин організму. Зі своєчасною появою в ті роки високоінформативних цифрових відеоендоскопічних комплексів та відповідного інструментарію до них, методи малоінвазивного ендоскопічного лікування в поєднанні з іншими консервативними заходами почали задовільняти більшість з висунутих до них вимог. З метою передопераційного, а часто і кінцевого лікуваня, в повсякденну практику починають широко впроваджуватись ендоскопічна трансоральна та трасанальна інтубація тонкого і товстого кишечника, превентивна балонна дилятація та стентування зони пухлинної стриктури товстого кишківника. [5].

Остання методика із початком ургентного застосування нітінолових стентів дозволила у великої частини пацієнтів, в першу чергу некурабельних, вирішити не лише питання ургентного, а й віддаленого лікування, значно зменшивши рівень післяопераційних ускладнень та летальності [6].

Мета дослідження. Встановити ефективність застосування ендоскопічних малоінвазивних втручань з переважним чи комбінованим застосуванням ендоскопічного стентування нітіноловими стентами товстої кишки у пацієнтів з гострою обтураційною непрохідностю на тлі колоректального раку.

Матеріали і методи досліджень. За останні 10 років у відділення клінічної бази кафедри хірургії №1 Харківського національного медичного університету – державну установу «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т. Зайцева Національної академії медичних наук України» госпіталізовано 218 пацієнтів з непрохідністю товстої кишки обтураційного генезу. Вікові межі вказаної групи пацієнтів були обмежені 43 - 79 роками, середній вік склав 68,5 ± 7,9 роки. Чоловіків – майже в 1,5 рази більше, ніж жінок (129, 59,17 %).

У майже чверті пацієнтів (36; 21,7 %) була діагностована компенсована форма ГОНТК і порушення кишкової прохідності вдалось відновити за допомогою консервативних заходів: проведення інфузійної терапії, корекція електролітних і білкових порушень, декомпресія верхніх відділів ШКТ, очисні клізми, тощо.

Однак переважна більшість пацієнтів зажадала виконання екстрених оперативних втручань на тлі короткої передопераційної підготовки. Переважній більшості (78; 47,0 %) були виконані відкриті хірургічні втручання: резекції відповідних відділів товстої кишки, формування коло- та ілеостом та ін.

Решті найбільш важких та некурабельних по раку пацієнтів (52, 31,3 %) були виконані термінові малоінвазивні ендоскопічні втручання, що базувались на встановленні нитінолових колоректальних стентів, у частини – з проведенням превентивної балонної дилятації пухлинної стриктури. Середній вік обстежених в цій групи склав 67,5 ± 7,44 років.

Основними критеріями відбору для стентування товстої кишки були: гостра обтураційна кишкова непрохідність в поєднанні з дисемінацією пухлинного процессу чи наявністю важких супутніх захворювань, а також з метою компенсації систем гомеостазу, проведення комплексної передопераційної підготовки (за потреби – з застосуванням хіміотерапії, рентгентерапії) у частини до досягення циторедукції та

наступним проведенням радикальної операції.

Серед основних абсолютних і відносних протипоказів до проведення колоректального стентування при ГОНТК були: агональний стан пацієнта, перфорація пухлини, рак нижньоампулярного відділу прямої кишки, неможливість ретроградного проведення провідника проксимальніше пухлинної стриктури. Останній протипоказ, в основному, стосувався ректосигмоїдного переходу товстої кишки.

Зазвичай колоректальне стентування проводилось в ендоскопічний, а при необхідності – в рентгенхірургічній операційній. Швидкість та послідовність розкриття нітінолового стента проводилась під ендоскопічним чи рентгентелевізійним контролем. Відновлення прохідності товстої кишки перевірялося одразу після стентування шляхом візуалізації проходження через стент кишкового вмісту та поступовим стиханням клінічних проявів непрохідності: зменшенням здуття живота та відходженням кишкових газів. В динаміці виконувалась оглядова рентгенографія органів черевної порожнини з оцінкою ознак кишкової непрохідності та контролем повноти розкриття стента. На 4-5 добу після стентування з метою оцінки ефективності функціонування стента і виключення його дислокації виконувалася ірігоскопія, а за необхідності – колоноскопія.

Після цього пацієнтів з некурабельною патологією у стабільному стані виписували зі стаціонару під нагляд хірурга і онколога, інших готували до відстроченого оперативного лікування.

Результати дослідження та їх обговорення. Після встановлення нітінолового стента технічний успіх досягнуто в 100% випадків. Пов'язували ми це з ретельним підбором характеристик стента, в залежності від розмірів, локалізації та інших характеристик пухлини, попередньої програми подальшого лікування пацієнта та оцінці можливості проведення ендоскопічного провідника проксимальніше пухлини.

В групі некурабельних пацієнтів з максимальним звуженням просвіту встановлювали покриті стенти. При складнощах первинного стентуваня і ,відповідно, проведенні превентивної балонної ділятації намагались встановлювати частково покритий стент, при відсутності останнього – повністю покритий стент. У разі високої вірогідності проведення в майбутньому радикального відкритого оперативного втручання, завжди прагнули втсановлювати непокритий стент, з метою попердження міграції останнього.

Позитивним результатом колоректального стентування стало відновлення кишкової прохідності у 51 (98,1%) пацієнта. В 1 випадку після стентування виникла перфорація стінки сигмовидної кишки в зоні некрозу пухлини, що потребувало ургентного хірургічного втручання. Також в 5 випадках (9,6 %) спостерігали дислокацію нитінолового стенту. Ситуацію корегували шляхом ендоскопічної репозиції стенту, або ж заміни покритого стента на частково покритий чи непокритий стенти. Отже, клінічний успіх досягнутий у 98,1 % випадків, а рання післяопераційна летальність при даній методиці склала 1,7 % (1 випадок).

У відсрочений період після купіювання явищ гострої обтураційної

непрохідності товстої кишки, компенсації систем гомеостазу та проведення комплексної хіміо-, імуно та (чи) рентгентерапії 27 пацієнтам (51,9%) виконані радикальні оперативні втручання. На теперішній час 19 живі та не мають ознак прогресування чи рецидиву захворювання.

Взагалі використання ендоскопічних методик колоректального стентування в лікуванні гострої обтураційної непрохідності товстої кишки дозволяє знизити післяопераційну летальность на 23,7 , а частоту на 44,9 %.

Висновки:

1. На сьогодні найбільш поширеним методом лікування пацієнтів на рак товстого кишечника, ускладнений гострою обтураційною непрохідності, залишається ургентне хірургічне втручання, що характеризується незадовільними показниками частоти післяопераційних ускладнень (48,7%) та летальності (26,9%).
2. Колоноскопічні малоінвазивні методи лікування пацієнтів з гострою обтураційною непрохідністю з переважним чи комбінованим застосуванням ендоскопічного стентування нітіноловими стентами є перспективним напрямком відновлення прохідності порожнистих органів, зокрема товстого кишківника.
3. Застосуваня методики колоректального стентування не погіршує перебігу основного захворювання. Окрім вирішення ургентного питання товстокишкової непрохідності, дає час на необхідне дообстеження та підготовку пацієнта до планової радикальної чи циторедуктивної операції, компенсації супутньої патології та систем гомеостазу.
4. Можливе виникнення ускладнень в ході стентування чи наявність абсолютних протипоказів до його виконання в більшості випадків потребує негайної конверсії і виконання відкритого оперативного втручання.

Список літератури

1. Бойко В.В., Лихман В.М., Шевченко А.М.. Застосування малоінвазивних операцій у лікуванні хворих на колоректальний рак, ускладнений непрохідністю кишечника. Міжнародний медичний журнал. 2018.2.16-9.
2. Cohen R, Taieb J, Fiskum J, et al. Microsatellite instability in patients with stage III colon cancer receiving fluoropyrimidine with or without oxaliplatin: An ACCENT pooled analysis of 12 adjuvant trials. J Clin Oncol. 2021 Feb 20; 39(6): 642-651.
3. Crowley E, Di NF, Loupakis F, Bardelli A. Liquid biopsy: monitoring cancer-genetics in the blood. Nat Rev Clin Oncol. 2013; 10: 472-84.
4. Tie Jeanne, Cohen Joshua D, Lahouel Kamel, et al. Circulating tumor DNA analysis guiding adjuvant therapy in stage II colon cancer. N Engl J Med. 2022 Jun 16; 386(24): 2261-2272. doi: 10.1056/NEJMoa2200075.
5. Glasbey J, Seligmann J, Morton DG. Risk of bowel obstruction in patients undergoing neoadjuvant chemotherapy for high-risk colon cancer: A nested case-control matched analysis of an international, multi-centre, randomised controlled trial. Ann Oncol. 2021; 32 (Suppl 5): S530-S582.

6. Грубник Ю.В., Нетков А.Д., Крижанівський В.В. Малоінвазивні операції в лікуванні хворих з раком товстої кишки, ускладненого кровотечею та обтурацією. Галицький лікарський вісник. 2013;1(17): 14–7.

Ключові слова: колоректальне стентування, колоректальний рак, гостра обтураційна непрохідность товстої кишки.

ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ ЗАКРИТТЯ ГРУДИНИ В ЛІКУВАННІ МЕДІАСТИНІТУ У ДІТЕЙ

Михальчук Т.І.
Зав. Учбовою частиною, асистент кафедри дитячої хірургії
ВНМУ ім. М.І. Пирогова

Дзьоник І.А.

Шевченко А.В.
Студенти медичного факультету №2
ВНМУ ім. М.І. Пирогова

Актуальність: Медіастиніт – це запалення клітковини середостіння. Медіастиніт є небезпечним для життя станом, який несе за собою надзвичайно високу смертність, за умови, якщо пізно виявити або не надати необхідну медичну допомогу. Хоча, медіастиніт зазвичай є ускладненням певних інфекційних захворювань, проте, більшість випадків пов'язано з кардіохірургією (>300 000 випадків на рік у Сполучених Штатах). Спектр післяопераційних ранових інфекцій коливається від поверхневих ранових інфекцій (включаючи шкіру або підшкірну клітковину) до фульмінативного медіастиніту, подальшого ураження грудини (дегісценція грудини та остеомієліт) і тканин органів за межами розрізу. Відомо, що частота саме медіастиніту після кардіохірургічного втручання, за деякими данними, коливалася від 0,3% до 3,4%. У загальному з'ясовано, що захворюваність знаходиться в діапазоні 1-2%. Розвиток медіастиніту різко підвищує смертність, а також подовжує перебування в хворого в лікарні. Загальна смертність внаслідок медіастиніту та інфікованої рани грудини може складати від 10% до 25%. Пацієнти з післяопераційним медіастинітом залишаються в лікарні в шість-сім разів довше, ніж пацієнти без даного ускладнення. Серед факторів, які беруть участь у бактеріальному патогенезі медіастиніту, є : якість перед- та інтраопераційної дезінфекції пацієнта; досвід хірургічної бригади; якість повітря в операційній. Повітряні частинки з бактеріями можуть досягти рани або потрапити в шунтуючий контур через присоски, які використовуються під час серцево-легеневого шунтування. Найпоширенішим збудником лишаються стафілококи. Стафілококи, культивовані зі шкіри кардіохірургічних пацієнтів, більш стійкі після операції, ніж до операції, і, крім того, стафілококи, що спричиняють післяопераційні інфекції, мають такі ж антимікробні резистентні фенотипи, як і колонізаційні ізоляти. Виділяють також Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter cloacae, Enterococcus faecalis, Candida albicans, Mycoplasma hominis та змішані організми, які вказують на нозокоміальне поширення. Є також повідомлення про те, що уповільнене закриття грудини є незалежним фактором ризику розвитку грамнегативного медіастиніту. Оптимальне лікування медіастиніту після

встановлення діагнозу залишається суперечливим з хірургічної точки зору. На основі емпіричної ймовірності слід негайно розпочати терапію антибіотиками, а протягом кількох годин – дренування.

Мета: оцінити ефективність техніки закриття груднини звичайним способом порівняно з технікою закриття за допомогою вакууму (VAC) в лікуванні медіастиніту після операції на відкритому серці у дітей.

Матеріали та методи: проведено аналіз вітчизняних та зарубіжних публікацій за останні 5 років. Відібрано 15 статей. Використано ресурси PubMed, MedLine, Scopus, Google scholar.

Результати:

Первинне закриття є ефективним методом лікування медіастиніту у дітей. Ohye та ін. описує раннє первинне закриття однієї грудної трубки, яка служить рутинним медіастинальним дренажем (зазвичай видаляється через один-два дні). Ця проста техніка є більш зручною для пацієнта та забезпечує високу ефективність. Однак у трьох із 42 пацієнтів цей підхід не виявився неефективним, тому для продовження сепсису потрібна була повторна операція. Крім того, медикаментозна терапія вимагає тривалого курсу внутрішньовенного введення антибіотиків, що є істотним недоліком.

Застосування вакууму має кілька переваг: негативний тиск (1) покращує дренаж рани, очищення від гнильних виділень і токсичних продуктів безперервним відсмоктуванням, запобігаючи затримці рідини в глибині рани; (2) уникає будь-якої залишкової порожнини середостіння, щоб середостіння було заповнене здоровою тканиною; (3) допомагає наблизити краї рани та сприяє стабілізації грудної клітки; (4) і стимулює утворення грануляційної тканини шляхом підтримки вологого середовища. Крім того, пацієнти можуть бути мобілізовані на ранній стадії та отримати фізіотерапію для мінімізації подальших ускладнень. Найпоширенішим клінічним тиском є 125 мм рт.ст. у дорослих. Було припущено, що менший негативний тиск може призвести до недостатньої стабільності грудини. З іншого боку, занадто високий негативний тиск, що застосовується до середостіння, вважається ризиком пошкодження тендітних органів дітей.

Mokhtari та ін. повідомили експериментом на моделях свиней, що низький негативний тиск (від 50 до 100 мм рт. ст.) може стабілізувати грудину так само ефективно, як і високий негативний тиск (150-200 мм рт. ст.), і що вакуумна пов’язка краще адаптується до форми рани при нижчому негативному тиску.

Техніка дренування високовакуумними катетерами Редона, яка використовується в педіатричній або дорослій кардіохірургії, не має гемодинамічних недоліків (за винятком стадії 1 по Норвуду), не пошкоджує навколишні тканини, скорочує тривалість антибіотикотерапії, запобігає грибковій суперінфекції та призводить до загальний рівень ліквідації інфекції 100%. Техніка також є економічно вигідною.

Згідно результатів, отриманих зарубіжними науковцями, у одному з оглянутих нами досліджень взяли участь 202 пацієнти дитячої групи зі скаргами на медіастиніт після кардіохірургічних операцій, розділених порівну на 2

групи: група первинного закриття груднини А та група В закриття за допомогою VAC . Було встановлено, що стаціонарна виживаність у групі А та групі Б становила 97% та 86,1% відповідно. Після виписки з лікарні пацієнтів спостерігали протягом шести місяців. Середній час виживання для випадків, оперованих з первинним закриттям, становив 172,2 дня проти 157,6 дня для випадків, які мали вакуумне закриття. Це означає, що ймовірність виживання була кращою для групи А, ніж для групи В, зі значною різницею р-значення тесту Log Rank (0,02). Смертність становила 3% у групі А та 13,9% у групі Б. У групі первинного закриття було 3 випадки смертності: Один пацієнт помер перед випискою внаслідок аспіраційної пневмонії, другий - через 20 днів після виписки з лікарні внаслідок пневмонії, третій - через кахексію, однак посіви стернотомічної рани були негативними.

У групі вакуумного закриття було 14 випадків летального результату (13,9%). Семеро пацієнтів померли рано протягом 15 днів після хірургічного лікування та застосування вакуумної системи внаслідок септичного шоку. Четверо пацієнтів померли протягом 35 днів внаслідок гемодинамічної нестабільності внаслідок тривалого використання вакууму. Двоє пацієнтів померли внаслідок пневмонії, асоційованої з вентиляцією легенів і септичного шоку. Один хворий помер після виписки з лікарні та негативного посіву внаслідок кахексії та поганого загального стану.

Вчені встановили, що пацієнти в групі первинного закриття груднини мали більш ранню виписку із стаціонару 15,77±4,18, ніж у групі зі закритям за допомогою VAC 42,61±8,39, з високою статистично значущою різницею ($p<0,001$). Група А продемонструвала кращу стабільність груднини та загоєння стернотомічної рани. Також з'ясували, що пацієнти в групі первинного закриття груднини мали більш ранню виписку зі стаціонару 15,77±4,18, ніж у групі із закриттям за допомогою VAC 42,61±8,39, з високою статистично значущою різницею ($p<0,001$).

Висновки: Техніка первинного закриття груднини є кращою у порівнянні з технікою закриття за допомогою вакууму (VAC) для лікування педіатричного медіастиніту після кардіохірургічного втручання. Пацієнти після первинного закриття груднини мають меншу тривалість госпіталізації (в середньому 10–20 днів) і коротшу тривалість внутрішньовенного лікування антибіотиками (7–12 днів), керуючись знайденими нами публікацій з результатами лабораторних досліджень і посівами. Крім того, при клінічному обстеженні грудина більш стабільна, а в середостінні та антестернальних дренажах не виявляються виділення. Первинне закриття груднини краще переноситься хворими, дозволяє ранню мобілізацію і виписку із стаціонару.

Список використаної літератури:

1. Basha M, Shemais D, Abdelwahed E, et al. Computed tomography imaging assessment of the effect of vancomycin paste on poststernotomy healing. *Int J Gen Med*. 2021;14:9287–9296. doi:10.2147/IJGM.S343124

2. Cicco G, Tosi D, Crisci R, et al. Use of new cannulated screws for primary sternal closure in high risk patients for sternal dehiscence. *J Thorac Dis*. 2019;11(11):4538–4543. doi:10.21037/jtd.2019.10.79

3. Copeland H, Newcombe J, Yamin F, et al. Role of negative pressure wound care and hyperbaric oxygen therapy for sternal wound infections after pediatric cardiac surgery. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*. 2018;9(4):440–445. doi:10.1177/2150135118772494

4. Onan I, Yildiz O, Tüzün B, Timur B, Haydin S. Vacuum-assisted closure for mediastinitis in pediatric cardiac surgery: a single-center experience. *Artif Organs*. 2019;43(2):119–124. doi:10.1111/aor.13321

5. Mangukia CV, Agarwal S, Satyarthy S, Datt V, Satsangi D. Mediastinitis following pediatric cardiac surgery. J Card Surg. 2014 Jan;29(1):74-82. doi: 10.1111/jocs.12243. Epub 2013 Nov 25. PMID: 24267786.

6. Ohye RG, Maniker RB, Graves HL, et al: Primary closure for postoperative mediastinitis in children. J Thorac Cardiovasc Surg 2004;128:480–486.

7. Long CB, Shah SS, Lautenbach E, et al: Postoperative mediastinitis in children: Epidemiology, microbiology and risk factors for gram-negative pathogens. Pediatr Infect Dis J 2005;24:315–319.

8. Al-Sehly AA, Robinson JL, Lee BE, et al: Pediatric poststernotomy mediastinitis. Ann Thorac Surg 2005;80:2314–2320

9. Galit Holzmann-Pazgal MD, Hopkins-Broyles D, Recktenwald AMPH, et al: Case-control study of pediatric cardiothoracic surgical site infections. Infect Control Hosp Epidemiol 2008;29:76–79

10. Kadohama T, Akasaka N, Nagamine A, et al: Vacuumassisted closure for pediatric post-sternotomy mediastinitis: Are low negative pressures sufficient? Ann Thorac Surg 2008;85:1094–1096.

11. Mokhtari A, Petzina R, Gustafsson L, et al: Sternal stability at different negative pressures during vacuum-assisted closure therapy. Ann Thorac Surg 2006;82:1063–1067.

12. Basha M, Shemais D, Abdelwahed E, et al. Computed tomography imaging assessment of the effect of vancomycin paste on poststernotomy healing. Int J Gen Med. 2021;14:9287–9296.

13. Cicco G, Tosi D, Crisci R, et al. Use of new cannulated screws for primary sternal closure in high risk patients for sternal dehiscence. J Thorac Dis. 2019;11(11):4538–4543.

14. Onan I, Yildiz O, Tüzün B, Timur B, Haydin S. Vacuum-assisted closure for mediastinitis in pediatric cardiac surgery: a single-center experience. Artif Organs. 2019;43(2):119–124.

15. Copeland H, Newcombe J, Yamin F, et al. Role of negative pressure wound care and hyperbaric oxygen therapy for sternal wound infections after pediatric cardiac surgery. World J Pediatr Congenit Heart Surg. 2018;9(4):440–445.

ЕЛЕКТРОФОРЕЗ – ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ

Мойсеєнко Микола Іванович,
Доктор біологічних наук, професор,
завідувач кафедри медичної інформатики,
медичної та біологічної фізики
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Андріюк Дарина Миколаївна

Довга Софія Вікторівна
Студентки І курсу
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Анотація. У роботі розглядається питання необхідності застосування електрофорезу для лікування та профілактики різноманітних захворювань. Проаналізовано особливості проведення електрофорезу і виокремлено переваги та недоліки його використання.

Ключові слова. Електрофорез, лікування, профілактика, переваги, недоліки, використання, методика.

Вступ. Лікарський електрофорез – це вплив на організм постійним електричним струмом в поєднанні із введенням через шкіру або слизові оболонки різноманітних лікарських речовин. У фізіотерапії електрофорез є найбільш популярним методом, оскільки він має багато позитивних ефектів на організм людини. Насамперед використання електрофорезу на організм знижує інтенсивність запального процесу, також виявляє протинабрякову дію, усуває больовий синдром, розслаблює підвищений м’язовий тонус, справляє заспокійливу дію, покращує мікроциркуляцію, прискорює процес регенерації тканин, стимулює вироблення біологічно активних речовин (наприклад, вітаміни, мікроелементи, гормони) та активує захисні сили організму [1].

Метою даної роботи є визначити переваги та недоліки використання електрофорезу для лікування та профілактики захворювань людини.

Виклад основного матеріалу. Під час проведення процедури необхідно дотримуватись певних вимог. Спочатку пацієнта оглядає фахівець для оцінки тих ділянок шкіри, на яких будуть розташовуватися електроди; прокладки для електродів змочують лікарськими препаратами, після чого розміщують їх на тілі; протягом 10-15 хвилин медпрацівник подає на електроди струм, поступово

посилюючи його. Під дією такого впливу лікарський препарат перетворюється на електрично заряджені частинки, які і проникають в шкіру [2, 3].

Фізіотерапевтична процедура показана, якщо є захворювання:

- дихальної системи: пневмонія, бронхіт, трахеїт, бронхіальна астма, бронхоектатична хвороба, плеврит;
- ЛОР-органів: фарингіт, ларингіт, отит, тонзиліт, гайморит, фронтит;
- очні: кон'юнктивіт, кератит, блефарит, увеїт, іридоцикліт, атрофія зорового нерва;
- стоматологічні: гінгівіт, стоматит, патології пародонту;
- шкірні: вугрі, себорея, псоріаз, рубці, пролежні, трофічні виразки, опіки, фурункульоз, фолікуліт;
- шлунково-кишкового тракту: виразкова хвороба шлунка та 12-палої кишки, гастрит, панкреатит, холецистит, коліт;
- серцево-судинної системи: гіпотонія, гіпертонічна хвороба I і II стадії, стенокардія, атеросклероз, миготлива аритмія, ендартеріїт, варикозне розширення вен;
- нервової системи: невроз, неврит, мігрень, безсоння, травми головного і спинного мозку, парез, параліч, ганглионеврит;
- опорно-рухової системи: радикуліт, міжхребцева грижа, остеохондроз, артроз, поліартрит, спондильоз, контрактура суглобів, вивихи, переломи;
- сечостатевої системи: цистит, пієлонефрит, уретрит, простатит, ендометріоз, ендометрит.
- цукровий діабет;
- післяопераційні рани та рубці

Протипоказами до виконання процедури є:

- пухлини будь-якої локалізації та етіології;
- серцева недостатність;
- наявність штучного водія ритму (кардіостимулятор);
- запальний процес у фазі загострення;
- підвищена температура тіла;
- порушення згортання крові (підвищена кровоточивість, схильність до кровотеч);
- шкірні патології (екзема, дерматит);
- порушення чутливості шкірних покривів;
- механічні пошкодження в області накладення лікарських прокладок (ранки, порізи, садна);
- непереносимість електричного струму;
- алергія на лікарський препарат, який потрібно ввести за допомогою електрофорезу [4].

Говорячи про використання лікарського електрофорезу варто виокремити переваги та недоліки даного методу лікування та профілактики захворювань. До переваг електрофорезу належать:

1) Локальна дія лікарської речовини.

2) Безболісне введення.

3) Ліки вводяться в іонній, а не в молекулярній формі. Завдяки цьому підвищується їх фармакологічна активність.

4) Після проведення процедури у місці проведення електрофорезу створюється «шкірне депо» іонів – пролонгуючий лікувальний ефект до 20 днів.

5) Не подразнюється слизова оболонка шлунково-кишкового тракту.

6) Забезпечується можливість одночасного введення декількох лікарських речовин.

До недоліків електрофорезу можна віднести:

1) Не всі лікарські речовини можуть бути використані для електрофорезу.

2) В біологічних тканинах утворюються біологічно активні речовини – гістамін АХ – ацетилхолін – хімічний передавач нервового збудження.

Висновки. Отже , електрофорез – це фізіотерапевтичний метод, який поєднує в собі користь гальванізації та лікарських препаратів. Показаннями до застосування даного методу є захворювання: дихальної системи, ЛОР-органів, очні, стоматологічні, шкірні, шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, нервової системи, опорно-рухової системи, сечостатевої системи, цукровий діабет, післяопераційні рани та рубці. Як і кожен метод фізіотерапії електрофорез має свої переваги та недоліки. До основних переваг відносяться: локальна дія лікарської речовини та введення ліків в іонній формі. Основним недоліком не те, що не всі лікарські засоби можуть бути використані для електрофорезу. Тому електрофорез можна вважати ефективним методом лікування та профілактики різноманітних захворювань.

Список літератури:

1. Фізіотерапевтичні та фізіопунктурні методи і їх практичне застосування / І.З. Самосюк, В.М. Парамончик, В.П Губенко. та ін. – К.: АЛЬТЕРПРЕС, 2001. – 316 с.
2. Основи реабілітації, фізіотерапії, лікувальної фізичної культури і масажу /За редакцією проф. В.В. Клапчука, проф. О.С. Полянської. – Чернівці: Прут, 2006. – 208 с.
3. Нефрологія За ред. Л.А. Пирога. – К.: Здоров’я, 1995. – 280 с.
4. Бабушкіна Г. В. Застосування комбінованої лазерної терапії при ішемічній хворобі серця / Г.В. Бабушкіна, А.В. Картелішев // VII Міжнародна науково-практична конференція з квантової медицини. – М., 2001, С. 83-85.

ІНФОРМАЦІЙНА ГІГІЄНА В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Іваницька Оксана Степанівна
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри іноземних мов
Інститут гуманітарних та соціальних наук
Національний університет «Львівська політехніка»

Сьогодні українське суспільство стикнулося з жорстокими реаліями збройної агресії росії. Ворог, нехтує загальноцивілізаційними умовами розвитку та існування людства, порушує міжнародні правила ведення війни як у військовій, так і у цивільній сферах. Інформаційне середовище не є винятком.

Методи «інформаційної війни» на сьогоднішньому етапі технічного прогресу та розвитку цифрових технологій здатні завдати значної шкоди, зокрема, через вплив на психологічний стан і поведінку суб'єктів освітнього простору.

В переважній більшості джерел освітній простір пояснюється як певний педагогічний феномен, що передбачає тісний контакт людини із оточуючим її освітнім середовищем. В результаті такої взаємодії відбувається осмислення і пізнання всіх елементів-носіїв культури. Таким чином даний простір можна назвати структурованою системою педагогічних факторів й умов їх освоєння окремою особистістю в процесі її розвитку та становлення. Але існують й інші тлумачення цього поняття, одним з яких є твердження, що це – система соціальних зв'язків в освітній галузі, яка базується на взаємодії суспільства і соціальних інститутів освітньої спрямованості [1].

Під час війни пізнання неповнолітніми особами оточуючого світу вимагає особливої уваги з боку педагогів, батьків, соціальних служб. Не повністю сформована особистість не здатна в повній мір розмежувати інформацію і робити критичні висновки. Звичайно, що обмеження доступу до інформації не є розв'язкам проблеми. Мабуть варто дотримуватися інформаційної гігієни усім суб'єктам освітнього простору.

Інформаційна гігієна – сфера знань, що вивчає закономірності впливу на організм людини та суспільне здоров'я інформаційних потоків що надходить до людини. Основною метою інформаційної гігієни є мінімізація негативного впливу потоків інформації на психічне та фізичне здоров'я людини, а також соціальне благополуччя суспільства [2].

На всіх його рівнях освітнього процесу важливо вміти критично аналізувати отриману інформацію. Такі навики набуваються в процесі життєдіяльності, або, коли ми ведемо мову про неповнолітніх осіб, особливо в кризово-перехідний період розвитку суспільства, розвиваються за допомогою фахівців-психологів, експертів у сфері інформаційної безпеки.

Якщо мова йде про заклади освіти, то важливою є робота психолога з учасниками освітнього процесу. Мабуть недостатньо самого спілкування, а варто залучати спеціалістів з тренінгів, ігрових форм реабілітації тощо.

Викладачі, вчителі теж повинні акцентувати увагу на освітньому процесі, не переводячи навчання у площину політичних дебатів. Це не означає, що не потрібно спілкуватися з учнями, студентами про реалії воєнного сьогодення. Навпаки, потрібно підтримувати прагнення молоді до розуміння подій, що відбуваються, але не нав'язувати власні переконання, тим паче, не подавати неперевірену, сумнівну інформацію, що може спровокувати нездорову дискусію.

Доцільно, щоб на офіційних сайтах закладів освіти були створені довідкові сторінки щодо інформаційної гігієни під час війни, щоб відвідувачі мали змогу проаналізувати власне сприйняття отриманої інформації.

Дуже багато інформації в інтернеті та ЗМІ є фейковою, спеціально розміщеною, щоб ввести нас в оману та маніпулювати нашою думкою. Тому важливо [3]:

1. Уникати повторюваної інформації.
2. Знижувати інформаційне навантаження.
3. Вивчати різні точки зору на одну проблему.
4. Насторожитися, коли починаються емоції.
5. Задуматися, кому вигідно, щоб ви дізналися новину та повірили в неї.

Варто акцентувати увагу на тому, що сьогодні в освітньому процесі потрібно критично аналізувати джерела інформації, що рекомендуються учням і студентам для опрацювання, особливо публіцистично-аналітичного характеру щодо війни росії проти України. Досить часто така інформація є не перевіреною, фейковою, або спрямованою на дезорганізацію суспільства.

Необхідно навчитися розрізняти «білі» і «чорні» інформаційні джерела. За можливості блокувати недостовірні джерела. Також, важливо повідомляти правоохоронні органи про виявлення джерел інформації, що пропагують, на вашу думку, підрив державного ладу, містять заклики до насильства, розпалювання релігійної, міжетнічної ворожнечі тощо.

Щодо неповнолітніх учасників освітнього процесу, то варто пам'ятати про права дітей на належні умови розвитку та навчання, зокрема і в контексті забезпечення психологічно стабільного середовища. Тому не потрібно перевантажувати не сформовану психіку дитини надмірною, а інколи і зайвою інформацією. Основне завдання суспільства сьогодні зберегти життя і здоров'я наших дітей, захистити їх не лише від фізичних загроз, а й від психологічно-емоційного вигорання та маніпуляцій.

Разом із здатністю аналізувати отриману інформацію потрібно формувати відповідальну поведінку при поданні певної інформації оточуючим в соцмережах. Не потрібно засмічувати інформаційний простір неперевіреною, неетичною інформацією щодо подій і людей в суспільстві.

Наш ворог підступний і безпринципний. Нехтуючи правилами ведення війни, задіює усі ресурси, зокрема і ті, що порушують норми права і моралі. Пам'ятаймо, що росіяни здійснюють постійний моніторинг інформаційного

простору, намагаючись натрапити на вразливі місця для сприйняття фейкової інформації. Тому періодично чуємо про виникнення протизаконних онлайн спільнот для дітей та молоді, залучення неповнолітніх до злочинної діяльності, розголошення конфіденційних даних тощо.

Сьогодні інформаційна гігієна в освітньому просторі є важливою складовою в процесі виховання ментально здорового молодого покоління і варто відповідально підходити до цього питання, залучаючи фахівців-практиків, педагогів та соціальні служби.

Список літератури

1. Освітня політика. *Освітній простір.* 2018. http://education-ua.org/osvitniy-prostir.php.

2. Вільна енциклопедія Вікіпедія. *Інформаційна гігієна*. 2021. https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D0%B3%D1%96%D0%B3%D1%96%D1%94%D0%BD%D0%B0.

3. ARTEFAKT. *Інформаційна гігієна. Як досягти гармонії?* **2022.** https://artefact.live/%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0% BC/

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ФОРМУВАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МЕДИЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ

Алексєєва Марія Ігорівна
доцент, канд.пед.наук., завідувачка кафедри
ХММУ

Медицина - одна з найдавніших областей людської діяльності, отже, термінологія медицини лексика, що давно склалася, але разом з тим і постійно розвивається термінологія. У зв'язку з інтенсивним розвитком медико-біологічних, медико-хімічних, медико-технічних знань кількість спеціальних медичних термінів зростає. У медицині з'являється багато нових наукових понять та термінів, багато старих зазнають тих чи інших змін, що дає можливість найбільш повно та наочно простежити на матеріалі англійської, медичної термінології тенденції розвитку та шляхи її формування, закони мовної номінації.

Матеріалом дослідження послужили слова, що виражають медичні поняття у сучасний період розвитку англійської мови. У суцільній вибірці зафіксовано понад 3000 новостворених медичних термінів. Об'єктом дослідження не вся базова система англійських медичних термінів, лише лексика сучасного походження (середина і кінець XX століття). Експериментальний матеріал включив словникові статті різних спеціалізованих медичних словників англійської мови та наукові статті з медицини. Для аналізу висвітлення загальнонаукового значення у словнику загальної мови було використано англомовні тлумачні словники. Крім одномовних словників під час роботи над дисертацією були використані одномовні та двомовні спеціальні словники. Основна частина аналізованого корпусу слів була відібрана за допомогою глобальної інформаційної мережі Інтернет, яка включає різні медичні джерела. Це наукові медичні тексти, представлені в електронній енциклопедії ENCARTA, науково-публіцистичні, медичні журнали з Національної Бібліотеки Медицини США. Електронна енциклопедія Encarta дозволила отримати повний матеріал з історії розвитку медицини та її термінології у діахронічному аспекті, що допомогло нам зіставити вплив екстралінгвістичних та лінгвістичних факторів на формування сучасної медичної термінології.

Багато з аналізованих нами термінів та термінологічних словосполучень вже пройшли процес соціалізації, а частково і лексикалізації. Інакше кажучи, новий медичний термін або термінологічне словосполучення є нове слово (стійке поєднання слів), нове або формою, або за змістом (і формою, і змістом). Виходячи з цього всю нову медичну термінологію можна класифікувати: 1) власне неологізми, 2) трансномінації, 3) семантичні інновації, або переосмислення.

Виходячи з цього, усю нову медичну термінологію можна класифікувати:

1. Власне неологізми (новизна форми поєднується з новизною змісту): bio-computer – комп'ютер, що імітує нервову систему живих організмів; hygienic monitoring - гігієнічний моніторинг, fetus monitoring -моніторинг плода, medical monitoring - медичний контроль, genetically modified food (GMF) - генетично модифікована їжа;Власне неологізми можуть бути представлені також:

- епонімними термінами, які можуть бути антропонімами: Bolton-Hunter reagent - реактив Болтона-Хантера та топонімами: Far Eastern fever -Далекосхідна лихоманка;

- запозиченими термінами, які, зазвичай, є міжнародними в медичної термінології англійської; інтернаціоналізація англійської медичної термінології відображає об'єктивно взаємодіючі процеси, що відбуваються у розвитку тієї чи іншої галузі медицини; вона особливо важлива у сучасних умовах, коли йде формування нових наукових напрямів; Вивчення запозичених та міжнародних термінів, складене на матеріалі медичної термінології, свідчить про те, що всередині вибірки чітко виділяються гібридна модель освіти термінів, а також грецькі та латинські моделі термінів у сучасній медичній термінології; етимологічний склад неологізмів та нових медичних термінів відображає тенденцію до гібридизації; моделі гібридного походження є найбільш продуктивними при утворенні складних термінів та термінологічних словосполучень у медичному терміноутворенні; тенденція до гібридизації характерна для всіх рівнів терміноутворення; далі серед запозичених термінів виділяються терміни грецького чи латинського походження; терміни латинського та грецького походження є статичним ядром термінологічної системи медицини, тоді як гібридні терміни знаходяться на периферії;

- гіпотетичними термінами - нерідко в мові медицини спостерігаються випадки, коли терміни, що знову з'явилися, служать лише номінацією ідеї, задуму, припущення створення будь-якого предмета, явища або поняття, тобто служать лише номінацією гіпотези, висловленої вченими або винахідниками. Можна віднести такі терміни, що з'явилися в рамках вже існуючих галузей медицини, до розряду термінів-неологізмів, а оскільки за ними не стоять реальні об'єкти або явища, їх називають гіпотетичними, наприклад, технологія клонування постійно вдосконалюється, вже створені gene cloning (клонування генів), animal cloning (клонування тварин), fish cloning (клонування риб), можливо, скоро ми дізнаємося і про human cloning (клонування людини).

2. Трансномінації, що поєднують новизну форми слова зі значенням, що вже передавалася раніше іншою формою: big C – cancer (рак).

3. Семантичні інновації, або переосмислення (нове значення позначається формою, яка вже була в мові): acid - LSD narcotic (наркотик ЛСД); sandwich method - багатошаровий (спосіб постановки імунологічних реакцій), radio-wave disease - радіохвильова хвороба, tagging (attaching radionuclide to body chemical to follow its course throughout the body) -тегування, digital x-ray photography - цифрова рентгенографія.

Нами була спроба представити основні номінативні типи і моделі неологізмів другої половини XX століття з урахуванням факторів, що

обмежують діапазон дії тієї чи іншої моделі або, навпаки, сприяють її активізації або розширенню сфери її дії.

Нами було розглянуто три традиційні способи терміноутворення: лексико-семантичний, морфологічний та синтаксичний.

1. В англійській медичній термінології є семантично освічені терміни та термінологічні словосполучення. Вони відрізняються високою частотністю вживання, є базовими (родовими назвами) інших термінів. Формування термінологічного значення відбувається в результаті полісемії, термінологізації, метафоричного та метонімічного терміноутворення. Терміни та термінологічні словосполучення, утворені лексико-семантичним способом складають статичне ядро медичної термінологічної системи.

З погляду розвитку термінологічної системи становлять інтерес синоніми та епонімні терміни. Одночасний розвиток тієї чи іншої галузі знання в різних країнах, різний підхід до дослідження одних і тих же явищ призвело до виникнення термінологічної синонімії, особливо в областях медицини, що створюються. Як окремий спосіб терміноутворення були розглянуті епонімні терміни, тому що їхня однозначність наближає епонімні терміни до ідеальних термінів.

2. Морфологічний спосіб терміноутворення широко використовується у всіх тематичних групах медичної термінологічної системи. Він включає афіксацію, словоскладання і конверсію. Аналіз нових медичних термінів, утворених морфологічним способом, показав, що велика кількість неологізмів, що з'явилися в 50-90-х роках XX століття, побудовано за традиційними греко-латинськими моделями. Аналіз активних номінативних процесів в англійській мові останніх десятиліть дозволяє говорити про тенденцію, що намітилася, до збільшення композиційних семантичних структур - складних термінів. Серед складних термінологічних одиниць спостерігається тенденція до багатокомпонентності, що є результатом появи нових моделей на базі придбання словосполучень. З іншого боку, зростання багатокомпонентних лексем, як не парадоксально, відповідає тенденції до раціоналізації мови, бо нові слова є компактнішими номінативними одиницями порівняно зі словосполученнями, що характеризуються більшим ступенем розчленованості.

3. Синтаксичний спосіб освіти є продуктивним засобом поповнення сучасної медичної термінології. З допомогою цього утворюється близько 70% складу англійської медичної термінології, що свідчить про переважання термінологічних словосполучень над однослівними (простими і складними) термінами. Найбільшого поширення набули гібридні дво-, тислівні термінологічні словосполучення, які характеризується набором різних синтаксичних моделей. Найбільш продуктивним способом є утворення двох-, трьох-, і чотирикомпонентних термінологічних словосполучень як наслідок ускладнення процесів, предметів і явищ у галузях медицини. Отже, структура терміна визначається його змістом. Багатокомпонентні термінологічні словосполучення найбільш характерні для нових галузей медицини. Основою для створення багатокомпонентних термінологічних словосполучень є родові та

видові терміни, як базові медичні, так і залучені з різних галузей науки та техніки, причому останні найбільш продуктивні в процесі утворення термінологічних словосполучень, що свідчить про взаємодію різних галузей знання як наслідок незамкненості терміносистем англійської мови.

Аналіз термінів-неологізмів за способом створення показав, що в мові останніх десятиліть переважають морфологічні неологізми, тобто термінологічні одиниці, створені за моделями, що існують у мовній системі, та з терміноелементів, що є в даній системі. Між типом номінативної одиниці та способом її створення існує певна кореляція. Так, власне неологізми, терміни, що поєднують новизну форми з новизною змісту, з погляду способу створення є морфологічними неологізмами, а також запозиченнями. Трансномінації, що поєднують новизну форми із змістом, що вже передавалася раніше іншою формою, з'являються шляхом запозичення, а також через лексико-семантичне та морфологічне терміноутворення. Семантичні інновації, що поєднують новизну змісту з існуючою формою, з'являються шляхом зміни значення. Для нової англійської лексики характерне відокремлення великої кількості афіксальних елеметів/компонентів (порівн. combining forms), у чому виявляється тенденція до морфемізації вільних форм. Дослідження морфологічних неологізмів (особливо афіксальних) показало їх прагнення до термінологізації, до суворої прагматичної закріпленості за певною науково-технічною сферою.

Медична лексика англійської мови не є замкнутим шаром у лексичній системі. Кількість медичних термінів збільшується за рахунок слів загальнолітературної лексики, що пояснюється тенденцією до взаємодії словникового складу медицини та загальнолітературної мови. З нею пов'язані диференціація та інтеграція лексичних пластів, а також спеціалізація лексичних одиниць.

Рух лексичних одиниць зі складу загальновживаної лексики до термінології медицини пов'язаний із термінологізацією їх значення. Термінологізація загальновживаних слів, умовою якої є звуження сфери вживання (у разі - медичної термінології), робить слово виразником спеціального поняття, виконує дефінітивну функцію. Термінологізація полягає особливо того самого слова функціонувати в нетермінологічному і термінологічному значеннях, тобто як розвиток у загальнолітературного слова особливих термінологічних значень.

Термінам властиві всі типи поєднання: вільна, невільна, одинична, ідіоматична, стійка. Враховуючи неоднорідність термінологічних словосполучень за типами поєднання, ми ділимо їх на вільні термінологічні словосполучення та невільні термінологічні словосполучення. Термінологічні словосполучення виявляються найбільш явно та послідовно мотивованими.

Можна сміливо сказати, що у англійській мові намічається тенденція до збільшення композиційних семантичних структур - складних термінів і розчленованих номінативних одиниць - багатокомпонентних термінологічних словосполучень. Близько 90% усіх новоутворень другої половини XX століття склали складні терміни та термінологічні словосполучення.

Зростання складних термінів, як не парадоксально, відповідає прагненню раціоналізації та економії, бо нові багатокомпонентні складні терміни є результатом придбання термінологічних словосполучень, одиниць, що характеризуються більшим ступенем розчленованості. У разі має місце процес універбалізації, активність якого відзначалася неодноразово.

У структурному відношенні сучасні морфологічні неологізми повторюють деякі моделі, які здавна продуктивні в грецькій, латинській та англійській мовах. Однак відбувається накопичення новоутворень на базі нових моделей.

Основним двигуном мовної еволюції є протиріччя різного типу. Це - протиріччя між суспільною потребою у вираженні деякого явища та відсутністю такого у мові. Розкриття одних протиріч може породити нові, а це веде до нових мовних тенденцій у розвитку мовної системи. Мова перебуває у безперервному русі. Суть цього руху в постійному приведенні його у відповідність з потребами суспільства і спілкування в ньому, у постійному прагненні до того, щоб мовна діяльність відповідала завданням, що виникають перед нею, а нові терміни мали чіткість передачі закладеного в них змісту, економністю при побудові та розшифровці. Термінологія сучасної медицини являє собою відкриту динамічну систему, що розвивається, пов'язану з розвитком понятійної системи, з поглибленням і ускладненням понятійного апарату медицини.

Список літератури:

1. Allane E. Observations on the Development and Structure of English Wine Growing Terminology. Helsinki, 1957.
2. Burchfield R. W. The English Language. Lnd., 1985.
3. Berlin Claims Pre-eminent Role in Medical Technology // The Economist.1999. November 20.
4. Canada Intensive Care // The Economist. 2000. - April 1. - P.53.
5. Collins COBUILD English Language Dictionary of New Words in English. -Lnd. Glasgo, 1987.
6. Maurer D.W., High F.C. New words where do they come from and where do they go //American Speech. - 1982. - No 55. - P.25-32.

ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В НУШ

Бондаренко Анастасія Іванівна,
студентка І курсу магістратури,
спеціальності Початкова освіта
факультету педагогіки, психології,
соціальної роботи та мистецтв
Ніжинського державного
університету імені Миколи Гоголя

Науменко Інна Андріївна
студентка І курсу магістратури,
спеціальності Початкова освіта
факультету педагогіки, психології,
соціальної роботи та мистецтв
Ніжинського державного
університету імені Миколи Гоголя

У статті описано один із компонентів формули Нової української школи – освітнє середовище, яке є безпечним, інклюзивним, сприяє вільному розвитку здобувачів освіти.

Ключові слова: освітнє середовище, Нова українська школа, компетентність, розвиток, співробітництво, динамічність, доступність, інклюзивність, освітній простір.

У розбудові нового освітнього простору треба забезпечити комплексність рішення цього питання, бо мова йде не стільки про оновлення дизайну приміщень закладу освіти, про приведення його у відповідність до вимог безпечності та універсальності, скільки про врахування того, що простір закладу освіти є чинником та інструментом освітньої діяльності.

Українська освітня реформа передбачає поступове впровадження численних змін до звичного освітнього процесу: від використання сучасної дидактики до програмування навчальних роботів, від встановлення нових парт — до створення принципово нового освітнього простору. Основна ідея концепції Нової української школи – різносторонній розвиток учнів, їх виховання, соціалізація та підготовка до свідомого життя.

Характеристики освітнього середовища багато в чому визначають мотивацію учасників освітнього процесу, їх інтерес до взаємодії та співробітництва, якість здобутої освіти у учнів та задоволеність трудовою діяльністю у педагогів.

Різні описи типів освітніх середовищ часто безпосередньо пов'язані з розумінням освітнього середовища та його основною моделлю у баченні тих чи інших авторів. Концепція «середовища» як сукупності умов, що оточують людину, що впливають на нього, стосовно навчання, виховання та розвитку вперше з'являється в епоху Просвітництва. Вже Ж.Ж. Руссо декларував

необхідність створити особливе «освітнє середовище», де були б враховані та збалансовані потреби та можливості учня. З цією точки зору можна виділити макросередовище, що представляє собою всі соціальні інститути, економічні та суспільні відносини, культуру та державність; і мікросередовище, з яким людина стикається безпосередньо у своєму найближчому оточенні [4].

Концепція Нової української школи ухвалена рішенням Колегії МОН 27.10.2016 р., передбачає: незалежно від рівня мобільності, реалізація навчального процесу має забезпечити ключові компетентності, передбачені новим Законом «Про освіту», включаючи інформаційно-комунікаційну компетентність та цивільні та соціальні компетентності, пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, благополуччя та здорового способу життя, з усвідомленням рівних прав та можливостей. Впровадження інклюзивного навчання передбачає створення умов навчання учнів з особливими освітніми потребами разом з однолітками, не враховуючи вікових особливостей фізичного, психічного та інтелектуального розвитку дітей [2].

На практиці для безбар'єрності та архітектурної доступності закладу освіти мають бути створені:

- Доступні шляхи руху: відсутність перешкод на шляху до будівлі, коротка відстань від паркування, обладнані підходи, хороше освітлення, видимі чіткі вивіски тощо.
- Зони паркування транспорту: майданчики для зупинки громадського транспорту та особистих транспортних засобів, виділення спеціальних паркувальних місць для осіб з інвалідністю, доступність пандусу.
- Входів та виходів до навчального закладу: правильно обладнаний майданчик при вході (з пандусом, підйомними пристроями), дотримання висоти порога, що рекомендується, габаритів тамбуру.
- Сходів з безпечним покриттям, зручних пандусів та підйомних механізмів, що дублюють сходи.
- Доступність до санітарних приміщень.
- Фізкультурно-рекреаційної зони, обладнаної всім необхідним, зокрема для маломобільних груп населення. Важливо обладнати такі зони у приміщенні, а й у шкільної території [4].

Це лише деякі з необхідних заходів, які потрібно поступово впроваджувати у кожній школі для нового навчального простору. Повний перелік вимог та рекомендацій доступний на сайті МОН у розділі «Новий освітній простір».

Діти звикли в початковій ланці нової української школи до діяльнісного підходу на уроках, мобільності робочих місць, які легко трансформуються для групової роботи, експериментального підтвердження вивчених фактів, тому вони очікують, що все це буде і в п’ятому класі. Для початкової школи створені методичні рекомендації щодо організації освітнього простору нової української школи (наказ МОН України від 23.03.2018 № 283), втім, будь-які рекомендації трансформуються через досвід та систему роботи конкретного вчителя [3]. У базовій школі таких учителів буде відповідно до кількості освітніх галузей, тому визначити загальні підходи до розбудови освітнього середовища можливо тільки

спільно, створивши команду, проаналізувавши особливості умов викладання кожного предмета, вимоги до матеріально-технічного забезпечення, спільні точки дотику. Модельні програми, які обрав кожен учитель-предметник, вимагають зміни змісту освітньої діяльності, оновлення обладнання, наприклад, STEM-освіта, робототехніка, фізична культура, де в якості варіативних модулів пропонуються види спорту (петанк, флорбол, лакрос, сквош, фістбол тощо), яких не було раніше. Тільки від домовленостей у команді вчителів залежить проведення традиційного для школярів ранкового кола, наявність осередків, через які здійснюється організація освітнього простору навчального кабінету.

Наступність між початковою та базовою школами обов'язково здійснюється через створення комфортного психологічного клімату в дитячому колективі, забезпечення права вибору, формування спільних цінностей, правил, розвиток відповідальності, участі дітей в організації та розбудові освітнього простору, продовження активної співпраці з батьками.

Науковий середовищний підхід тлумачить середовище як засіб виховання і як технологію опосередкованого управління (через середовище) процесом формування і розвитку особистості підлітків [6].

Вимоги до ключових якостей освітнього середовища:

- цілісність, єдність і впорядкованість предметно-просторового середовища та візуального сприйняття;
- багатофункціональність, гнучкість та мобільність;
- вікова відповідність;
- персоналізованість, наявність особистого простору;
- свобода, відкритість сприйняття, креативність;
- практичність та ергономічність;
- гармонійність та збалансованість;
- соціалізація та співпраця [6].

Складові освітнього середовища:

- фізичне оточення (стан будівлі, дизайн та доступність приміщень, можливості розміщення та переміщення учнів);
- людський фактор (учнівський контингент, наповнюваність класів, підбір учнів, рівень підготовки вчителів);
- програми навчання (характер змісту, технології, стиль та методи навчання, форми навчальної діяльності, характер контролю);
- інформаційне оточення (технічне забезпечення, контроль, наявність та доступність швидкісного інтернету, локальна шкільна мережа, власний шкільний сайт, електронні ресурси працівників школи).

Щоб навчальний заклад відповідав філософії НУШ, потрібно зайнятися меблями та оформленням приміщень. Важливо: від вибору кольору стін до форми кожної парти в молодших класах. Все спрямоване на учня, на його комфорт та правильний емоційний стан [4].

Дуже важливо при побудові нового навчального простору за стандартами НУШ — не перенасичувати освітній простір зайвими деталями. Особливо це слід звертати увагу при оснащенні кабінетів початкових класів НУШ [3]. У

початковій школі використовують багато настінних плакатів, стендів, таблиць, дидактики, яка кріпиться за допомогою магнітів. Всі ці сучасні навчальні засоби дуже яскраві, різнокольорові, з кольоровими малюнками, а отже, за надмірного використання створюють зворотний ефект. Замість того, щоб зацікавитися цікавою інформацією, першокласники швидко втомлюватимуться, розосереджуватимуть свою увагу і не зможуть сконцентруватися на навчальному процесі.

Отже, атмосфера в школі має бути набагато більш відкритою, що сприятиме спільній проектній роботі. Це стосується як взаємин вчителя з учнями та батьками, так і безпосередньо шкільного інтер'єру: класи необхідно робити прозорими, має з'являтися більше відкритих просторів. Крім того, концепція НУШ передбачає формування ключових навичок, що визначають життя людини сьогодні: критичне мислення, співробітництво, комунікація та творчий підхід.

Список літератури:

1. Безпечне освітнє середовище закладу освіти. URL: https://rozvytokosvity.te.ua/bezpechne-osvitnye-seredovyshche-zakladu-osvity/
2. Деміракі Т.В. Моделювання освітнього простору в умовах реалізації Концепції «Нова українська школа», методичні рекомендації. URL: http://surl.li/begwp
3. Доступність та універсальний дизайн: навчально-методичний посібник. Азін В. О., Грибальський Я. В., Байда Л. Ю., Красюкова-Еннс О. В. К. 2013.128 с.
4. Кириченко В.І., Основні методологічні підходи у формування просоціальної поведінки учнів загальноосвітніх навчальних закладів. URL: https://lib.iitta.gov.ua/708578/1/kyrychenko.pdf
5. Національна стратегія розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у Новій українській школі. URL: https://nus.org.ua/news/dyvitsya-natsionalnu-strategiyu-rozbudovybezpechnogo-i-zdorovogo-osvitnogo-seredovyshha-u-nush/
6. Новий освітній простір. Мотивуючий простір. URL: https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/407/NOP_Motivuyuc iyprostir.pdf

THE INTEGRATION OF ASYNCHRONOUS COMMUNICATION TOOLS IN THE FORMATION OF STUDENTS` FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE

Діденко Жанна Іванівна
Викладач кафедри педагогіки, іноземної філології та перекладу
Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця
м. Харків (Україна)

Захарова Ганна Володимирівна
канд.пед.наук, доцент кафедри педагогіки,
іноземної філології та перекладу
Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця
м. Харків (Україна)

Максимова Ірина Олександрівна
Старший викладач кафедри педагогіки,
іноземної філології та перекладу
Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця
м. Харків (Україна)

The main direction of the modern system education development and teaching foreign languages is the systematic integration of digital technologies into the educational process. The pandemic and war have led to significant changes in the sphere of education and put new requirements to teachers in order to ensure a high quality educational process for the students.

The university teachers are forced to look for new forms and methods of work in order to obtain positive learning results, to eliminate gaps in the knowledge of students so asynchronous method of learning is one of the best model to introduce the latest educational developments, use information and communication technologies in the process of language skills formation and development under the guidance of the teachers.

Ukrainian and foreign scientists focus on asynchronous method of communication which is defined as interaction between subjects of distance learning, during which participants interact with each other with a time delay using asynchronous communication tools for learning foreign languages. *Asynchronous communication tools* are Internet means that allow students and teachers to exchange information with a time delay. For example, MOODLE, forums, e-mail and audio mail, sites, blogs, social networks, Viber, Telegram). Students are provided with materials for studying

of topics and modules and they have to independently complete the tasks and send them to the teacher for evaluation.

A blog is a website whose main content is regularly added posts, images or multimedia. Blogs are characterized by short, temporary entries. The blog can be updated regularly and a student or even a group of students put the information there connected with the sphere of their interests, edit the blog and encourage visitors to respond to the topics. For instance, leave comments on articles, ask questions, supplement articles with new information. In this way communication takes place. In the blog, you can also place photos, audio, video, links to other sites, Internet articles. This tool improves writing and speaking skills and boost their active and passive vocabulary.

Language competence is defined in methodical teaching of foreign languages as the ability to understand and produce an unlimited number of words connected in sentences with the help of rules. As our experience shows, effective game applications help students to develop communicative competence expanding and strengthening new vocabulary. There are a lot of application to use and the most effective are the following [1,2]:

MoDic is an app which uses *c*ards. This method of memorizing and repeating words proves its effectiveness. Students download the program to their smartphone and create their own cards. Ready-made dictionaries contain not only separate words, but also phrases. Students have a possibility to learn irregular verbs or phrasal verbs and moreover an English native speaker provides a correct pronunciation so the Internet is not needed, dictionaries are downloaded on a device with sounds.

*Quizle*t is a free app The developers offer two options: use ready-made cards or create your own list. Learners must register here, and can safely start using it without the risk of losing all the accumulated knowledge after a while.

Words is an exciting word game. You memorize new words, practice spelling and listening comprehension. The program is suitable for users of any level of English proficiency. The advantages of the application are that it works offline, also adapts to each user to practice problem words.

Express DigiBooks is an innovative and motivational way to teach students of all lavels. It creates a digitally friendly environment to enhance collaboration between students and teachers. Students of all language levels become more involved in the educational process through carefully designed game-based learning.

Except a great majority of applications which is used for learning words there is another option: to find a partner for communication on the network.

Tandem is an app which helps students to find a partner specifically for conversational practice. While creating a profile, you need to specify some information about yourself and your preferences: a necessary language to practice and partners` level. For example, the partner can be a native speaker or just someone who wants to improve his/her skills. To use the tool a student should set up a filter and choose a list of people who match their requirements. Chat Tandem has its advantages: if a student receives a message he/she can correct mistakes immediately and see the text. Mistakes are indicated in different colours. Students can communicate and improve their level.

Also students can send voice messages, call or chat via video link, and even arrange a personal meeting. These functions are configured in their profiles.

Interpals is a platform for practicing languages, which finds penpals and friends around the world. Students can write to anyone and anytime. They have abilities to choose English or other languages they study. It offers a lot of pals and students find suitable partners for correspondence.

All the applications provide students live communication with a native speaker both in real time and with a delay in time and helps overcome the language barrier.

One of the most effective system for students` communicative competence development is Moodle.

Moodle is a management system, also known as a learning management system or virtual learning environment. It is an abbreviation from English Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. It is a free web application that allows universities to create online learning sites. On the basis of MOODL a personal learning system (PNS) was created at Semen Kuznets Economical University. It is an automated learning system with an emphasis on its personal character and focus on independent learning. The personal educational system at the university is an information environment that consists of educational, scientific, informational materials and tools developed in electronic form [3].

Due to this system teachers create and students do a wide range of activities to practice speaking, writing, reading and listening which are the main aspects of communicative competence. There are some examples of tasks to practice English with a time delay.

1. The dialogue flashcards. The Dialogue flashcards editor help teachers to create a set of cards with matching words or expressions on either side of the cards. Dialogue flashcards are often used in language learning to memorize words and expressions. Dialogue cards provide a clue on the one side of the card and the corresponding equivalent on the other one.

2. Dragging.

The drag-and-drop editor allows students to drag some words, collocations or even a piece of text to the appropriate gap. Dragging allows the student to connect two or more elements and visually create logical connections. Here are some examples:

-Group elements that are similar or have something in common;

-Place the elements in the correct order.

Drag and drop activities is used to test a student's knowledge on topics. Drag and drop activities are used as separate tasks moreover they can be included in a Quiz, Interactive Video, Interactive Presentation.

3.Fill in the gaps

Parts of words or sentences are removed from the text, and the students have to replace the missing text. The Fill in the Blank editor helps to create a set of cards with matching words or expressions on both sides of the cards. The gap editor tests students' ability to understand context, vocabulary, and grammar rules.

4.Interactive video.

The interactive video editor makes video clips interactive. New words pictures, text

comments, links, quotations, references appear as you explore the video. You can facilitate learning by adding important information such as pictures, tables, text, and links that the student can use at the same time the video plays. Teachers add video activities to boost students` creative and critical thinking. Students use all the materials, do tasks, record answers and send their videos to the teachers for evaluation.

5.Interactive presentation.

The Interactive Presentation editor creates a slide presentation of your educational material. Elements such as keywords, links, images, audio and video clips, and various types of visuals can be easily embedded directly into the presentation for further study. Presentations contain slides in which you can add various multimedia and interactive elements to engage students to study the educational material with the slides, and at the same time do tests and other interactive tasks to consolidate the material.

It is expedient to use game applications, educational digital platforms, blogs and other asynchronous communication tools for teaching students which provide foreign language communicative competence development. Words, Quizlet, Interpals, Tandem, Express DigiBooks, MoDic, PNS provide students effective English learning, develop communication skills and motivate them to work successfully. Also asynchronous communication tools provide a real unlimited audience for student works, which increases motivation and responsibility for the content. They introduce network resources that offer a lot of interesting and useful information on the topics, with the help of which the students do tasks. The integration of the latest information technologies into the educational process provides wide opportunities for students to participate in communication with native speakers both in real time and with a delay in time. Moreover, active involvement of students in the language environment helps overcome the language barrier. Students learn language etiquette, culture and traditions peculiarities, language behavior of different peoples when communicate. The Internet technologies are designed to contribute to the development of individual educational aims.

In conclusion, it should be noted that asynchronous communication technologies

- provide the implementation of a differentiated approach to foreign language learningdepending on the individual characteristics of students;
- provide the opportunity to listen to the tracks in slow or original pace without time limits and suggest the possibility of audio and video recording;
- offer a great choice of up-to date materials for teachers and students;
- organize autonomous learning thanks to the didactic integration of modern technologies;
- provide students to work with educational material at any convenient time;

So, in recent years, information and communication technologies (ICT) have become increasingly widespread in the field of education because they give learners an opportunity to get knowledge and new perspectives

Список літератури

1.URL: https://cambridge.ua/blog/apps-to-practice-languages/

2.URL: https://play.google.com/store/apps/detailsid=com.expressdigibooks .
android&hl=ru&gl=US

2. Положення про персональні навчальні системи в ХНЕУ імені Семена Кузнеця. Ухвалено рішенням вченої ради ХНЕУ імені Семена Кузнеця від 26.10.2020р протокол №5

URL: https://cdn.hneu.edu.ua/ebook/metod-zabez/ index.html

4. Методичне забезпечення розробки персональних навчальних систем. Навчально-методичний посібник 2017-2023.https://cdn.hneu.edu.ua/ebook/metod-zabez/index.html

5. Яковенко О. І. НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова Педагогічні науки: реалії та перспективи Випуск 79 том 2’2021 Серія 5.

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТУ «ОХОРОНА ПРАЦІ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Козубенко Юрій Леонідович
кандидат історичних наук,
доцент кафедри медико-біологічних дисциплін і валеології
Університет Григорія Сковороди в Переяславі

Охорона праці та виробнича безпека є важливим аспектом на будь-якому робочому місці. Студенти природничих спеціальностей повинні бути обізнані з цією темою, оскільки вони часто беруть участь у дослідженнях і лабораторних роботах, які наражають їх на різні професійні небезпеки. У цій науковій статті ми обговоримо різні методи викладання охорони праці для студентів природничих спеціальностей.

Методика викладання предмету «Охорона праці» для студентів природничих спеціальностей має на меті підготувати майбутніх фахівців до розуміння та дотримання правил безпеки та охорони праці на робочому місці.

Основними завданнями викладання предмету є:

- Знайомство студентів з загальними принципами безпеки та охорони праці, що включає ознайомлення з законодавчою базою, нормативними документами, правилами техніки безпеки та охорони праці.
- Формування навичок аналізу та оцінки ризиків на робочому місці. Студенти повинні навчитися визначати та оцінювати ризики, які пов'язані з процесом праці, та вміти розробляти заходи щодо їх усунення чи зменшення [1, с. 13].
- Ознайомлення з принципами та методами захисту від шкідливих та небезпечних факторів на робочому місці. Студенти повинні знати основні принципи захисту від шкідливих впливів, а також вміти використовувати спеціальний захист на робочому місці.
- Формування навичок реагування на непередбачені ситуації. Студенти повинні навчитися вчасно реагувати на непередбачені ситуації та вміти використовувати рятувальні та допоміжні засоби.

Основними методами викладання можуть бути:

- Лекції та семінари з охорони праці, під час яких студенти знайомляться з теоретичними основами безпеки та охорони праці, відповідними законодавчими актами та нормативними документами.
- Практичні заняття, під час яких студенти можуть відпрацьовувати навички та здійснювати практичні завдання з охорони праці. Такі заняття можуть включати в себе демонстрацію та вправи з використанням захисних засобів, практичні вправи з визначення ризиків на робочому місці, вміння діяти у непередбачених ситуаціях та інше.

- Курсові проекти та роботи з охорони праці, які дозволяють студентам більш детально вивчати конкретні аспекти безпеки та охорони праці, проводити дослідження, розробляти проекти з удосконалення системи безпеки на робочому місці та презентувати їх [2, с. 216].

Взаємодія з роботодавцями та представниками професійних організацій, які можуть допомогти студентам зрозуміти практичний аспект безпеки та охорони праці в різних галузях промисловості.

Використання сучасних технологій та інтерактивних методів викладання, таких як відео- та комп'ютерні програми, веб-семінари, віртуальні екскурсії тощо.

У цілому, успішне викладання предмету «Охорона праці» для студентів природничих спеціальностей потребує комбінації теоретичних та практичних знань, взаємодії з професійними спільнотами та застосування сучасних методів викладання. Важливою є також мотивація студентів до вивчення та використання знань з охорони праці в реальному житті.

Лекційне викладання - це традиційний метод навчання, який передбачає, що викладач представляє інформацію студентам в аудиторії. Цей метод підходить для викладання теоретичних аспектів охорони праці. Лекційний підхід може бути доповнений використанням аудіовізуальних засобів, таких як відео, діаграми та презентації PowerPoint, щоб зацікавити студентів і допомогти їм краще зрозуміти концепції.

Тематичні дослідження та групові дискусії є ефективними методами викладання охорони праці та промислової безпеки. Викладач може представити студентам реальні випадки з життя, а студенти можуть обговорити потенційні небезпеки та профілактичні заходи, яких можна було б вжити. Цей метод допомагає студентам застосувати отримані теоретичні знання в практичному контексті. Групові дискусії також корисні для заохочення учнів ставити запитання та ділитися своїм досвідом [3, с. 102].

Моделювання та практичні демонстрації є ефективними методами викладання практичних аспектів охорони праці. Викладач може змоделювати різні сценарії на робочому місці та продемонструвати правильне використання обладнання та процедур безпеки. Студентам також може бути надана можливість попрактикуватися у використанні обладнання та процедур безпеки в контрольованому середовищі. Цей метод допомагає студентам розвинути необхідні навички та впевненість для вирішення реальних життєвих ситуацій.

Онлайн-навчання – це сучасний метод навчання, який використовує цифрові платформи для доставки змісту курсу. Онлайн-навчання підходить для викладання теоретичних аспектів охорони праці. Платформи онлайн-навчання можна вдосконалити, використовуючи інтерактивні модулі, вікторини та оцінювання, щоб зацікавити студентів та оцінити їхнє розуміння концепцій [4, с. 10].

Рольові ігри – це ефективний метод навчання практичним аспектам охорони праці та промислової безпеки. У цьому методі студенти можуть взяти на себе різні ролі в змодельованому сценарії на робочому місці, а викладач може

надати зворотний зв'язок щодо їхньої діяльності. Рольові ігри допомагають студентам розвивати свої навички вирішення проблем і прийняття рішень, а також краще зрозуміти практичне застосування принципів охорони праці.

Охорона праці та виробнича безпека є важливим аспектом на будь-якому робочому місці, і дуже важливо навчати студентів природничих спеціальностей цій темі. Методи викладання охорони праці, розглянуті в цій науковій статті, включають лекційне викладання, аналіз конкретних ситуацій та групові дискусії, моделювання та практичні демонстрації, онлайн-навчання та рольові ігри. Використання комбінації цих методів може допомогти студентам розвинути всебічне розуміння принципів охорони праці та їх практичного застосування.

Список літератури

1. Інструкція з охорони праці в електроустановках: затверджена наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 12.01.2007 № 12. 26 с.
2. Лазуренко В. Ф., Сенін А. В., Єфімов В. І. Основи охорони праці в електротехніці: підручник. 2-ге вид., перероб. і допов. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2007. 416 с.
3. Макаренко, І.В., Пархоменко, С.Г., Добровольський, О.В. та ін. Навчально-методичний посібник з охорони праці для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 272 с.
4. Правила користування електричними машинами: затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 14.06.2000 № 201. 21 с.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

Моржецький Олександр Віталійович,
Старший викладач кафедри загальновійськових дисциплін
Військовий Інститут Телекомунікацій та Інформатизації

Татарчук Володимир Віталійович
Викладач кафедри загальновійськових дисциплін
Військовий Інститут Телекомунікацій та Інформатизації

Єсаулов Михайло Юрійович
Заступник начальника кафедри загальновійськових дисциплін
Військовий Інститут Телекомунікацій та Інформатизації

В сучасному світі де швидко розвивається наука та технології, освіта має бути ефективною, інноваційною та адаптованою до змін. Для досягнення цих цілей в освіті потрібно застосовувати нові технології та методи навчання. Один з таких методів – інтерактивне навчання, яке дозволяє створити сприятливі умови до пізнання та засвоєння навчального матеріалу, залучити студентів до активної участі у процесі навчання.

Цей метод оснований на взаємодії між викладачем та тими хто навчається, де навчаємі комунікують, діляться думками та взаємодіють між собою, що допомагає краще засвоювати навчальний матеріал. Отже, питання використання інтерактивних методів навчання є актуальним у контексті сучасної освіти.

Метою доповіді є розкриття переваг та недоліків інтерактивних методів навчання в розрізі засвоєння навчального матеріалу та розробка рекомендацій щодо їх оптимального використання в навчальному процесі.

Метою дослідження є визначення ефективності використання інтерактивних методів навчання для підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу студентами.

Обґрунтування інтерактивних методів навчання. Вибір інтерактивних методів навчання обґрунтований тим, що вони дозволяють активізувати студентів, залучити їх до навчального процесу та створити сприятливі умови для засвоєння навчального матеріалу. Інтерактивні методи навчання дають можливість тим хто навчається взаємодіяти один з одним, обговорювати навчальний матеріал, вирішувати завдання та задачі, що стимулює їхній інтелектуальний розвиток. Крім того, використання інтерактивних методів навчання допомагає студентам розвивати комунікативні навички та сприяє формуванню критичного мислення та творчого підходу до вирішення завдань. У зв’язку з цим, використання інтерактивних методів навчання вважається

актуальним та необхідним для досягнення високих результатів у навчальному процесі.

Аналіз публікацій за темою дослідження. Використання інтерактивних методів навчання може привести до покращення засвоєння навчального матеріалу тими хто навчається. Наприклад, у досліджені, проведеному Девідом В. Джонсон, Роджером Т. Джонсон, Карлом А. Сміт [1], було показано, що використання інтерактивних методів навчання, таких як групова робота та дискусії, привело до покращення розуміння матеріалу учнями.

Дослідження, проведено Алоком К. Верма, Деніелом Л. Дікерсон, Сьюаном Маккінні [2], показало, що використання інтерактивних методів навчання, таких як проекти та практичні завдання, може допомогти навчаємим засвоювати матеріал на практичному рівні, що підвищує їх мотивацію до навчання.

Робота Ахмеда Мухамеда Фахмі Юсефа [3], показало що використання інтерактивних методів навчання, таких як використання відео та інтерактивних програм, може допомогти тим хто навчається зберегти увагу та бути більш зосередженими під час навчання.

Висновки показують, що використання інтерактивних методів навчання може допомогти учням розвивати критичне мислення та креативність ChadN. Loes, K. C. Culver & Teniell L. Trolian [4].

Усі ці дослідження свідчать про те, що використання інтерактивних методів навчання може допомогти навчаємим більш ефективно засвоювати навчальний матеріал та розвивати навички, необхідні для навчання та майбутньої професії.

З використанням інтерактивних методів навчання можна досягти значного підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу та активності учнів. На прикладі, конференції: Educational robotics as a teaching tool of information technology in the primary education [5], показало, що використання інтерактивних методів навчання з традиційними методами привело до покращення результатів навчаємих та збільшення їх мотивації до вивчення предмета.

Також дослідження К.Масловської та О.Моісеєнко [6] (показали, що використання інтерактивних методів навчання сприяє формуванню у учнів самостійності, творчого мислення та взаємодію зі своїми однокласниками. Це підвищує мотивацію учнів до навчання та сприяє їхньому розвитку як особистості.

Одним з ефективних інтерактивних методів є використання ігрових технологій. Наприклад, дослідження Барна О.В. [7] показали, що використання ігрових технологій в процесі навчання сприяє формування мотивації у студентів до навчання та підвищує інтерес до предмету.

Отже, використання інтерактивних методів навчання *має важливе практичне значення* для підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу, формування у учнів самостійності та творчого мислення, а також підвищення мотивації до навчання та розвитку особистості.

Переваги та недоліки використання інтерактивних методів навчання. Переваги використання інтерактивних методів навчання для викладачів полягають у тому, що вони дають змогу більш ефективно передавати знання навчаємим і сприяють їхньому активному залученню до навчального процесу.

Використання інтерактивних методів навчання дозволяє викладачам бути більш гнучкими та адаптованим до потреб тих хто навчається, а також допомагає залучити навчаємих до самостійної роботи та досліджень.

Однак існують і недоліки інтерактивних методів навчання. Наприклад, такі методи можуть вимагати більше часу для підготовки, організації та проведення занять, а також можуть бути складнішими для контролю за процесом навчання та оцінюванням результатів. Крім того, інтерактивні методи навчання можуть не підійти для всіх навчаємих, які мають різні стилі навчання та індивідуальні потреби.

Отже викладачі повинні ретельно відбирати та використовувати інтерактивні методи навчання з урахуванням специфіки конкретного курсу, а також потреб та індивідуальних особливостей тих хто навчається. Використання інтерактивних методів навчання може бути надзвичайно корисним для покращення якості навчання та зростання мотивації навчаємих до навчання.

Висновок. Здійснюючи аналіз результатів дослідження, можна стверджувати, що використання інтерактивних методів навчання є ефективним засобом підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу. Досягнення позитивних результатів використання інтерактивних методів навчання засвідчують практичні дослідження та наукові публікації. Водночас, наявність обмежень, таких як необхідність умов для проведення інтерактивних занять, можуть унеможливлювати повне використання потенціалу цих методів.

Таким чином, використання таких методів навчання може бути ефективним засобом покращення якості освіти, проте варто враховувати, як їхні переваги так і їх недоліки. У майбутньому необхідно продовжувати дослідження в цій області з метою подальшого удосконалення методики навчання і підвищення якості освіти в цілому.

Список літератури:

1. Девід В. Джонсон, Роджер Т. Джонсон, Карл А. Сміт Активне навчання: співпраця в класі коледжу. Січень. 1998 року. DOI: 10.5926/arepj1962.47.0_29
2. Залучення студентів до кар’єри STEM за допомогою проектного навчання – проект MarineTech. ResearchGate. URL:https://www.researchgate.net/publication/234564900_Engaging_Students_in_S

TEM_Careers_with_Project-Based_Learning--MarineTech_Project (дата звернення: 01.04.2023).
3. Навчання за допомогою відео: критичний аналіз досліджень, опублікованих у 2003-2013 роках, і бачення майбутнього. Академія. URL:https://www.academia.edu/34936441/Video_Based_Learning_A_Critical_Analysis_of_The_Research_Published_in_2003_2013_and_Future_Visions (дата звернення: 01.04.2023).
4. How Collaborative Learning Enhances Students' Openness to Diversity. ResearchGate.URL:https://www.researchgate.net/publication/323384308_How_Collaborative_Learning_Enhances_Students'_Openness_to_Diversity/link/5b460af0aca272dc38608a57/download (дата звернення: 02.04.2023).
5. Educational Robotics As A Teaching Tool Of Information Technology In The Primary Education. ResearchGate. URL:https://www.researchgate.net/publication/359710593 (дата звернення: 03.04.2023).
6. Масловська К., Мосієнко О. Використання інтерактивних методів навчання як засіб підвищення навчання. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Фізико-математичні науки»
7.Барна О.В. Мотивація навчання інформатики в учнів 7-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів: автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2009. 23 с.

РУХОВА СУМІСНІСТЬ СПОРТСМЕНОК У КОМАНДІ З ГРУПОВИХ ВПРАВ ХУДОЖНЬОЇ ГІМНАСТИКИ

Погорелова Олена Олександрівна
к.п.н., доцент, доцент кафедри гімнастики і спортивних єдиноборств, ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського» м. Одеса, Україна

Арутюнян А.А.
здобувач ОС «бакалавр», ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського» м. Одеса, Україна

Рухова сумісність гімнасток, які беруть участь у групових вправах, є чинником, що зумовлює спрацьованість спортсменок і проявляється у швидкості оволодіння новими вправами, стабільності їх виконання, підвищення результативності змагальної діяльності команди за рахунок подібного рівня фізичної, технічної і тактичної підготовленості гімнасток [2]. У групових вправах необхідно нівелювати рухову індивідуальність спортсменок, досягти виконання рухів з єдиною для всіх гімнасток амплітудою, швидкістю, силою, темпом та ритмом.

Вправи виконуються одночасно п’ятьма гімнастками і характеризуються доцільністю взаємодії останніх під час виступів, різноманітністю варіантів групового руху — одночасним виконанням однакових та різних рухових дій [1]. Проблема рухової сумісності є неодмінною умовою збереження технічної підготовки гімнасток і включає формування загального для всіх членів команди високого рівня технічної майстерності. Остання характеризується таким рівнем підготовки, за якого виявляється здатність технічно досконало виконувати гімнастичні вправи різної складності.

Технічна підготовка гімнасток у групових вправах спрямована на розв’язання широкого кола завдань, а саме: вдосконалення надійності виконання змагальної композиції, техніки володіння предметами; оволодіння технікою рухових взаємодій; досягнення високого рівня хореографічної та технічної підготовленості гімнасток у поєднанні з високим рівнем їх функціональної підготовленості у змагальних вправах [3]. Сутність технічної підготовки гімнасток полягає у засвоєнні ними якомога більшого арсеналу

рухових дій, що характеризуються складним поєднанням і координацією рухів окремих частин тіла, що виконуються під музичний супровід, з маніпуляцією різними предметами . Це вимагає від спортсменок значної фізичної кондиції, зокрема, достатнього рівня розвитку спеціальних рухових якостей [5].

Рухова сумісність є системоутворювальною у фізичній підготовці гімнасток у групових вправах і має включати функціональне вдосконалення (біг, танцювальні кроки, стрибки, роботу зі скакалкою (або іншим предметом) у формі дрібних та швидких маніпуляцій, перекидів, передач) та покращення слабких сторін індивідуальної підготовки (вправи на гнучкість, швидкість, силу, швидкісно-силову підготовленість) . Згідно з аналізом наукових досліджень , було з'ясовано, що тренери приділяють значну увагу розвитку таких якостей спортсменок, як гнучкість, сила, витривалість, стрибучість. Втім, для ефективної спортивної діяльності гімнасток у групових вправах розвиток лише фізичних якостей є недостатнім для того, щоб у майбутньому оволодіти специфічними елементами вправ без предметів та з предметами, які вимагають від спортсменок високого рівня орієнтації у просторі, здатності оцінювати динамічні та просторово-часові параметри рухів, зберігати стійкість у вправах на рівновагу. Без відповідної спеціально-рухової підготовки досягнути таких умінь дуже складно. Високий рівень рухової сумісності спортсменок є основою ефективної змагальної командної тактики. В останній проявляються усі сторони підготовки гімнасток.

Групова тактика є інтегруючим початком у реалізації можливих досягнень команди . Вона складається з рухових дій, які дають змогу гімнасткам досягти максимально можливих спортивних результатів. Існують такі тактичні прийоми, що застосовуються у груповій тактиці: відбір гімнасток, які мають приблизно однакові ваго-зростові показники, фізичну та технічну підготовленість, стиль виконання; вибір музики та складання групових вправ з урахуванням фізичних, технічних та емоційних можливостей спортсменок; згладжування індивідуальних особливостей гімнасток, приведення їхніх фізичних, технічних даних до певного стандарту; раціональна взаємодія спортсменок (2–3 гімнастки зі схожими зовнішніми, фізичними, технічними та психологічними даними); моделі поведінки в екстремальних ситуаціях на випадок допущення якоїсь помилки; зовнішнє оформлення виступів — костюми, зачіски, вихід на майданчик, шикування [4].

Таким чином, рухова сумісність спортсменок у команді є фундаментальною основою, яка скеровує та регулює увесь процес навчання сумісних рухових дій. Вона є важливим фактором, що зумовлює спрацьованість гімнасток і проявляється у швидкості оволодіння новими вправами, стабільності їх виконання, підвищенні результативності змагальної діяльності команди за рахунок схожого рівня фізичної, технічної та тактичної підготовленості спортсменок.

Список літератури

1. Багінська О.В. Удосконалення комплексної системи спортивного відбору в художній гімнастиці на початковому етапі / О.В. Багінська // Вісник

Чернігів. держ. пед. ун-ту. — Чернігів, 2006. — Вип. 35. — С. 127–130.
2. Білокопитова Ж.А. Особливості спортивного відбору в художній гімнастиці / Ж.А. Білокопитова // Актуальні проблеми юнацького спорту : мат-ли VI Всеукр. наук.-практ. конф. — Херсон, 2008. — С. 3–7.
3. Кожанова О.С. Сумісність спортсменок при відборі в команди з групових вправ з художньої гімнастики з урахуванням їх технічної та спеціальної фізичної підготовленості / О.С. Кожанова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. праць. — Харків, 2013. — № 2. — С. 34–37.
4. Мірошниченко Т.М. Сучасні тенденції побудови конкурентоспроможних композицій групових вправ у художній гімнастиці / Т.М. Мірошниченко // Теорія і методика фізичного виховання та спорту. — К., 2004. — № 1. — С. 72–74.
5. Худолій О.М. Теоретико-методичні засади системи підготовки юних гімнастів 7–13 років : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : спец. 24.00.01 / О.М. Худолій. — К., 2011. — 44 с.

ОСОБЛИВОСТІ КОРЕКЦІЇ МИСЛЕННЯ ДОШКІЛЬНИКІВ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ

Світлана Кандюк-Лебідь,
директор Відокремленого структурного підрозділу
закладу вищої освіти «Відкритий міжнародний університет
розвитку людини «Україна» Миколаївський фаховий коледж

Олена Свіргунова,
здобувач освіти спеціальності 016 Спеціальна освіта
Відокремленого структурного підрозділу
закладу вищої освіти «Відкритий міжнародний
університет розвитку людини «Україна»
Миколаївський інститут розвитку людини

У сучасній психолого-педагогічній літературі наголошується, що характерною рисою діяльності дітей з інтелектуальними порушеннями є недостатність їх пізнавальної діяльності, пов'язана з неповноцінністю чуттєвого пізнання, мовного недорозвинення, обмеженою практичною діяльністю.

Багато дослідників (Т. Власова, А. Голота, О. Защиринська, Є. Ігнат'єв, І. Логвінова, І. Омельянович, В. Селіванов, І. Сухопара, Г. Фадіна та ін.) відзначають, що необхідно займатися вивченням особливостей розумових операцій та їх корекції у процесі розвитку дітини. Неадекватні афективні реакції у дітей з інтелектуальними порушеннями виражаються по-різному і, як правило, носять захисний компенсаторний характер, характеризуються певними деструктивними наслідками в усіх сферах психіки, відображаючись на поведінці, діяльності, спілкуванні з іншими. Цілеспрямовані заняття з формування мислення привчають дитину орієнтуватися у навколишньому світі, розпізнавати зв'язки та відносини між об'єктами, що призводить до зростання її інтелектуальних можливостей.

Розумові процеси у дітей з інтелектуальними порушеннями протікають дуже своєрідно: виконуваний ними уявний аналіз реального предмета або його зображення відрізняється бідністю, непослідовністю, фрагментарністю. Коли діти з розумовою відсталістю описують певний об'єкт, вони не називають усіх його складових навіть тоді, коли добре їх знають, а також не відзначають багатьох істотно важливих властивостей. Зазвичай вони говорять про те, що виступає із загального контуру фігури, не дотримуючись при цьому будь-якого порядку. Тобто, для дітей цієї категорії характерне відставання у розвитку всіх видів мислення.

У дошкільному віці тісно взаємодіють три основні форми мислення: наочно-дієве, наочно-образне та словесно-логічне. Дані форми мислення утворюють той єдиний процес пізнання реального світу, в якому в різних умовах може

переважати певна форма мислення, завдяки чому пізнавальний процес загалом набуває специфічного характеру. При цьому в пізнавальну діяльність включається мова. На різних стадіях розвитку мислення функції мови значно змінюються.

У дітей з інтелектуальними порушеннями наочно-дієве мислення характеризується відставанням у темпі розвитку. Діти самостійно не узагальнюють свій досвід побутових дій з різними предметами, які мають фіксоване призначення. Тому в них відсутній етап осмислення ситуації. У тих випадках, коли діти за допомогою дорослого застосовують допоміжні засоби, вони недостатньо узагальнюють свій власний досвід і не можуть використовувати його під час вирішення нових завдань. Діти з інтелектуальними порушеннями не вміють орієнтуватися за умов проблемного практичного навчання, де потрібно аналізувати отримані завдання.

До кінця дошкільного віку у розумововідсталих дітей фактично немає можливості вирішення наочно-образних завдань. При спробах вирішувати такі завдання у них виявляється відсутність логічного зв'язку між словом та образом. У дітей цієї категорії спостерігається слабкий взаємозв'язок між основними компонентами мисленнєвої діяльності: дією, словом та образом. Крім того, у них страждає і формування елементів логічного мислення, воно розвивається уповільнено.

Своєчасне формування наочних форм мислення дітей з інтелектуальними порушеннями становить суттєву ланку в підготовці їх до шкільного навчання та соціалізації.

При виборі шляхів та методів формування мислення проблемних дошкільнят виходять із того, що мислення дитини формується в процесі різних видів діяльності (предметної, ігрової), спілкування, у єдності із процесом оволодіння мовою.

В основу формування наочно-дієвого мислення дошкільнят покладено розвиток самостійної орієнтовно-дослідницької діяльності під час вирішення проблемно-практичних завдань, а також формування основних функцій мови.

У процесі роботи з предметами у дошкільника з'являється мотив для висловлювань: міркувань, висновків. На цій основі формуються образи-уявлення, які стають гнучкішими, динамічнішими. При здійсненні дій з предметами та зміні реальної ситуації у дитини створюється фундаментальна основа для становлення образів-уявлень. Таким чином, наочно-практична ситуація є своєрідним етапом встановлення у дошкільника міцного зв'язку між дією та словом, у якому можуть будуватися повноцінні образи-представления.

На допомогу вителю розроблено систему вправ-ігр, яка спрямована на розвиток орієнтовно-дослідницької діяльності дітей з інтелектуальними порушеннями.

Вправи згруповані у чотири розділи: підготовчі ігри-вправи, у процесі яких у дітей формуються узагальнені уявлення про допоміжні засоби та придали для побутового життя; ігри-вправи, у процесі яких дітей знайомлять із проблемними практичними ситуаціями, вчать аналізувати ці ситуації та використовувати різні

предмети; ігри-вправи, в ході яких у дошкільнят формуються способи орієнтування в умовах проблемного практичного завдання, а також метод проб як основний спосіб розв'язання наочно-дієвих завдань; ігри-вправи на визначення причини, що порушує звичний перебіг події чи явища.

Система вправ представлена з урахуванням таких принципів: ігрова мотивація дій; доступність завдань; поступове ускладнення; повторюваність, можливість самостійного пошуку розв'язання задачі кожною дитиною; спостереження за діями однолітків з метою підкріплення власного досвіду; включення мови у процес вирішення проблемно-практичних завдань.

На кожному із цих етапів видозмінюється роль педагога. На початковому етапі, коли в дітей з віком формуються цілеспрямовані дії, педагог широко використовує спільні дії з дитиною, вміння наслідувати. При цьому всі дії дорослий узагальнює у своїх мовленнєвих висловлюваннях. Потім активізуються самостійні пошукові способи орієнтування та практичні дії дитини у проблемно-практичній ситуації, які дитина активно обговорює. Надалі у нього формується вміння планувати свої практичні дії під час вирішення проблемно-практичних завдань.

Наочно-образні завдання дитина дошкільного віку вирішує завдяки сформованими до цього часу: уявленнями про предмети, їх властивості та якості, про їх роль у діяльності людей; вміннями аналізувати завдання; зоровому орієнтуванню в умовах вирішення проблемних завдань; основними функціями мови, які допомагають фіксувати, супроводжувати свої дії та планувати їх. Усе це формується завдяки цілеспрямованій корекційній роботі з розвитку сприйняття та наочно-дієвого мислення.

У розвитку наочно-образного мислення дітей важливе місце займає формування тісного зв'язку між їх практичним, життєвим досвідом та наочно-чуттєвими уявленнями, а також відображення цього зв'язку в мовленнєвих висловлюваннях, які фіксують цей досвід і узагальнюють його результати. У процесі формування наочно-образного мислення використовуються такі педагогічні прийоми: спеціально створена практична ситуація та фіксація практичних дій у мовленні дитини; спостереження за діями однолітків, а потім словесний звіт про їх послідовність; прийом нагадування; організація цілеспрямованих спостережень за явищами природи; бесіда; сюжетно-рольові, рухливі та дидактичні ігри; вибір та співвідношення ілюстрації зі змістом прочитаного тексту; складання сюжету відповідно до прочитаного тексту; складання оповідання із серії сюжетних картинок; відгадування загадок тощо.

У процесі цілеспрямованої корекційно-педагогічної роботи з формування словесно-логічного мислення дитина вчиться встановлювати тимчасові, причинно-наслідкові зв'язки, навчається розмірковувати, виділяти суттєве та другорядне, об'єднувати предмети за різними ознаками, бачити їх різні властивості, відносність меж між окремими групами явищ та об'єктів.

У ході занять використовуються різні методичні прийоми: порівняння, узагальнення, протиставлення, аналогії, встановлення зв'язків між явищами та

об'єктами природи, класифікація та систематизація відомих фактів, формулювання висновків у вигляді певного судження.

Як основні психологічні механізми корекції порушень пізнавальної сфери дітей з інтелектуальними порушеннями через гру можна виділити:

- моделювання системи соціальних взаємин у наочно-дієвій формі в спеціальних ігрових умовах, вивчення їх дитиною і орієнтування у відносинах;
- зміна позиції дитини у напрямку подолання пізнавального та особистісного егоцентризму та послідовної децентрації, завдяки чому відбувається усвідомлення власного «Я» та зростає міра соціальної компетентності й здатності до вирішення проблемних ситуацій;
- стимулювання інтересу до пізнання, розвиток уваги, пам'яті;
- організація поетапного відпрацювання в грі нових, більш адекватних способів орієнтування в навчальних та життєвих ситуаціях, їх засвоєння;
- організація орієнтування дитини на виділення переживаються нею емоційних станів, забезпечення їх усвідомлення, сенсу проблемної ситуації та формування її нових значень;
- формування здатності дитини до довільного регулювання діяльності на основі підпорядкування власної поведінки системі правил, що регулюють виконання ролі, та правил, що регулюють поведінку в ігровій ситуації.

Для корекції пізнавальної діяльності дітей з порушеннями інтелекту необхідно враховувати їх індивідуальні можливості, стимулювати інтелектуальну активність у всіх видах та формах діяльності, заохочувати прагнення до прийняття будь-яких видів самостійних рішень, спонукати до них через створення ігрових ситуацій тощо.

Список літератури:

1. Логвінова І. Особливості емоційної сфери дітей із затримкою психічного розвитку молодшого шкільного віку. *Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови*. 2017. Том 1 № 13. С. 377-385. URL: https://spp.org.ua/index.php/journal/article/view/124 (дата звернення: 12.04.2023)

2. Голота А. С. Розвиток емоційного інтелекту дошкільників: практичні рекомендації. *Психолог дошкілля*. 2019. С. 18-23.

3. Омельянович І.М. Розвиток просторового орієнтування в учнів з інтелектуальними порушеннями в умовах інклюзивної освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 19: Корекційна педагогіка та спеціальна психологія*. 2016. Вип. 32 (2). С. 32-36. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_019_2016_32%282%29__7 (дата звернення: 12.04.2023)

4. Сухопара І. Чинники розвитку емоціного інтелекту молодших школярів у контексті нової української школи. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2019. № 2. С. 296-301. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdup_2019_2_57 (дата звернення: 11.04.2023)

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ТЕХНІЧНИМ ПРИЙОМАМ В БАСКЕТБОЛІ

Тітова Ганна Віталіївна
к.п.н., доцент, доцент кафедри спортивних ігор і менеджменту фізичної культури,
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського»
м. Одеса, Україна

Мартинюк В.І.
здобувач ОС «бакалавр»,
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського»
м. Одеса,
Україна

В даний час у зв'язку з повсюдним поширенням баскетболу стає очевидною проблема змісту методики фізичної та техніко - тактичної підготовки юних баскетболістів.

Провідна діяльність даного вікового етапу пов'язана з рішучими змінами в його діяльності, спілкуванні, відносинах з іншими людьми. Провідною діяльністю стає навчання, змінюється уклад життя, з'являються нові обов'язки, новими стають і відносини дитини з оточуючими.

Біологічні особливості віку. У біологічному відношенні юні баскетболісти переживають період другого округлення: у них в порівнянні з попередніми віком сповільнюється зростання і помітно збільшується вага; скелет піддається окостеніння, але цей процес ще не завершується. Йде інтенсивний розвиток м'язової системи. З розвитком дрібних м'язів кисті з'являється здатність виконувати тонкі рухи, завдяки чому дитина опановує навиком швидкого письма. Значно зростає сила м'язів. Всі тканини дитячого організму знаходяться в стані зростання. У молодшому шкільному віці вдосконалюється нервова система, інтенсивно розвиваються функції великих півкуль головного мозку, посилюється аналітична і синтетична функції кори. Вага мозку в молодшому шкільному віці майже досягає ваги мозку дорослої людини і збільшується в середньому до 1400 грамів. Швидко розвивається психіка дитини. Змінюється взаємовідношення процесів збудження і гальмування: процес гальмування стає більш сильним, але як і раніше переважає процес збудження і молодші школярі у високому ступені збудливі. Підвищується точність роботи органів чуття. У порівнянні з дошкільним віком чутливість до кольору збільшується на 45%,

суглобово-м'язові відчуття поліпшуються на 50%, зорові – на 80% (А. Н. Леонтьєв).

Незважаючи на вищесказане, ні в якому разі не можна забувати, що ще не пройшло час бурхливого зростання, коли діти тягнуться вгору. Залишається і дисгармонія у фізичному розвитку, воно явно випереджає нервово-психічний розвиток дитини. Це позначається в тимчасовому ослабленні нервової системи, що проявляється в підвищеної стомлюваності, неспокої, підвищеної потреби у рухах. Все це, а особливо на Півночі, погіршує ситуацію для дитини, виснажує його сили, знижує можливість опори на раніше придбані психічні освіти [3]. Зі сказаного випливає, що найперші кроки дитини в школі повинні перебувати під пильною увагою батьків, педагогів і лікарів.

Пізнавальна діяльність молодшого школяра переважно проходить в процесі навчання. Важливе значення має і розширення сфери спілкування. Швидкоплинний розвиток, безліч нових якостей, які необхідно сформувати або розвивати у школярів, диктують педагогам сувору цілеспрямованість всієї навчально-виховної діяльності. Велике значення в пізнавальної діяльності школяра має пам'ять.

Мислення у дітей початкової школи розвивається від емоційно-образного до абстрактно-логічного. «Дитя мислить формами, фарбами, звуками, відчуттями взагалі», – нагадував вчителям К. Д. Ушинський, закликаючи спиратися на перших порах шкільної роботи на ці особливості дитячого мислення. Завдання школи першого ступеня підняти мислення дитини на якісно новий етап, розвинути інтелект до рівня розуміння причинно-наслідкових зв'язків. У шкільний вік, вказував Л. С. Вигодський, дитина вступає з відносно слабкою функцією інтелекту (порівняно з функціями сприйняття і пам'яті, які розвинені набагато краще). У школі інтелект зазвичай розвивається так, як ні в який інший час. Тут особливо велика роль школи, вчителі. Дослідження показали, що при різній організації навчально-виховного процесу, при зміні змісту методів навчання, методики організації пізнавальної діяльності можна отримати зовсім різні характеристики мислення дітей молодшого шкільного віку [5].

Новоутворення, що мають місце в даному віковому періоді – довільна увага розвивається разом з іншими функціями і насамперед мотивацією навчання, почуттям відповідальності за успіх навчальної діяльності. У першому-другому класах рівень довільної поведінки все ще невисокий, діти ще вельми імпульсивні і нестримані.

Природні можливості школяра першого ступеня дуже великі: його мозок володіє такою пластичністю, яка дозволяє йому легко справлятися із завданнями дослівного запам'ятовування. В учнів молодших класів розвиваються елементи соціальних почуттів, формуються навички суспільної поведінки (колективізм, відповідальність за вчинки, товариство, взаємодопомога та ін.). Виникають колективні зв'язку, формується громадська думка. Молодший шкільний вік надає великі можливості для формування моральних якостей і позитивних рис особистості [4].

Сприйняття молодших школярів відрізняється нестійкістю і неорганізованістю, але в той же час гостротою і свіжістю, «споглядальної допитливістю». Першу ступінь школи дитина завершує тим, що сприйняття, будучи особливою цілеспрямованою діяльністю, ускладнюється і поглиблюється, стає більш аналізуючим, приймає організований характер. Увага молодших школярів мимовільна, недостатньо стійка, обмежена за обсягом. Тому весь процес навчання і виховання дитини початкової школи підпорядкований вихованню культури уваги.

Початкова школа повинна включати своїх вихованців у розумно організовану, посильну для них продуктивну працю, значення якої у формуванні соціальних якостей особистості ні з чим не порівняти. Прагнення молодшого школяра до яскравого, незвичайного, бажання пізнати прекрасний світ чудес і випробування, рухову активність – все це має задовольнятися в розумній, що приносить користь і задоволення, грі, що розвиває у дітей працьовитість, культуру рухів, навички колективних дій і різнобічну активність [1, 2].

Молодший шкільний вік є дуже сприятливим періодом для розучування нових рухів. Приблизно 90% загального обсягу рухових навичок, придбаних протягом усього життя людини, освоюється у віці від 6 до 12 років. Тому розучування більшої кількості нових різноманітних рухів є основною вимогою до змісту фізичної підготовки дітей цього віку. Чим більше різноманітних рухів буде освоєно в цей період, тим краще надалі будуть освоюватися складні технічні елементи.

Список літератури

1. Пасічник В. Теорія і методика викладання баскетболу : навч. посіб. / Вікторія Пасічник. – Львів : ЛДУФК, 2015. – 78 с.

2.Пасічник В. Рекреаційні ігри : навч. посіб. / Вікторія Пасічник, Валерій Мельник. – Львів : ЛДУФК, 2018. – 106 с. ISBN 978-617-7336-24-1.

3.Поплавський Л. Ю. Баскетбол / Л. Ю. Поплавський. – Київ : Олімпійська література, 2004. – 444 с. 8.

4. Удосконалення техніко-тактичних підготовки кваліфікованих спортсменів у стрітболі : перспективи досліджень / В. В. Яцковський, В. О. Мельник, Н. В. Кудріна, Я. І. Гнатчук // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. – Київ, 2019. – Вип. 2 (108). – С. 186-191.

5. Яцковський В. Засоби контролю спеціальної фізичної та технічної підготовленості кваліфікованих спортсменів у стрітболі / Яцковський Володимир, Мельник Валерій, Пітин Мар’ян, Кудріна Ніна // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. – Вінниця, 2019. – Вип. 7 (26). – С. 242-248.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПОНЯТЬ ПРО БАКТЕРІЇ ТА ВІРУСИ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ

Філінська Анна Олексіївна,
здобувачка І курсу спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), ОКР «Магістр»
Житомирського державного університету імені Івана Франка

Мельник Юлія Юріївна,
здобувачка І курсу спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), ОКР «Магістр»
Житомирського державного університету імені Івана Франка

Шевчук Світлана Юріївна,
кандидат біологічних наук, доцент
кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи
Житомирського державного університету імені Івана Франка

Кожна наука вивчає та вибудовує предмет свого дослідження спираючись на поняття. Не є виключенням і біологія. Поняття як вища форма пізнання, складають логічну основу та каркас наукових систем та теорій. Разом з тим, єдиного визначення поняттю не існує. Кожна наука оперує певним комплексом усталених «старих» та сучасних нововведених понять [1]. Досить часто можуть зустрічатися навіть, так звані, тривіальні назви чи поняття, що закріпилися історично і якійсь мірі не відповідають сьогоденню. Але, незважаючи на це, перебувають у науковому ужитку.

Біологічні поняття, які є основою шкільного курсу біології, вивчаються у логічній послідовності, відповідно до розвитку та здатності учнів до абстрактного мислення, синтезу, узагальнення та систематизації. Поняття у біології пов'язані між собою, хоча і різногалузеві, та відображають досягнення сучасної біологічної науки.

Відповідно до теорії формування понять, процес повинен здійснюватися поступово, від простих – до складних, від спеціальних – до загально біологічних, з поетапним розвитком та ускладненням, розширенням знань та опорою на практичні і уміння учнів та обов'язковим повторенням та закріпленням [2].

Формування поняття про бактерії та віруси починається ще в молодшій школі, при вивченні природознавства, продовжується в 6-11-х класах основної та старшої школи.

Зокрема, навчальна програма «Пізнаємо природу» 5-6 класів для закладів загальної середньої освіти (автори: Біда Д.Д., Гільберг Т.Г., Колісник Я.І.), створена відповідно до концептуальних засад Нової української школи передбачає вивчення розділу «Пізнаємо різноманіття організмів» та містить тему

«Бактерії та віруси», при розгляді якої учні оволодівають поняттям «бактерії», знайомляться з їх поширенням та особливостями життєдіяльності, розмежовують хвороботворні та корисні бактерії, вивчають використання їх людиною. Також в 5-му класі починає формуватися поняття про віруси, особливості їхньої будови, взаємодії з клітиною та розмноження, роль вірусів у природі та розглядається профілактика вірусних захворювань людини [3].

При вивченні біології у 6-му класі формуються перші уявлення про віруси та бактерії, як без'ядерні організми, при розгляді вступу та теми «Одноклітинні організми. Перехід до багатоклітинності». Учні повинні оперувати термінами «віруси» та «бактерії», називати приклади бактерій, ознаки бактеріальної клітини, вміти застосовувати знання для профілактики інфекційних захворювань.

Важливу роль у формуванні даних понять в основній школі має програма біології 9-го класу. Зокрема, при вивченні теми «Біорізноманіття» учні удосконалюють та поглиблюють знання про бактерії, археї та віруси, як неклітинні форми життя, аналізують та порівнюють засоби боротьби із хворобами різної природи (вірусні, бактеріальні, протозойні тощо) та усвідомлюють значення різних форм життя для збереження здоров'я людини [4].

В 10-му класі учні вже впевнено оперують поняттями «бактерії» та «віруси», називають гіпотези походження вірусів, шляхи проникнення вірусів у клітини, особливості організації та функціонування прокаріотичних організмів, наводять приклади вірусів, бактерій, визначають їх таксономічне положення в системі органічного світу [5].

Отже, формування понять про бактерії та віруси при вивченні біології проходить послідовний розвиток, що супроводжується поглибленням змісту та розширенням обсягу інформації.

Список літератури:

1. Мироненко І. В. Загальнобіологічні поняття як складова сучасного шкільного курсу біології. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.* Серія 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2016. Вип. 53. С. 148-154.

2. Романюк Р. К. Методичні аспекти формування поняття «Клітина» в шкільному курсі біології. *Science and Education a New Dimension.* Pedagogy and Psychology. 2020. VIII (95), Issue: 239. pp. 40-42.

3. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Біда Д.Д., Гільберг Т.Г., Колісник Я.І.). Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795. URL: https://cutt.ly/n7WIqgw. (Дата перегляду: 11.04.2023).

4. Біологія 6– 9 класи: навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Наказ Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804. URL: https://cutt.ly/27WIYdF. (Дата перегляду: 11.04.2023).

5. Біологія і екологія 10-11 класи. Рівень стандарту: навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. Наказ Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407. URL: https://cutt.ly/b7WIMQJ. (Дата перегляду: 11.04.2023).

СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦІНЮВАЛЬНОГО АКТУ З ТОЧКИ ЗОРУ КОРИГУЮЧОГО ЗНАЧЕННЯ

Філіпенко Ірина Іванівна
Доцент кафедри природничих дисциплін
для іноземних студентів та токсикологічної хімії
Запорізького державного медико-фармацевтичного університету

В інженерній освіті пріоритетом є підготовка спеціалістів високого класу для інженерно-інноваційної і науково-дослідницької діяльності як основи технічного та технологічного прогресу. Майбутні спеціалісти повинні вміти освоювати нове, мати якісно сформовані навички та уміння, вміти чітко й ефективно аналізувати факти, узагальнювати їх і робити правильні висновки.

Досягнути цього можливо за рахунок використання новітніх засобів корекції навчальної діяльності студентів у період навчання у ВНЗ. Проблема створення засобів корекції знань є актуальною і потребує вирішення.

Метою даної роботи є розробка моделі навчання, яка забезпечує мотивацію і *корекцію навчальної діяльності* студентів, що є однією з основних складових одиниць нової системи освіти. Сутність проблеми не в спробі пояснити якою повинна бути якість знань, а в тім, як цілеспрямовано керувати якістю індивідуальних здобутків студентів.

Корекція навчальної діяльності студентів – це процес, націлений на удосконалення одержаних знань, умінь та навичок, а також на розвиток здібностей студентів, необхідних для їх застосування у відповідній ситуації.

Корекція навчальної діяльності студентів здійснюється стосовно результатів їх певної діяльності, яка інтерпретується з двох протилежних позицій:

1) прихованість в людині особливості, котру можна розкрити, застосовуючи адекватні методики, в будь-який момент і за будь-яких умов (рівень розвитку здібностей);

2) властивості людини, що формується в процесі виконання діяльності під її безпосереднім впливом.

Корекція рівня розвитку здібностей залежить:

- від якості наявних знань і умінь (вірні, або невірні, міцні, або неміцні і т.д.), від ступеня їхнього об’єднання в єдине ціле;
- від природних задатків людини, якості вроджених нервових механізмів елементарної психічної діяльності;
- від більшої або меншої „тренованості” мозкових структур, що беруть участь у здійсненні пізнавальних і психомоторних процесів.

Корекція навчальної діяльності може бути двох типів: за ходом дій студента і за результатами його діяльності. У першому випадку, коли видно, що сам процес навчання проходить неправильно, що студент не виконує намічені операції (наприклад, студент неправильно знімає покази амперметра, тому що не знає ціни поділки приладу) і ще до одержання остаточного результату

(визначення сили струму в колі) викладач робить корекцію ходу здійснення його дій (поетапна корекція). Корекція проводиться і за результатами діяльності студента. Оскільки основним результатом його навчальної діяльності вважаємо ЗУН, то з методичної точки зору можна виділити наступні види корекції:

❖ Корекція ЗУН студентів, пов'язана з неправильним розумінням питання або невірно засвоєною дією (наприклад, студент неправильно засвоїв спосіб визначення опору при паралельному і послідовному з'єднанні провідників У цьому випадку корекція обов'язково завжди повинна мати місце в діяльності викладача).

❖ Корекція, пов'язана з правильним, але формальним заучуванням питання, дії (студент уміє визначити опір при паралельному і послідовному з'єднанні, але тільки для досить простого кола). Усі дії він виконує автоматично, користуючись своєю зоровою пам'яттю.

❖ Корекція, пов'язана з тим, що правильно засвоєні ЗУН студент не включає в загальну систему знань і умінь (наприклад, поняття потужності електричного струму не включено в систему знань про електрику).

❖ Корекція, пов'язана з більш повним і з більш глибоким, ніж вимагає програма, знанням питання (індивідуальний підхід, диференціація). Багато в чому залежить від бажання самого студента, його здібностей, нахилів.

Контроль за ходом навчання і корекція навчальної діяльності здійснюється в залежності від моделі навчання, прийнятої за основу. У різних теоріях навчання зміст, функції й інші особливості контролю залежать від того, що теорія контролю завжди пов’язана з теорією навчання, завжди залежить від моделі процесу засвоєння, обраної за основу. Своєчасний контроль розширює можливості корекції знань студентів, забезпечує зворотній зв’язок з студентом та визначає рівень його знань з метою організації адаптованого управління навчанням.

Якщо уявити структуру зовнішнього контрольно-оцінювального акту з точки зору його коригуючого значення, то вона має такий вигляд (рис1).

Система показників наукового рівня знань студентів містить у собі повноту, узагальненість, гнучкість, систематичність, оперативність та глибину.

Повнота припускає дії, результатом яких є усвідомлення змісту абстракцій. Їй відповідають дії студентів, орієнтовані на точне знання і формулювання окремих ознак і їхній склад, на аналіз і побудову визначень, на переклад якісного опису і пояснення явищ у кількість ознак, на аналіз значень знакових виражень. Зазначені дії мають місце в наступних завданнях: “Перелічить основні властивості силових ліній.” “ Чи всі ознаки сили відбиті в законі Кулона? ” “Визначить серед запропонованих суджень рівнозначні, найбільш повні, помилкові.” “ У чому сутність даного явища? ”

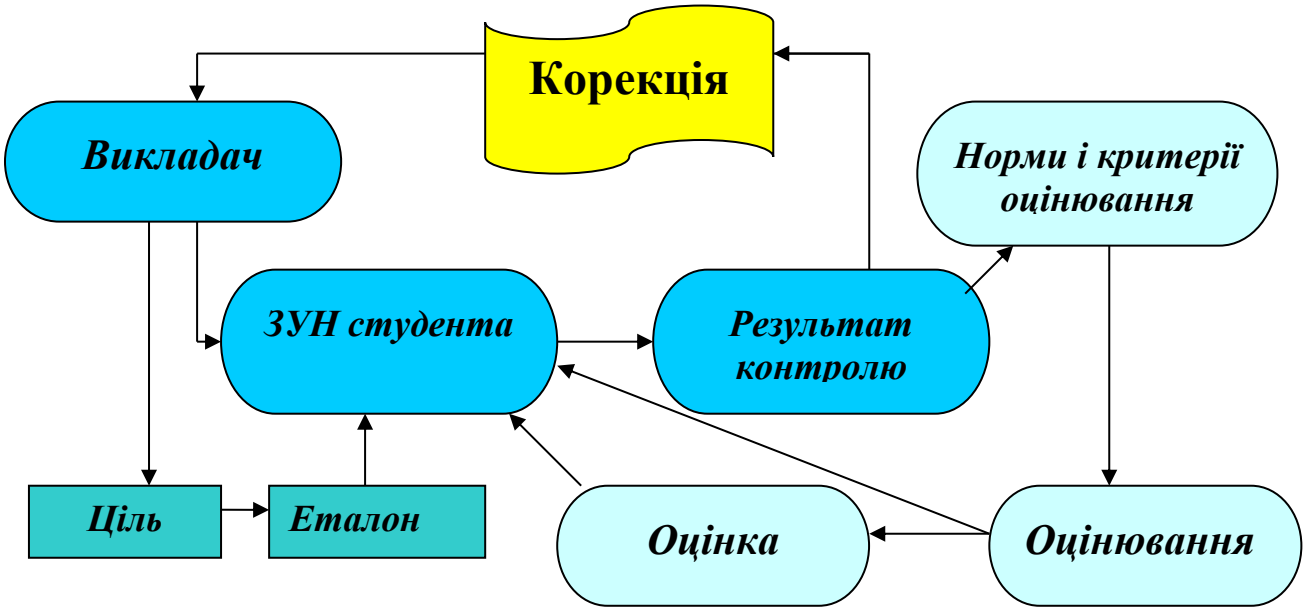


Рис. 1. Структура контрольно-оцінювального акту з точки зору коригуючого значення

Узагальнення виражає дії, результатом яких є сформування узагальненого уявлення про зв'язки ознак в обсязі предметної області знання. Здійснюючи в процесі засвоєння конкретні дії по застосуванню знань, студенти піднімаються до усвідомлення їх як правил, алгоритмів, способів розв'язування задач, виділення окремих випадків застосування правил, і нарешті, довільного зв'язування їх у контексті загального міркування.

Дії студентів в основному спрямовані на дослідження і виведення окремих правил (Доведіть, що через одну точку поля не можуть проходити дві різні еквіпотенціальні поверхні. У яких випадках силові лінії електричного поля співпадають із траєкторією руху заряду?); на порядок виконання дій (Як визначити потенціал декількох зарядів у точці поля?); на обґрунтування виділених способів (Яким вимогам повинний задовольняти спосіб побудови еквіпотенційних поверхонь?)

Систематичність виявляється в діях, у результаті яких усвідомлюються міжрівневі відносини за видовими, рідовидовими, функціональними і генетичними ознаками, що визначають досліджувану систему знань. Змістом дій студентів стає кожний з виділених у навчальному матеріалі способів систематизації. (Як за відомим розподілом потенціалів поля можна знайти вектор напруженості в будь-якій точці поля?); (У чому полягає доказ зв'язку заряду і поля, створюваного їм?) Ці дії приводять знання студентів у систему.

Мобільність характеризує, наскільки повно в знаннях студентів представлена та сторона дійсності, що відбита в змісті досліджуваного знання. Дії студентів зводяться до порівняння явищ, оцінки відібраних фактів, підбору власних прикладів, складання задач.

Дієвість характеризується результатом застосування знань в усій різноманітності зовнішніх зв'язків і відносин.

Попередження і прогнозування масових помилок студентів.

Прогнозувати масові помилки студентів і намічати заходи для їх попередження можлив. В процесі діяльності необхідне врахування трьох умов:

- студент виконує завдання одного типу;
- у них незмінно повторюється деяка особливість;
- її усвідомлення необов'язкове для одержання вірного результату.

Тоді ступінь усвідомлення даної особливості знижується, у студентів утвориться помилкова асоціація.

Корекція уваги студентів.

Проблемі виховання уваги посвячено багато досліджень. Однак вона була і залишається актуальною в практиці навчання. Виділимо ряд умов дотримання уваги студентів на занятті:

- діяльність, яка має значущість для людини, супроводжується відповідальним ставленням за її успішне завершення;
- діяльність яка викликає інтерес, визначається активними розумовими зусиллями, ці зусилля приводять до розуміння матеріалу;
- виконання діяльності стимулюється чеканням визначених подій і вражень.

Увага до діяльності може бути ослабленою, якщо виконуване завдання непосильне або губиться впевненість у можливості його виконати. Наявність відповідних ЗУН – умова тривалого збереження уваги.

Корекція пам’яті.

А.А. Смирнов і П.І. Зінченко встановили важливу роль у навчанні не тільки довільного, але також і мимовільного запам'ятовування [6]. На основі їхніх досліджень можна сформулювати наступну залежність. Якщо студент працюючи над матеріалом, виконує активну розумову діяльність, і ця діяльність сприяє поглибленому розумінню матеріалу, відбувається його успішне запам'ятовування (довільне або мимовільне). У такий спосіб викладач може полегшити студентам запам'ятовування програмного матеріалу. Для цього необхідно застосовувати такі прийоми розумової діяльності: порівняння, узагальнення, реконструкція, співвіднесення, виділення значимих опорних пунктів, складання плану й ін.

Невід'ємною складовою навчального процесу вищих навчальних закладів є засоби корекції, які дозволяють суттєво підвищити продуктивність праці всіх учасників навчального процесу.

Під ***засобами корекції знань*** ми розуміємо спеціально утворені об’єкти, які формують навчальне середовище та беруть участь у коригувальній діяльності, виконуючи при цьому навчальну, розвивальну та виховну функції. Засоби корекції сприяють оптимальному поєднанню теоретичних і практичних компонентів знань, приведенню рівня оволодіння знаннями і уміннями окремого студента у відповідності з рівнем, якого вимагає сучасне суспільство.

Здійснюючи корекцію знань з фізики, ми націлюємо студентів на деякі, сформульовані принципи, що становлять систему найважливіших вимог, дотримання яких забезпечує ефективний і якісний розвиток.

1. Для того, щоб здійснити корекцію знань за яким-небудь розділом курсу, необхідно почати з діагностики знань, аналізу матеріалу змістового модуля і виявлення проблемних місць.

2. Здійснивши аналіз матеріалу і виділивши проблемні місця, необхідно почати з вивчення теоретичної частини за проблемним розділом і тільки після цього переходити до практики.

3. Розв’язуючи задачі, обґрунтовуйте свої міркування фізичними законами, закономірностями, поняттями, положеннями фізичних теорій, супроводжуйте рисунками усі, за малим виключенням, фізичні задачі.

4. Здійснюючи аналіз і розв'язання задач, важливо навчитися відокремлювати істотне від несуттєвого в даній фізичній ситуації.

5. Розв'язок фізичних задач обов'язково супроводжуйте письмовими поясненнями, тому що письмове оформлення своїх думок дисциплінує мислення.

6. При вивченні фізичних величин і фізичних законів особливу увагу необхідно звертати на істотні властивості об'єктів, на умови виконання законів.

ФАКТОРИ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ РОЗСІЯНОГО СКЛЕРОЗУ

Багин Крістіна Валеріївна
здобувачка вищої освіти магістерського рівня
фармацевтичний факультет
Київський міжнародний університет

Розсіяний склероз (РС) - це хронічне прогресуюче захворювання центральної нервової системи, що характеризується демієлінізацією та дегенерацією нервового волокна, що має поліморфну клінічну картину та в цілому несприятливий перебіг. Хвороба вражає переважно людей молодого працездатного віку, призводячи до ранньої інвалідизації, обмеження життєвих можливостей, що дозволяє вважати її соціально значущою проблемою сучасності [1].

Сьогодні у світі налічується близько 3 млн. хворих на розсіяний склероз [2]. Україна належить до регіонів із середньою поширеністю РС : 25,1 випадків, а у Києві – 50,6 випадків на 100 000 населення [3].

Розсіяним склерозом в основному хворіють люди молодого та зрілого віку - від 12 до 55 років. Захворювання може розпочатися в пубертатному періоді, потім частота захворюваності поступово підвищується до середини третього десятиліття життя, а потім поступово знижується до 50-60 - річного віку. Ряд авторів повідомляють про тенденцію РС до “омолодження”: близько 3% всіх хворих на РС становлять діти, які не 14 досягли 16 років [1]. У той же час ряд дослідників повідомляють про збільшення кількості хворих як з раннім, так і пізнім дебютом захворювання. Якщо раніше випадки РС з раннім початком були казуїстикою [3], то зараз він дебютує у віці від 10 місяців до 16 років [4].

Зазначено, що жінки хворіють у 1,8 разів частіше, ніж чоловіки, та становлять у середньому 73 % [1]. Співвідношення кількості жінок і чоловіків з діагнозом РС при пізньому дебюті (1,4:1) відрізняється від співвідношення при ранньому початку захворювання (2:1) [6].

Як правило, вже через 10 років захворювання на РС до 50 % хворих відчувають труднощі при виконанні професійних обов'язків, через 15 років – понад 50 % – труднощі у самостійному пересуванні, а при тривалості захворювання понад 20 років – проблеми у самообслуговуванні [5]. У 30% випадків можливе “м'який”, доброякісний перебіг захворювання з тривалими і глибокими ремісіями, практичною відсутністю інвалідизації через 15 років від початку захворювання, аж до практично повної зупинки його розвитку.

Факторами доброякісного перебігу РС вважають молодший вік дебюту, початок захворювання з ураження черепних нервів, рідше з оптичного неврит, ремітуючий перебіг, тривалу першу ремісію, жіноча стать. У той самий час, останніми роками почастішали випадки з крайніми інтенсивністю і гостроті

проявами РС, спостерігаються дуже важкі варіанти з генералізацією процесу до загибелі хворого протягом 1 року – 2 років [6].

Початок захворювання в пізньому віці є несприятливим прогностичним критерієм внаслідок швидшого прогресування захворювання та переходу до вторинно-прогредієнтної течії РС. На злоякісний перебіг захворювання (хвороба Марбурга) - швидкий розвиток виражених порушень (аж до смертельного наслідку) при масивному ураженні стовбура мозку - вказують у 15% випадків. Патогенетичні механізми різних варіантів РС остаточно не зрозумілі.

Сучасні дослідження дозволили встановити, що в основі розвитку РС лежить руйнація нормально синтезованого мієліну під впливом різних внутрішніх та зовнішніх впливів [5]. РС вважається багатофакторним захворюванням. Розвитку РС сприяють інфекційні, токсичні, генетичні, судинні, імунологічні та інші фактори.

Певне значення надається інфекційним захворюванням. У цьому роль тригерів виконують вірус кору, краснухи, ретровіруси, вірус Епштейна-Барр, вірус герпесу VI типу, JC-вирус [2].

Передбачається, що наявність черепно-мозкових травм в анамнезі сприяє розвитку РС, що пов'язують з пошкодженням гематоенцефалічного бар'єру (ГЕБ): існує пряма залежність між тяжкістю травми і ступенем пошкодження ГЕБ і ймовірністю розвитку РС. Не виявлено залежності швидкості прогресування РС від віку, у якому отримано ЧМТ, та тривалості періоду від моменту ЧМТ до появи перших клінічних симптомів РС [5].

Широко обговорюється роль дисфункції гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі та стресової реакції у розвитку РС [5]. У той же час, при дослідженні реакції пацієнтів на психологічний стрес з визначенням різних ендокринних (адреналін, норадреналін, кортизол, пролактин та допамін) та імунних (ІЛ-6, фактор некрозу пухлини α) факторів, значних змін виявлено не було [2].

Таким чином, РС відноситься до аутоімунних захворювань, етіологія якого, як і більшості аутоімунних хвороб залишається до кінця не ясною. В даний час доведено, що аутоімунні механізми при РС беруть участь у руйнуванні мієліну та порушенні проведення нервового імпульсу [5].

В основі РС лежить універсальний дегенеративно-запальний процес, що розвивається по стадіях у суворій послідовності. У формуванні РС виділяють 3 етапи: розвиток імунологічних реакцій на периферії та в ЦНС; демієлінізація; аксональна дегенерація.

Вважають, що існує певний зв'язок між місяцем народження та ризиком розвитку РС. Показано, що чим більше часу в дитинстві та підлітковому віці проводилося на свіжому повітрі у літні місяці, тим менший ризик розвитку РС [4]. В іншому дослідженні встановлено, що ризик пов'язаної з РС смерті зменшується зі збільшенням дії сонячного випромінювання. Особи, які працюють на свіжому повітрі, мають нижчий ризик розвитку РС, але тільки в регіонах з підвищеним рівнем ультрафіолету [5].

Враховуючи, що РС часто "зароджується" у дитячому та юнацькому віці, а проявляється розгорнутою клінічною картиною вже у дорослому, необхідне поглиблене дослідження етіологічних та патогенетичних механізмів саме у період ініціальних та ранніх проявів РС. При дебюті РС у молодому віці переважають моносимптомний початок, що ремітує перебіг із частими загостреннями та відносно гарним відновленням функцій під час ремісій [4].

Дані дослідження вказують на домінування у патогенезі дитячого РС запальних механізмів, а не нейродегенеративних, що пояснює швидке відновлення у дітей неврологічних функцій. Припускають, що дитячий організм має більш високу опірність розвитку аутоімунного нейродегенеративного демієлінізуючого процесу. Фактори, що забезпечують цю опірність, можуть бути отримані ще від материнського організму та здатні викликати цитотоксичну дію на Т-клітини. У дорослому організмі ці чинники з різних причин втрачають свою активність, що може спричинити аутоімунні порушення в організмі [7].

Таким чином, розсіяний склероз є поширеним хронічним демієлінізуючим захворюванням ЦНС з недостатнім дослідженням багатьох аспектів етіології та патогенезу та вираженою клінічною гетерогенністю.

Список літератури

1. Ascherio A. Epidemiology of multiple sclerosis: from risk factors to prevention / A. Ascherio, K. Munger // Semin. Neurol. 2008. Vol. 28, N 1. P. 17–28.
2. Bensmail D. Epidemiology and clinical assessment of spasticity in multiple sclerosis / D. Bensmail, P. Vermersch // Rev. Neurol. 2012. Vol. 168, suppl. 3. P. S45–S50.
3. Аналіз розповсюдженості та захворюваності на розсіяний склероз в Україні за даними офіційної статистичної звітності / П. В. Волошин, Н. П. Волошина, Л. І. Д'яченко, І. Л. Левченко // Укр. вісн. психоневрології. 2005. № 2. С. 5-11
4. Арасланова Л. В. МРТ у ранній діагностиці та прогнозуванні перебігу різних форм розсіяного склерозу / Л. В. Арасланова // Вісник рентгенології та радіології. 2003. № 6. С. 38-44.
5. Вінічук С. М. Спірні та невирішені питання патогенезу розсіяного склерозу / С. М. Вінічук // Журн. практ. лікаря. 2003. № 1. С. 50-53.
6. Левченко І. Л. Особливості імунного статусу у чоловіків та жінок при рецидивному перебігу розсіяного склерозу / І. Л. Левченко, Т. В. Негреба // Укр. вісн. психоневрології. 2010. Віп. 2. С. 20-33
7. Сорокін Ю. Н. Характеристика вегетативної регуляції у динаміці розвитку клінічної картини розсіяного склерозу / Ю. Н. Сорокін // Міжнар. неврол. журнал. 2009. № 6. С. 69-74

ОРГАНІЗАЦІЯ ПАЛІАТИВНОЇ ДОПОМОГИ

Даценко Тетяна Миколаївна
здобувачка вищої освіти магістерського рівня
фармацевтичний факультет
Київський міжнародний університет

Останніми роками в догляді та допомозі хворим з тяжкими невиліковними хворобами в масштабах країни відбулися значні зміни. Принаймні, створено осередки позитивного досвіду та певні умови, за яких він має поширюватися. Додаткові проблеми і складнощі викликані війною, але й у цих надзвичайно складних умовах медики знаходять способи самоорганізуватися, допомогти колегам та пацієнтам на деокупованих територіях, підтримати хворих, евакуйованих із зон бойових дій [1].

Належна паліативна допомога - це ознака сучасної гуманної системи охорони здоров'я. На жаль, в Україні сфера паліативної допомоги знаходиться у зародковому стані. Немає не тільки достатньої кількості спеціалістів та закладів, які б таку підтримку надавали, але й комплексного розуміння, як, кому і де її надавати. Тож, перш за все необхідно відповісти на ключові питання про паліативну допомогу в Україні.

Паліативна допомога - це медична та психологічна піддтримка пацієнтові з невиліковною хворобою, а також допомога його рідним. Мета такої допомоги - покращити якість життя людей шляхом зменшення больового синдрому та полегшення симптомів недугу. Паліативна допомога не має на меті ані прискорити смерть пацієнта, ані відкласти її. Спеціалісти лише супроводжують людину, надаючи їй можливість провести останні дні свого життя гідно і без болю. Вона може надаватися людям будь-якого віку із будь-яким смертельним діагнозом. Пацієнтові допомога надається пожиттєво, проте його близькі можуть отримувати паліативну підтримку і після його смерті [2]. .

Якими є критерії визначення пацієнта, що потребує паліативної допомоги? У додатку 2 до Порядку надання паліативної допомоги [3] наведено захворювання та їх особливості, а такожі стани, клінічні показники та функціональні розлади . Якщо визначений хоча б один критерій, пацієнт потребує паліативної допомоги. Галузеві експерти невпинно підкреслюють: біль, хронічний больовий синдром окреме показання та окремий діагноз Міжнародної класифікації захворювань та причин смерті. Пацієнт не повинен страждати від болю. Потрібно встановити контроль больового синдрому, а вже потім вдаватися до подальших діагностично-лікувальних заходів за необхідності [4].

Одним із основних способів досягнення оптимізації якості життя та полегшення страждань пацієнтів із тяжкими захворюваннями, згідно з ВООЗ, є раннє виявлення та усунення нових симптомів поряд із постійним контролем виявлених раніше [4]. Лікар, що практикує в галузі паліативної допомоги, повинен розпізнавати та контролювати серйозні та складні симптомокомплекси,

вміти надавати допомогу при невідкладних станах, зокрема, гострій недостатності дихання та кровообігу. Основні проблеми, які доводиться вирішувати лікареві паліативної допомоги, це дихальна недостатність (задишка), больовий синдром, відхилення в нутритивному, психологічному статусі, а також соціальних (сімейних) взаємовідносинах. Зокрема, задишку (суб'єктивне відчуття нестачі повітря або утруднення дихання) називають незалежним прогностичним фактором тривалості життя [5]. Проте, подібні прогнози доцільні тільки на основі спостереження хворого в динаміці. Суб'єктивно задишка це один із симптомів, що дуже погано переносяться. При значній вираженості вона призводить до втрати незалежності та небажання жити.

За оцінками, в усьому світі паліативна допомога наприкінці життя потрібна 40–60% пацієнтів. Відповідна необхідність пов'язана із широким спектром проблем зі здоров'ям, які обмежують життя. Більшість дорослих, які потребують паліативної допомоги, мають такі хронічні захворювання: серцево-судинні (38,5%), онкологічні (34%), хронічні респіраторні (10,3%), СНІД (5,7%) та цукровий діабет (4,6%). Особа, яка отримує паліативну допомогу, має право обирати вид лікування, а також відмовлятися від нього

Підрахунки кількості потенційних паліативних пацієнтів дуже різняться в залежності від методології підрахунку. Так, за даними МОЗ, в Україні 17,5 тисяч дітей потребують паліативної допомоги. За даними ЮНІСЕФ, ця цифра складає 70 тисяч. А Держстат вказує, що таких дітей 255 тисяч, а всього, разом із дорослими – більш ніж півмільйона пацієнтів. Це, перш за все, люди з онкологічними захворюваннями, циррозом печінки, СНІДом, гепатитом, цукровим діабетом тощо. У випадку дітей, це, окрім онкологічних захворювань, ще й перинатальні травми та вроджені вади розвитку.

Паліативну допомогу можуть надавати лікарі, медсестри та інші фахівці, які пройшли відповідне навчання. Це можуть бути працівники паліативних відділень та хоспісів, які надають послуги стаціонарно. А можуть бути виїзні бригади, що працюють ситуативно за місцем проживання підопічного. Основний ухил їхньої роботи - знеболення та психологічна підтримка.

Допомога може тривати від кількох днів до кількох років. Єдиного стандарту щодо цього немає - пацієнта супроводжують стільки, скільки він цього потребує. Проте умовно вважається, що паліативний хворий – це той, хто з високою ймовірністю може померти протягом наступних 12 місяців. Кількість послуг, які надаються таким пацієнтам, також залежить від конкретного випадку. Деякі потребують цілодобового знеболення, деякі раз на день чи раз на кілька днів, у моменти кризи.

В Україні більшість хворих отримують паліативну допомогу вдома. Частіше за все це означає, що задля знеболення люди викликають бригаду "швидкої". Щодо психологічної підтримки хворого та його близьких, то її надають поодинокі волонтерські організації, а також в міру сил - соціальні працівники та сімейні лікарі. Проте в останні роки починає розвиватися і спеціалізована надомна підтримка паліативних хворих, коли і знеболення, і психологічна допомога надаються фахівцями спеціалізованого центру чи відділення.

Порівняно невеликий відсоток паліативних хворих доглядають у хоспісах та паліативних відділеннях. Згідно з наказом Міністерства соціальної політики від 29.01.2016 р. № 58 «Про державний стандарт паліативного догляду» соціальна служба може бути помічником - і сімейного лікаря, і хворого. Можна звертатися до соціальної служби і безоплатно отримувати послуги [3]. Такий пілотний проект є в Києві, Сумах, Кропивницькому, Західної Україні, тощо. В Україні всього близько 1200 паліативних ліжок, і це у 3,5 рази менше норми, встановленої ВООЗ.

Тож сьогодні Україна потребує, по-перше, збільшення кількості паліативних ліжок в лікувальних закладах та хоспісах, а по-друге, розробки єдиних стандартів та підходів до надання такої допомоги у стаціонарі та вдома.

Список літератури

1. Полякова Д.С. Нормативно-правові та організаційні засади надання паліативної допомоги в Україні. «Український медичний часопис» 1 (153) – I/II.2023. Електронний ресурс: https://www.umj.com.ua/article/238002/normativno-pravovi-ta-organizatsijni-zasadi-nadannya-paliativnoyi-dopomogi-v-ukrayini
2. Електронний ресурс: https://healthcenter.od.ua/2020/09/21/5-vazhlyvyh-zapytan-pro-paliatyvnu-dopomogu/
3. Міністерство охорони здоров'я (2020) Наказ від 04.06.2020 р. № 1308 «Про удосконалення організації надання паліативної допомоги в Україні».
4. World Health Organization (WHO) (2016) Planning and implementing palliative care services: a guide for programme managers. apps.who.int/iris/handle/10665/250584
5. Teoli D., Schoo C., Kalish V.B. (2022) Palliative Care. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing

ЛІКАРСЬКІ ПРЕПАРАТИ ДЛЯ ДІТЕЙ

Дробот Жанна Вікторівна
здобувачка вищої освіти магістерського рівня
фармацевтичний факультет
Київський міжнародний університет

Лікарська допомога дитячому населенню є одним із основних компонентів благополуччя майбутнього нації. На жаль, застосування лікарських препаратів (ЛП) у педіатрії ускладняються низкою проблем. Фізіологічні особливості дитячого організму зумовили необхідність дотримання низки вимог у процесі розробки та виробництва лікарських засобів (ЛЗ) для потреб педіатрії.

Організм дитини не можна формально порівнювати з організмом дорослого та приймати за його зменшену копію. Ферментні системи в ранньому віці недостатньо розвинені, а часом зовсім відсутні. Деякі ЛП інактивуються надто активно (левоміцетин), інші навпаки (парацетамол). Ще однією значною відмінністю є проникність гематоенцефалічного бар'єру, що змінюється з дорослішанням. Це впливає на розподіл лікарської речовини у ліквор та центральній нервовій системі. Крім цього, низький вміст білка в плазмі крові новонароджених та дітей молодшого віку спричиняє посилення побічних ефектів при прийомі терапевтичної дози ЛП. Кислотність шлункового соку в дітей віком варіюється з віком, що також необхідно враховувати прийому ЛП. Діти, як правило, більш сприйнятливі до болю, смаку та запахів. Ці та багато інших особливостей дитячого організму, що впливають на абсорбцію, розподіл, біотрансформацію та виведення діючої речовини повинні бути враховані при розробці ЛП для педіатричної практики [1].

Одним з факторів, що негативно впливає на якість лікарської допомоги дітям, є недостатня кількість спеціальних дитячих лікарських форм. Внаслідок перерахованих вище причин, більшість ЛП, що застосовуються в педіатрії, не пройшло необхідних клінічних випробувань (від 50% до 80% залежно від фармакологічної групи) [2].

Сучасний стан фармацевтичного ринку, як в Україні, і у світі загалом, характеризується дефіцитом випущених у зручною для застосування лікарської формі ЛП для дітей [3].

Тому Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) сформульовано основні напрями вдосконалення лікарської допомоги дітям, серед них важлива роль відводиться вивченню відповідних лікарських форм та концентрацій ЛП для дітей, сприянню їх виробництва та ліцензування [3].

Відповідно до рекомендацій ВООЗ до ЛП для дітей, що випускаються у вигляді спеціальної дитячої лікарської форми, належать ЛП, що відповідають таким вимогам:

• містять діючі речовини в дозах, що відповідають віку та вазі дитини;
• які мають високу біодоступність і безпеку;
• містять лише індиферентні речовини як допоміжні;

• що мають приємний смак, запах, зовнішній вигляд;
• минулі клінічні випробування та зареєстровані саме як дитяча лікарська форма [3].

За способом введення всі лікарські форми слід розділити на дві групи: що порушують цілісність шкірного покриву (внутрішньом'язово, внутрішньовенно, підшкірно, введенням у порожнину плеври, суглоба, очеревини і т.д.) і не порушують цілісність шкірного покриву (перорально, ректально, інгаляційно сублінгвально, інтраназально, трансдермально і т.д.). Більш розповсюджені позасудинні шляхи введення [3].

У дошкільному віці широке застосування знаходять рідкі пероральні лікарські форми, такі як сиропи, суспензії та розчини. Їх перевагою є природність введення, зручність застосування та точність дозування, вони мають більш високу біодоступність у порівнянні з таблетками, капсулами та порошками. Діти молодшого віку (від 1 до 3 років) можуть чинити опір їх прийому у зв'язку з неприємним смаком і запахом препарату, для їх виправлення застосовуються коригенти (сахароза, фруктоза, сорбіт, різні сиропи і т.д.). Серед недоліків рідких лікарських форм можна виділити їхню низьку стабільність [2].

Офтальмологічні та назальні лікарські форми, що використовуються в педіатричній практиці, не повинні роздратувати слизові оболонки хворої дитини [2].

Таблетовані лікарські форми широко застосовуються у педіатрії, особливо у підлітковому віці. У дітей дошкільного віку, як правило, виникають проблеми з їх прийомом, проте існує думка, що дитину можна навчити їх застосуванню. У випадках тривалого лікування або за наявності аналога у вигляді рідкої лікарської форми з неприємним смаком вибір таблеток виявляється більш практичним рішенням. За наявності ризику таблетка може бути поділена на дрібніші частини, що може полегшити її застосування, але в цьому випадку не може бути забезпечена точність дозування. Крім таблеток для проковтування на ринку є жувальні, шипучі та розсмоктуються таблетки, зручні для прийому дитиною [2].

Супозиторії є часто застосовуваною у педіатрії лікарською формою, особливо у дітей 1 року життя. Їх перевагою є можливість застосування у випадках наявності у хворого на супровідні синдроми (блювота, нудота), ураження глотки і стравоходу, і небажання дитини вживати таблетки або рідкі лікарські форми з неприємним смаком. При ректальному застосуванні вдається уникнути руйнування діючої речовини під впливом агресивного середовища дванадцятипалої кишки та шлунку [3].

Різні присипки, розчини, аерозолі знаходять застосування у гігієнічному догляді та лікуванні захворювань шкіри у новонароджених дітей, оскільки дозволяють проводити обробку без дотику до неї [2].

Застосування ін'єкційних лікарських форм у дитячому віці є небажаним у зв'язку з наявністю болючого моменту. Тим не менш, в екстрених випадках вони застосовуються у всіх вікових групах. Більш кращим є внутрішньовенний та підшкірний шляхи введення. Внутрішньом'язове введення використовується у

випадках, коли у пацієнтів недоступні вени, як правило, у новонароджених його намагаються уникати [3].

Інгаляційні лікарські форми дозволяють надати пряму дію на слизові оболонки органів дихання та забезпечити максимальне фізіологічне введення речовини. Фахівці не рекомендують призначати інгаляційні лікарські форми дітям віком до 5 років, оскільки їх застосування може спричинити подразнення, що збільшує ймовірність виникнення спазму гортані [3].

ЛП, що використовуються для лікування новонароджених дітей, мають бути стерильними. Норматив вмісту становить не більше 50 аеробних бактерій та грибів (цвілевих та дріжджових) в 1 г (мл) за відсутності синьогнійної палички та золотистого стафілококу [4].

Окрім готових ЛП, широке застосування в педіатрії знаходять екстемпоральні ЛП, оскільки вони допомагають забезпечити можливість індивідуального дозування, не містять консервантів та інших неіндиферентних допоміжних речовин та у ряді випадків не мають аналога промислового виробництва [4].

Таким чином, проблема розробки та виробництва дитячих лікарських форм досить гостро стоїть у багатьох країнах, у тому числі й в Україні. Це пояснюється необхідністю проведення клінічних випробувань у кожній дитячій віковій групі, високою вартістю виробництва та необхідністю вирішення морально-етичних проблем з батьками хворих дітей.

Список літератури

1. Електронний ресурс: https://d-l.com.ua/ua/archive/2011/5%2812%29/pages-53-54/bezpeka-likarskih-zasobiv-u-ditey
2. Вікові аспекти фармакотерапії/під редакцією О.М.Біловола. Харків: Вид-во ХНМУ, 2018, 90с.
3. Форми та дози лікарських препаратів у педіатрії. Медична справа. Електронний ресурс:: https://medplatforma.com.ua/article/ru/393-qqq-16-m8-22-08-2016-formi-ta-dozi-lkarskih-preparatv-u-pedatr»
4. Асептичні лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації /О.І.Тихонов, Л.В.Бондарева, Т.Г.Ярних, Н.Ф.Орловецька та ін.; За ред. О.І.Тихонова і Т.Г.Ярних. Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2005. 184 с

ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД СОЦІАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО СТРАХУВАННЯ

Негря Ельвіра Михайлівна
здобувачка вищої освіти магістерського рівня
фармацевтичний факультет
Київський міжнародний університет

Повномаштабна війна, економічна криза, інфляція, стрімкий ріст валютного курсу не дають підстав для оптимізму щодо примноження бюджетних коштів. Всі ці фактори створили додаткові перешкоди для підвищення ефективності системи охорони здоров’я та призводять до неможливості сьогодні трансформувати систему охорони здоров'я до рівня світових стандартів медичного обслуговування.

Загальне охоплення медичним обслуговуванням гарантують своїм громадянам тільки трохи більше п'ятдесяти країни світу**.**

Наразі виділяють три основні системи фінансування, зокрема: державна (Бевериджа), бюджетно-страхова (Бісмарка) та приватно-підприємницька. Системи відрізняються, зокрема, структурою джерел фінансування охорони здоров’я і організацією надання медичних послуг. Звісно, чистих форм на практиці не існує, ні в природі, ні в суспільстві. Тому й фінансування охорони здоров’я здійснюють зазвичай у змішаній формі [1].

Системи охорони здоров’я країн Західної Європи традиційно ділять на дві групи: створені за «бевериджською» та «бісмарківською» моделями.

Перша система була запропонована Вільямом Генрі Бевериджем у 1942 році у Великобританії. Ця система полягає в тому, що медична допомога доступна всім громадянам і фінансується за рахунок певних податків. Медичний персонал отримує зарплату відповідно до кількості пацієнтів, яких вони обслуговують. Ця система домінує у багатьох розвинених країнах і впроваджується в Данії, Ірландії, Швеції, Фінляндії та інших країнах.

Переваги: Сувора фінансова система контролює вартість медичних послуг. Доступність додаткового медичного обслуговування.

Недоліки: Через відсутність додаткових джерел фінансування медичні послуги поступаються країнам з «страховою медициною»; із-за консерватизму не здатна швидко реагувати на виникаючі потреби суспільства в галузі охорони здоров’я. Бюджет охорони здоров’я дуже залежать від економічної ситуації в країні.

Так, наприклад, в таких країнах як Англія, Данія, Італія, Ірландія переважає державна система фінансування.

В основу другої системи покладено німецьке соціальне законодавство Отто фон Бісмарка, згідно з яким медицина фінансується за рахунок обов'язкових внесків компаній у спеціальні фонди, створювані за професійним або територіальним принципом. Система соціального медичного страхування фінансується за рахунок обов'язкових солідарних внесків держави, роботодавців

і працівника. Основним принципом цієї системи є те, що уряд не бере на себе відповідальність за фінансування та роботодавцями охорони здоров'я (за винятком деяких його сегментів), а лише створює умови для того, щоб необхідні фонди були створені працівниками та роботодавцями, а також здійснює нагляд за функціонуванням усієї системи медичного страхування.[2]. Громадяни, які не охоплені таким медичним страхуванням, охоплені державними соціальними програмами або приватними страховими компаніями. Ця система дуже поширена в Німеччині, Швейцарії та Франції, Нідерландах, Бельгії та Японії.

Переваги: Гарантуються рівні права населення при наданні медичної допомоги, для медицини передбачено стабільне фінансування, оскільки обов'язкове медичне страхування є цільовим податком. Крім того, ставки соціального страхування в західних країнах мають тенденцію постійно зростати. Децентралізовано створено страховий фонд. Це дозволяє місцевій владі вільно визначати фінансові умови і пільги та виділяти нові кошти на підтримку окремих проектів, враховуючи специфіку регіону. Із-за того, що компанії беруть безпосередню участь у створенні страхових фондів, то роботодавці мають фінансову зацікавленість у здоров'ї працівників. Погані умови праці та шкідливе виробництво призводять до збільшення витрат на податки, штрафи та страхові внески.

Недоліки: Високі адміністративні та економічні витрати, недостатня ефективність контролю за цінами в системі державного медичного страхування.

Приватно-підприємницька (американська) модель страхування ґрунтується на самозабезпеченні населення у випадку хвороби і фінансується переважно за рахунок коштів клієнтів акціонерних і некомерційних страхових компаній. Цей механізм діє у США, Південній Кореї та деяких інших країнах [3].

У США близько 90% населення користуються послугами приватних страхових компаній. Близько 60 % населення охоплюється добровільним груповим страхуванням за місцем роботи.

Переваги: Збалансованість попиту та пропозиції медичних послуг (відсутність черг), широкий спектр медичних послуг за відносно високою якістю цін. Направленість лікарні до застосування нових технологій, високі доходи медичного персоналу.

Недоліки: Через високі страхові внески до 15% населення країни залишаються незастрахованими. Компанії намагаються не страхувати малозабезпечених і людей з хронічними захворюваннями. Високі витрати на лікування, гіпердіагностика та гіперлікування. Недбале ставлення до амбулаторно-поліклінічної допомоги та профілактики.

Слід відзначити, що кожна з розглянутих моделей медичного страхування зарубіжних країн, має певний, особливий вид страхування і на практиці не існує єдиної універсальної моделі страхування, яка прийнятна б усім країнам.

Єдиним шляхом реформування галузі охорони здоров'я, який може забезпечити збереження здоров'я та життя наших громадян та розв'язати проблему залучення фінансових ресурсів в галузь, є загальнообов'язкове

державне медичне страхування, яке підтвердило свою ефективність в країнах Європи, але досі відсутнє в Україні [4].

Список літератури

1. Смірнова В.Л., Климук Н.Я., Вакуленко Д.В. Аналіз моделей медичного страхування// Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2020. № 3 (85)
2. Бойко О.О. Апробація зарубіжного досвіду активізації медичного страхування в Україні- Гроші, фінанси і кредит Випуск 27. 2018 с.94
3. Тимошенко І. В. Особливості медичного страхування на некомерційній основі: міжнародний аспект. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2018. Вип. 18 (3). С. 77–81.
4. Богомолець О. Криві дзеркала медичної реформи України. Чи є в української нації шанс на порятунок?, 2020. [Електронний ресурс] Режим доступу: /https:// blogs.pravda.com.ua/authors/bogomolec/ 5ec795a68f8ad

ФІТОТЕРАПІЯ ГАСТРИТУ

Устименко Оксана Миколаївна
здобувачка вищої освіти магістерського рівня
фармацевтичний факультет
Київський міжнародний університет

За прогнозами експертів ВООЗ, у другій половині XXI століття патологія системи травлення нарівні з серцево-судинною патологією в структурі захворюваності населення буде займати одну з провідних позицій. Вже на сьогоднішній день в Україні захворювання шлунково-кишкового тракту за своєю поширеністю займають третє місце (9,3 %), а по загальній захворюваності - сьоме (4,2 %). Захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ) нерідко супроводжуються рецидивами та ускладненнями, призводять до втрати працездатності, порушують самопочуття і значно знижують якість життя пацієнтів [1]. Тому оптимізація лікування даної групи захворювань - актуальне завдання сучасної медицини, зокрема фітотерапії.

Хвороби органів травлення широко розповсюджені серед населення. Переважна більшість людей стикається з ними впродовж свого життя, при цьому не завжди вдаючись до допомоги лікаря.

У ряді випадків це обумовлено спонтанним одужанням або можливістю обійтися власними силами, використовуючи народні методи. До їх числа, насамперед, слід віднести лікарські рослини. Застосування лікарських рослин при хворобах органів травлення має багатовікову історію і широке поширення. Значною мірою це пояснюється простотою їх використання та можливістю безпосереднього впливу на орган, уражений хворобою. Тим часом у надзвичайно великому арсеналі лікувальних трав є практично всі біологічно активні компоненти, що дозволяють їм успішно конкурувати із синтетичними лікарськими препаратами. Більше того, широкі можливості взаємозамінності лікарських рослин дозволяють використовувати їх впродовж тривалого часу без загрози звикання хворого. Нарешті, віддаючи данину ефективності багатьом синтетичним препаратам, що застосовуються для лікування хворих з патологією органів травлення, не можна забувати про їх побічні ефекти. З цих позицій лікарські рослини явно кращі. Навіть при неможливості повної відмови від таблеток або ін'єкцій вони дозволяють зменшити призначені дозування.

На реальний результат фітотерапії можна розраховувати тільки тоді, коли зрозуміло, що потрібно лікувати, тобто при встановленому діагнозі хвороби. Водночас не можна переоцінювати можливості фітотерапії та ігнорувати синтетичні лікарські препарати. Без них важко обійтися при гострих формах хвороб і загостреннях хронічних процесів. У цих випадках синтетичні лікарські форми є основними засобами лікування, а лікарським рослинам відводиться хоча й важлива, але допоміжна роль. Значимість фітотерапії істотно зростає в ті періоди, коли потрібно закріпити отримані при лікуванні результати, або

сприяти більш тривалому збереженню ремісії. Останнє завдання в більшості випадків може бути вирішено лише за допомогою фітотерапії [2].

Найбільш розповсюджені захворювання ШКТ: гастрити – це запальні та запально-дистрофічні зміни слизової оболонки шлунку, що супроводжуються порушенням його секреторної та моторної функції.

За етіологією гастрит може бути первинним і розглядатися як самостійне захворювання та вторинним, який супроводжується інфекційними та неінфекційними захворюваннями, а також інтоксикаційний. Також розрізняють гострий та хронічний гастрити [3].

Етіотропна терапія гострого гастриту полягає в проведенні термінових заходів (промивання шлунку, голодування). При підозрі на інфекційну природу захворювання фітотерапія комбінується з антибактеріальними препаратами.

Патогенетична фітотерапія спрямована на захист слизової оболонки від подальшого ушкодження соляною кислотою, ферментами шлункового та інших соків при їх потраплянні до шлунку. Застосовують препарати рослин з такими властивостями: в'яжучі (кореневища гірчаку зміїного, калгану, кореневища та корені родовика, бруньки берези, суплідля вільхи); обволікаючі, слизоутворюючі (корені алтеї, насіння льону, плоди обліпихи, слані ламінарії та ін.); протизапальні, антисептичні (листя мати-й-мачухи, подорожника, трава материнки, чебрецю плазкого, квітки ромашки, кореневища гірчаку зміїного).

Симптоматична фітотерапія спрямована на тамування больового синдромуй полягає в застосуванні спазмолітиків (плоди анісу звичайного, кмину, фенхелю, кореневища аїру, листя меліси, квітки липи та ін.), у разі присутності алергійного компоненту застосовують антигістамінні засоби. Фітотерапію продовжують ще 5–8 діб після усунення клінічних симптомів захворювання [4].

Якщо хронічний гастрит протікає на тлі загального неврозу, показано застосування лікарських рослин, що мають седативну дію (кореневища з коренями валеріани, трава кропиви собачої, трава меліси, квітки лаванди).

Завдання фітотерапії хронічного гастриту з нормальною або підвищеною секрецією - зниження секреції, кислотності та травної активності шлункового соку. Застосовують препарати з ЛРС з антацидними властивостями (препарати красавки, солодки голої (ліквірітон, флакарбін), кореневищ аїру (вікалін, вікаїр)).

При хронічних захворюваннях шлунка зі зниженою секрецією вживають лікарські рослини секретостимулюючої дії (трава золототисячника, корені кульбаби, листя бобівника трилистого, листя брусниці, плоди горобини та ін.) [4].

Провідне значення при лікуванні запальних захворювань ШКТ має ЛРС, що містить дубильні речовини. Дана група біологічно активних речовин має в'яжучу, антимікробну, протизапальну дію. При ерозивному процесі в шлунку і 12-палої кишки рекомендуються збори з регенируючими лікарськими рослинами (ранозагоювальними, репаративними): алоє, звіробій, календула,

кропива, насіння льону, подорожник, ромашка, деревій, шипшина, обліпиха, сухоцвіт, солодка, софора, чебрець, калган, іван-чай тощо.

Для терапії запальних захворювань шлунку, доцільно використовувати корінь солодки, листя кропиви та коріння кульбаби лікарської. Механізм противиразкової дії коренів солодки голої полягає в тому, що гліциризинова кислота бере участь в утворенні захисного шару за рахунок підвищення стійкості до дії соляної кислоти, підвищуючи в'язкість слизу, що покриває слизову шлунку. Спостерігається стимуляція ділення і диференціювання клітин епітелію, пригнічення переходу пепсиногену в пепсин, пригнічення синтезу тромбоксану і руйнування простагландинів. Також в терапію даної нозології вносять свій внесок і інші тритерпенові сапоніни, а також флавоноїди солодки [1].

Отже, у комплексному лікуванні хронічних гастритів фітотерапія відіграє важливу роль. У фазі загострення лікарські рослини використовують як допоміжні засоби на тлі застосування медикаментозних препаратів, а у фазі ремісії вони можуть бути єдиним засобом лікування. З наведеного арсеналу фітотерапевтичних засобів можна обрати найбільш раціональний препарат для подальшого використання в комплексному лікуванні хвороб органів травлення.

Список літератури

1.Лікарські рослини в терапії запальних захворювань шлунку Зубченко Т. Н., Вітко А. М., Хамрокулова Ш. Б. НФаУ. Електронний ресурс https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/24057/1/105.pdf
2.Електронний ресурс: https://www.bsmu.edu.ua/blog/2378-fitoterapiya-u-gastroenterologii/
3.Все про гастрит. Електронний ресурс: https://pharmaclinic.ua/pro-gasrit
4.Сучасна фітотерапія : навч. посіб. / С. В. Гарна, І. М. Владимирова, Н. Б. Бурд та ін. Харків : «Друкарня Мадрид», 2016. 580 с.

РОЛЬ СТАТИНІВ У КОРЕКЦІЇ ДИСЛІПІДЕМІЙ

Чиж Оксана Миколаївна
здобувачка вищої освіти магістерського рівня
фармацевтичний факультет
Київський міжнародний університет

За даними ВООЗ не менше 10% населення Землі (а в Європі та Америці – більше 20%) страждає на якусь з дисліпопротеїдемій. Сімейна спадкова гіперхолестеринемія у деяких районах уражає до 1-2% населення і є найбільш частим спадковим захворюванням серед європеоїдів. Крім того, за деякими оцінками у Європі до 50% жінок та 20% чоловіків мають той чи інший ступінь ожиріння. Значна поширеність цих порушень жирового обміну, їх патогенетичний зв'язок з такими тяжкими захворюваннями як цукровий діабет 2-го типу та атеросклероз роблять вивчення цієї теми дуже важливим для майбутнього лікаря [1].

Порушення обміну речовин можуть виникати на всіх рівнях біологічної організації – від молекулярного і клітинного до рівня організму у цілому. Ці зміни можуть бути наслідком порушення нервно - гормональних механізмів, змін генетичної інформації, дії патогенних факторів. [2].

Причини, що призводять до порушень ліпідного обміну, можна розділити на дві групи.

Перша група розладів пов'язана з порушенням процесів травлення і всмоктування ліпідів в шлунково-кишковому тракті, наприклад недостатнє надходження панкреатичної ліпази і жовчі в кишечник може призводити до цього виду розладів. Такі захворювання, як хронічний панкреатит, пухлина підшлункової залози, порушують надходження ліпази в кишечник. Недолік надходження жовчі в кишечник має місце при хронічному холециститі, пухлинах і каменях протоки жовчного міхура. Порушення ліпідного обміну можуть бути пов'язані із захворюваннями шлунково-кишкового тракту (наприклад, при гіповітамінозах, ентеритах), коли процеси всмоктування моноацілгліцерінов і жирних кислот повністю неможливі через пошкодження ендотелію кишечника.

Друга група розладів включає порушення ліпідного обміну в процесі синтезу і розпаду ліпідів в тканинах організму людини. Збільшення загальних ліпідів в сироватці крові носить назву «гіперліпемія». У нормі вміст ліпідів в плазмі крові наступне: загальні ліпіди - 4-8 г / л; тріаціл-гліцерол - 0,5-2,1 ммоль / л; фосфоліпіди загальні - 2,0-3,5 ммоль / л; холестерол загальний - 4,0-10,0 ммоль / л. Часто гіперліпемія є наслідком ураження печінки, яка відіграє важливу роль в обміні ліпідів. Наростання загальних ліпідів в сироватці крові спостерігається при гострих і хронічних гепатитах, при механічних і паренхіматозних желтухах, при цирозі печінки.

Виражена гіперліпемія розвивається при цукровому діабеті. Зазвичай вона супроводжується ацидозом. Нестача інсуліну призводить до зниження фосфодіестеразной активності, що в кінцевому рахунку сприяє активації ліпази

і посилення ліполізу в жирових депо. Гіперліпемія при цукровому діабеті носить «транспортний» характер, так як надмірна розпад жирів на периферії призводить до підвищеного транспорту жирних кислот в печінку, де відбувається синтез ліпідів. Як зазначалося раніше, при цукровому діабеті і голодуванні в печінці утворюється незвично велика кількість кетонових тіл (ацетоуксусная і р-гидроксимасляная кислоти), які з током крові транспортуються з печінки до периферичних тканин.

Дисліпідемія є важливим фактором ризику атеросклеротичних кардіоваскулярних захворювань – ішемічної хвороби серця, інсульту, хвороби сонних і периферичних артерій, аневризми черевного відділу аорти. Своєчасне призначення статинів, зокрема розувастатину, в адекватних дозах дозволяє ефективно коригувати дисліпідемічні порушення, суттєво знизити кардіоваскулярний ризик і покращити прогноз пацієнтів [3].

Препаратами вибору зниження рівня холестерину ЛПНГ є статини оскільки вони явно знижують рівень серцево-судинних захворювань та смертності. Статини пригнічують гідроксиметилглутарил-КоА-редуктазу – ключовий фермент синтезу холестерину, збільшуючи кількість печінкових рецепторів ЛПНЩ («підвищує регуляція») та прискорюючи кліренс цих частинок. Під впливом статинів рівень холестерину ЛПНЩ може знижуватися на цілих 60%; крім того, статини дещо підвищують вміст ЛПВЩ і помірно знижують рівень ТГ. Стимулюючи продукцію оксиду азоту ендотелієм, вони зменшують також внутрішньосудинне і системне запалення і мають низку інших позитивних ефектів. Інші класи гіполіпідемічних препаратів не є першим вибором, оскільки вони не продемонстрували еквівалентну ефективність зниження АССЗ.

Терапія статинами класифікується як інтенсивна, помірно-інтенсивна або низько-інтенсивна і призначається залежно від групи лікування та віку. Вибір статинів може залежати від супутніх захворювань пацієнта, прийому інших лікарських засобів, факторів ризику побічних ефектів, непереносимості статинів, вартості та переваг пацієнта.

До побічних ефектів статинів, що рідко спостерігаються, відносяться підвищення рівня печінкових ферментів і міозит або рабдоміоліз. Підвищення рівня ферментів печінки спостерігається нечасто, а серйозна токсичність печінки - дуже рідко. Порушення функцій м'язів спостерігається до 10% пацієнтів, які приймають статини, і може залежати від дози. М'язові симптоми можуть розвиватись без підвищення рівня ферментів. Побічні ефекти частіше виявляються у осіб похилого віку, пацієнтів з множинними розладами, а також у тих, хто приймає одночасно кілька медикаментозних засобів. У ряді випадків досить просто поміняти один статин на інший або зменшити його дозу (після тимчасового припинення прийому препарату). М'язова токсичність, мабуть, найчастіше проявляється при прийомі деяких статинів разом з препаратами, що інгібують цитохром Р3А4 (антибіотики-макроліди, азолові протигрибкові засоби, циклоспорин), а також з фібратами (особливо геміфіброзилом).

Чим більше знижується рівень Х-ЛПНГ при терапії статинами у пацієнтів з атеросклеротичною серцево-судинною патологією, тим більше подальше зниження ризику. Таким чином, початковим лікуванням є прийом статинів у максимально переносимій дозі для зниження рівня холестерину ЛПНГ більш ніж на 50% (високоінтенсивна терапія). Всім пацієнтам з дуже високим ризиком серцево-судинної атеросклеротичної патології (АССЗ) (наприклад, пацієнтам з інфарктом міокарда або нестабільною стенокардією , або з наявністю супутніх захворювань високого ризику, таких як цукровий діабет), з рівнем Х-ЛПНГ > 70 мг/дл (> 1,2 ммоль/л), незважаючи на максимальну терапію статинами, необхідно призначати езетимиб або інгібітор PCSK9 (наприклад, еволокумаб, алірокумаб). Результати великих клінічних досліджень довели, що ці методи лікування разом із терапією статинами знижують ризик виникнення серйозних серцево-судинних ускладнень [4]

Список літератури

1. Мазур Л.П. Типи дисліпідемій та їх корекція вобензимом і кверцетином у хворих на цукровий діабет, поєднаний зі стеатогепатитом. Автореф.на здобуття наукового ступеня к.м.н. Івано-Франківськ. 2007 р
2. Порушення жирового обміну. Модуль № 1. Загальна патофізіологія. Змістовний модуль : Загальна нозологія : метод.рекомендації з самостійної підготовки для студентів 3 курсу мед. ф-ту спеціальності «Лікувальна справа» / Ю. М. Колесник [та ін.] ; за ред. проф. Ю. М. Колесника. – Запоріжжя : [ЗДМУ], 2018. 76с.
3. Дисліпідемія в практиці сімейного лікаря. https://health-ua.com/article/68117-dislpdemya-vpraktitc-smejnogo-lkarya
4. Michael H. Davidson, Vishnu Priya Pulipati MD. Підвищений рівень ліпопротеїнів високої щільності (ЛПЗЩ). Медичний огляд серпень 2021.

THE AZERBAIJANIAN LEADER OF HISTORY

Yusubova Maral,
English instructor
Azerbaijan State Pedogogical University

Those who give their lives to their people, those who live for the country, they keep the motherland alive! This has been the case in all times, in every historical period. Geniuses who worry about the fate of the world keep the world alive! Many people have come and gone from this world, including the world of Azerbaijan! However, our appreciative people transferred to their eternal memory individual people such as, Javanshir, Babeks, Shamseddin Eldeniz, Muhammed Jahan Pakhlavans, Golden Arslans, The Tallest Hassans, King Ismail Khatai, King Nadir! The old world also confirmed that among these personalities there are personalities who transcend the geographical boundaries of their people and the frame of thinking and become the geniuses of the whole world – the Earth – Ataturck, Washington, Nehru, De Gaulle. Haydar Aliyev, the eldest son of the Azerbaijani people, is just such a personality.

Across the centuries, in the large time span of the millennium, a historical personality appears from the complex times, scandalous, contradictory periods of the history of independent Azerbaijan, and from the peaks of today's newly independent Azerbaijan. He is the capable head of state Haydar Aliyev, who has led Azerbaijan's statehood to progress and progress, independent and sovereignity for a third of a century in the history of his people and homeland.

Haydar Aliyev was born in a simple, hard working Azerbaijani family, went through a thousand obstacles and difficulties and rose to the level of one of the leaders of a huge state like the USSR, entered the history of Azerbaijan as the winner of the liberation struggle. Such important periods of history are connected with the world famous name of this great personality that these periods should only be called the era of development of the people and the country.

As a result of the hard work of the wise son of our people, National Leader Haydar Aliyev, our republic has changed from head to head, from the village to village, district to district, city to city, and turned into a developed, modern, advanced country.

Haydar Aliyev was a great Azerbaijani. He was an incomparable zealot of the Azerbaijani people and the land of Azerbaijan, the savior of our statehood. In the world we live in, Haydar Aliyev, who went through fires and came out victorious from battles, was the creator of history, he was history itself.

Haydar Aliyev is the genius of our nation in the extremely complex and contradictory historical conditions of the 20th century. He was a great Azerbaijani who broke away from the bonds of his people, he was an incomparable bigot of his country, his native land. Besides being a genius son of his people, Haydar Aliyev is also a rare personality who has risen to the ranks of the world's most powerful historical figures. Today, all Azzerbaijani people say with one voice that independent Azerbaijan is the masterpiece of national leader Haydar Aliyev.

Haydar Aliyev always paid great attention to the national culture of the Azerbaijani people, its historical resources, and did not spare his care for the survival of our historical figures absorbed in the blood memory of the nation from time to time. In this regard, holding jubilee events of our genius wordsmiths, musicians, stage and cinema luminaries, who played a special role in the history of our national culture, and giving due appreciation to the creativity of these artists should be specially mentioned.

Great Leader Haydar Aliyev in this field has served to strengthen the spiritual and moral education of the young generation, improve their social well-being and create a rich scientific potential. It is no coincidence that Haydar Aliyev always cared for the youth and tried to solve their problems. The youth policy of the great leader Haydar Aliyev included 5 important directions. To increase the role of young people in protecting our national and moral values, to ensure that the young generation is educated in the spirit of patriotism in connection with our historical roots, to implement serious educational and cultural reforms to increase the scientific and intellectual potential of young people and to mobilize them to unite as a single force in the defense of our independence, to significantly increase the role of young people in public administration and to form their sense of responsibility.

References:

1. Elmira Akhundova- “Şəxsiyyət və zaman” – Baku “Ozan” nəşriyyat 20009
2. Heydər Əliyev və Azərbaycanın milli qəhrəmanları- “Müqəddəs amal” kitabı
3. Nabi Yusifov- “Dünyanın ən ideal tarixi şəxsiyyəti”

ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАНЬ ПРО ЕЛЕКТРОЛІТИЧНУ ДИСОЦІАЦІЮ

Ільченко А. М,
студент ІІІ курсу механіко-енергетичного фак.-ту
УкрДУЗТ

Котвицька К.А,
доцент кафедри Вищої математики та фізики
УкрДУЗТ

У роботі розглядаються теоретичні відомості про електролітичну дисоціацію, її значення, практичне застосування знань про електроліти та необхідність правильного розуміння даного матеріалу.

Електроліт – речовина, яка проводить електричний струм внаслідок дисоціації на іони, що відбувається в розчинах і розплавах, або руху іонів кристалічних решіток твердих електролітів. Електроліт має широке розповсюдження, найбільш часто він використовується для отримання струму. Широке застосування електроліт має і в побуті, наприклад для ремонту, готуючи до фарбування поверхню її обробляють електролітом, внаслідок чого вона повністю знежирюється. Електроліти відіграють важливу роль у життєдіяльності організму, тому що всі біологічні рідини (шлунковий сік, плазма крові, міжклітинна, внутрішньоклітинна, спинномозкова рідини, секрети залоз) є розчинами електролітів. Отже, для багатьох фізіологічних явищ потрібно знати закономірності, яким підпорядковуються розчини електролітів. Тому, *мета роботи* полягає у вивченні та узагальненні наукових знань, щодо електролітичної дисоціації та застосування цих знань в техніці, побуті та живих організмах.

Матеріали та методи дослідження. Аналітичний огляд наукових публікацій з використанням бази даних PubMed, Національної бібліотеки імені В. І. Вернадського, Державної науково-технічної бібліотеки України, Національної медичної бібліотеки України.

Як нам відомо, всі хімічні сполуки за їх здатністю проводити електричний струм поділяються на електроліти та неелектроліти [1]. Електроліти – це речовини, які проводять електричний струм як у розплавленому стані, так і у водних розчинах, тому що при розчиненні у воді вони дисоціюють на катіони і аніони, які утворюють електричний струм. До них відносяться кислоти, основи і солі. Неелектроліти, при розчиненні у воді не розпадаються на йони, і тому не проводять електричний струм. До них відносяться прості речовини, оксиди, більшість органічних речовин (спирти, вуглеводи, тощо) [2]. В основі теорії електролітичної дисоціації лежать два допущення:

1) розчинення електроліту супроводжується розпадом його молекул на іони;

2) електролітична дисоціація є оборотним процесом.

У 1887 р. шведський учений Арреніус запропонував теорію електролітичної дисоціації, суть якої зводиться до наступного: речовини, розчини яких є електролітами, при розчиненні розпадаються на частинки (іони), що несуть позитивні і негативні заряди [3]. Розчини є провідниками електричного струму тоді, коли вони містять іони. Чим більше розчинених частинок розпадається на іони, тим краще вони проводять електричний струм, тобто тим краще їх електропровідність. У міру розпаду електролітів на іони зростає загальне число частинок, що знаходяться в розчині, оскільки при цьому з однієї частинки утворюються дві або більше. Отже, закони Рауля і Вант-Гоффа вірні і для розчинів електролітів, якщо враховувати як недісоційовані частинки, так і іони, що утворюються при їх розпаді [4]. В результаті утворення іонів розчини багатьох речовин, проводять електричний струм. На підставі експериментальних досліджень було встановлено, що розпад молекул солей, кислот і основ на іони відбувається тільки в розчинниках, молекули яких полярні, а властивості електроліту проявляють речовини із сильно полярним або іонним зв'язком.

Електролітична дисоціація сполук залежить як від характеру хімічних зв'язків в них, так і від характеру розчинника. Цей взаємний вплив можна спостерігати на дослідах [7]. Якщо замкнути яким-небудь провідником ланцюг, що складається з електродів і електричної лампи, то остання спалахує. Якщо ланцюг замкнути по черзі через кристали натрій хлориду, безводного натрій гідроксиду, борної кислоти, цукру, лампа не спалахує [8]. Повторивши досліди з розчинами указаних речовин в дистильованій воді, можна переконатися, що розчини натрій хлориду, натрій гідроксиду і борної кислоти проводять електричний струм, а розчин цукру не проводить. Під час розчинення речовин у полярному розчиннику відбувається сольватація (у воді гідратація) – взаємодія речовини з полярними молекулами розчинника [8]. З теорії відомо, що електроліти це речовини а іонною провідністю, або провідники II-го роду. Не слід повторювати помилку М.Фарадея, стверджуючи, що електролітична дисоціація відбувається під дією електричного струму. Електролітична дисоціація, тобто розпад на іони, виникає під впливом розчинників або температури [13]. Термічна дисоціація може відбуватися під дією температури, електричного струму, фотолітична – квантів світла тощо. Для кількісної характеристики електролітичної дисоціації використовують поняття ступінь дисоціації – відношення кількості молекул, що розпались на іони (n) до вихідної кількості молекул (N):

$$\alpha = \frac{n}{N} 100\%$$

де α – безрозмірна величина, виражається у частках від одиниці або у %.

Якщо електроліт дисоціює повністю, то $\alpha = 1$ або 100%. Для неелектролітів $\alpha = 0$ або 0%. Ступінь дисоціації ацетатної кислоти CH_3COOH у 0,01 % водному розчині при 18°С становить 4,3%, це означає, що із 1000 розчинених молекул CH_3COOH лише 43 розпадаються на іони за схемою:

$$CH_3COOH \leftrightarrow CH_3COO^- + H^+$$

утворюючи при цьому 43 катіони H^+та 43 аніони CH_3COO^-, а решта 957 молекул CH_3COOH перебувають у недисоційованому стані. Ступінь дисоціації залежить від природи розчиненої речовини, розчинника, температури розчину та його концентрації і наявності у розчині інших електролітів. При зростанні концентрації однойменних іонів у розчині електроліту ступінь дисоціації зменшується. Так, при додаванні до водного розчину ацетатної кислоти CH_3COOH ацетату натрію CH_3COONa, рівновага зміщується у бік недисоційованих молекул кислоти:

$$CH_3COOH \leftrightarrow CH_3COO^- + H^+$$
$$CH_3COONa \leftrightarrow CH_3COO^- + Na^+$$

Аналогічний ефект буде при підкисленні розчину, що веде до зростання концентрації катіонів H^+. Якщо ж до вихідного розчину кислоти додати лугу (NaOH), то ступінь дисоціації зросте, оскільки з реакційного середовища виводяться іони H^+:

$$CH_3COOH + OH \leftrightarrow CH_3COO^- + H_2O$$

Сильними електролітами є більшість солей, кислоти $HC1O_4$, HNO_3, H_2SO_4, HCl, HBr, і луги NaOH, KOH, $Ca(OH)_2$, Ba $(OH)_2$. Електроліти, ступінь дисоціації яких навіть у розведених розчинах мала (менша 3 %), називаються слабкими електролітами. До них належать переважна більшість органічних і деякі неорганічні кислоти (H_2S, H_2CO_3, H_2SiO_3, $HC1O_2$ та ін.), нерозчинні гідроксиди металів, вода, гідроксид амонію [2]. Поділ електролітів на сильні та слабкі в залежності від ступеня дисоціації α є умовним, тому використовують константу іонізації (дисоціації). Запишемо схему дисоціації електроліту загальної формули KtAn:

$$KtAn \leftrightarrow Kt^+ + An^-$$

Константа рівноваги цього процесу, згідно із законом дії мас, описується рівнянням:

$$К = \frac{[Kt^-][An^-]}{[KtAn]}$$

де К – константа рівноваги процесу дисоціації електроліту.

Константа дисоціації слабких електролітів залежить від температури, природи електроліту, розчинника і не залежить від концентрації. Чим більше значення К, тим сильніше дисоціює електроліт, і тим сильнішою є відповідна кислота або основа. Якщо електроліт дисоціює ступінчато, то К визначають для кожного ступеня, а загальне значення К дорівнює добутку ступінчатих, наприклад:

$H_3PO_4 \leftrightarrow H^+ + H_2PO_4^-$

$$K_1 = \frac{[H^+][H_2PO_4^-]}{[H_3PO_4]} = 7{,}6 \cdot 10^{-3}$$

$H_2PO_4 \leftrightarrow H^+ + HPO_4^{2-}$

$$K_2 = \frac{[H^+][HPO_4^{2-}]}{[H_2PO_4^-]} = 5{,}9 \cdot 10^{-3}$$

$HPO_4^{-2} \leftrightarrow H^+ + PO_4^{3-}$

$$K_3 = \frac{[H^+][PO_4^{3-}]}{[HPO_4^{2-}]} = 3{,}5 \cdot 10^{-3}$$

$H_3PO_4 \leftrightarrow 3H^+ + PO_4^{3-}$

$$K_4 = \frac{[H^+]^3[PO_4^{3-}]}{[H_3PO_4]} = 1{,}6 \cdot 10^{-3}$$

Як бачимо, H_3PO_4 максимально дисоціює за першим ступенем і у цьому випадку є сильною кислотою. На кожній наступній стадії дисоціація відбувається у меншій мірі, і тому у розчинах фосфатної кислоти містяться молекули H_3PO_4, катіони H^+ та аніони $H_2PO_4^-$, HPO_4^{2-}, PO_4^{3-}. Кількість кожного наступного компонента поступово зменшується. Для зручності запису, використовують не абсолютні значення K, а їх десяткові логарифми

$$-lnK = pK$$

де pK– показник сили електроліту.

Порівнюючи значення pK_a, наприклад, для нітритної HNO_2 та сульфітної H_2SO_3 кислот, бачимо, що H_2SO_3 за першим ступенем дисоціації сильніша, ніж HNO_2, а за другим – слабкіша. Аналогічно алюміній гідроксид $Al(OH)_3$ сильніша основа, ніж ферум (III) гідроксид $Fe(OH)_3$. Зауважимо, що при наявності у розчині одночасно кількох кислот або основ різної сили, у реакцію, наприклад, нейтралізації, спочатку буде вступати електроліт з найменшим значенням pK_x, і далі у порядку зростання pK_x. Так, коли у розчині одночасно присутні H_2SO_3 і HNO_2, при додаванні NaOH, спочатку реагує H_2SO_3 за першим ступенем, потім HNO_2, і, нарешті, H_2SO_3 за другим ступенем:

$$H_2SO_3 + NaOH = NaHSO_3 + H_2O$$
$$HNO_2 + NaOH = NaNO_2 + H_2O$$
$$NaHSO_3 + NaOH = Na_2SO_3 + H_2O$$

Легко показати зв’язок між K та а для слабкого електроліту, наприклад мурашиної кислоти HCOOH, яка дисоціює за схемою:

$$HCOOH + H_2O \leftrightarrow H_3O^+ + HCOO^-$$

Запишемо K_a цього процесу:

$$K_a = \frac{[H_3O^+][HCOO^-]}{[HCOOH]}$$

Зі схеми дисоціації видно, що $[H_3O^+] = [HCOO^-] = \alpha_{HCCO}\, C_{HCOOH}$

а $[HCOO^-] = C_{HCOOH} - \alpha_{HCOOH} C_{HCOOH} = (1 - \alpha_{HCOOH}) C_{HCOOH}$

Підставивши значення в рівняння для K_a одердимо:

$$K_a = \frac{\alpha_{HCCO}\, C_{HCOOH} \cdot \alpha_{HCCO}\, C_{HCOOH}}{(1 - \alpha_{HCOOH}) C_{HCOOH}} = \frac{\alpha^2 C_{HCOOH}}{(1 - \alpha)}$$

Оскільки у розчинах слабких електролітів значення α дуже мале, то $1 - \alpha = 1$, звідки:

$$\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{C_{HCOOH}}}$$

Наведена формула – математичний вираз закону Оствальда, і показує що, зі зростанням концентрації С електроліту, ступінь дисоціації α зменшується.

Використовуючи дану формулу можна обчислити $[H^+]$ і $[OH^-]$ в розчинах слабких одноосновних кислот та однокислотних основ відповідно.

Для приклада, виведемо формулу для розрахунку $[H^+]$ у розчині мурашиної кислоти HCOOH. Враховуючи, що $[H^+] = [HCOO^-]$, і оскільки HCOOH – слабка кислота, то вона у розчині дисоціює незначною мірою, а тому часткою дисоційованих молекул HCOOH можна знехтувати, і $[HCOOH] = C_{HCOOH}$:

$$K_\alpha = \frac{[H^+]^2}{C_\alpha};$$

звідки

$$[H^+]^2 = K_\alpha C_\alpha;$$

або

$$[H^+] = \sqrt{\frac{K_\alpha}{C_\alpha}}.$$

Аналогічно можна довести, що для слабкої основи:

$$[OH^-] = \sqrt{\frac{K_b}{C_b}}.$$

На сьогоднішній день дуже важливого значення набувають акумулятори. Акумулятор, як і будь-яке хімічне джерело струму, складається з додатного і від'ємного електродів та електроліту, в який вони занурені [4]. Різниця потенціалів, що виникає на межі стикання електродів з електролітом, утворює ЕРС акумулятора (або напругу акумулятора при розімкнутому колі).

У побуті акумулятори застосовуються не рідше і теж здебільшого в техніці, якою користується людина. Накопичувачі вбудовані в портативні пристрої: нетбуки, ноутбуки, смартфони і мобільні телефони. Також вони використовуються для аварійного освітлення приміщення в тому випадку, коли раптово відключається світло. Як бачите, акумулятори є невід’ємною частиною нашого життя [11]. Вони всюди, під капотом вашої машини, на вашому робочому місці і вдома. Отже, питання вивчення та застосування знань про електролітичну дисоціацію в техніці, побуті та живих організмах є на даний момент одним з пріоритетніх напрямів нашого існування та комфорту.

Також електроліти мають велике значення в природі та житті людини. Вони містяться у складі всіх живих організмів, де забезпечують перебіг важливих процесів [13]. Біологічні рідини організму людини являють собою розчини, що містять йони, на які розпадаються електроліти — солі, основи, кислоти. Різні йони виконують певну біологічну функцію: беруть участь у процесах живлення та виділення, передачі нервових імпульсів, скорочення м’язів. Без участі електролітів неможливе існування в розчинах молекул білків та ДНК, а отже, неможливим було б і життя на нашій планеті. Реакції йонного обміну відбуваються в живих організмах: рослинних, тваринних та людських. Рослини засвоюють поживні речовини, наприклад мінеральні добрива, не в молекулярному вигляді, а в йонному. Живі організми — велика біолабораторія, де відбуваються сотні тисяч хімічних реакцій, серед яких і реакції йонного обміну [14]. При порушенні обміну речовин відбувається нагромадження одних йонів і зменшення кількості інших. Наприклад, при збільшенні в шлунку

кількості гідроксид-йонів змінюється природна кислотність шлункового соку, що призводить до різних захворювань. За допомогою реакцій йонного обміну в клітинах живих організмів підтримується клітинний потенціал. І власне, за рахунок зміни цих потенціалів відбувається проведення нервового імпульсу, що лежить в основі нервової регуляції організму.

Електроліти виконують в організмі наступні функції: відповідають за осмолярність рідин тіла, утворюють біоелектричний потенціал, каталізують процеси обміну речовин, визначають pH рідин тіла, стабілізують кісткову тканину, служать як «енергетичного депо», беруть участь у згортанні крові, мають імунотропну активність. [5]. Отже, організм людини – це електроліт. Без електролітів в організмі людини не відбувається жодного життєво важливого процесу. Вони визначають кислотно-лужний баланс, підтримують осмотичний тиск в плазмі крові, виконують інші важливі функції. Без електролітів клітини припинять взаємодіяти, м'язи - скорочуватися, а нервові волокна - передавати сигнали. Все зупиниться. Баланс натрію, калію і хлору є значущим показником здоров'я людини, особливо роботи серця і нирок. Біологічні рідини організму людини (внутрішньоклітинні і позаклітинні) являють собою розчини, що містять електроліти [1]. Наприклад, функція деяких ферментів оптимальна тільки в умовах певної концентрації іонів і величини pH. Ефект багатьох гормонів здійснюється завдяки зміні проникності клітинної мембрани для деяких іонів.

Як боротися з порушенням кислотно-лужної рівноваги? Потрібно передусім дотримувати питний режим: пити або чисту воду, або воду з додаванням меду і яблучного оцту (такий настій пити до 4 склянок в день при набряках, асцитах і інших порушеннях калиевого обміну). Потрібно перейти на натуральну їжу або питво овочевих соків одночасно 5 видів (будь-яких). У раціон необхідно вводити завжди продукти, багаті солями калію, основними харчовими джерелами яких є: шпинат, огірки, печена картопля, морква, петрушка, спаржа, хрін, кульбаба, часник, чорна смородина, горошок зелений свіжий, капуста, грейпфрут, редиска, помідори, курага, ізюм, бобові культури (квасоля, сочевиця, соя), хліб ржаной (підсушений), крупа вівсяна.

Узагальнюючі дану інформацію, можна підвести підсумок, що завдяки руху йонів розчини електролітів проводять електричний струм. Дану властивість використовують у техніці, побуті та вивчають живі організми, які являються електролітами, адже без даної властивості неможливе існування всього живого на Землі.

Література

1) Т. Р. Кромптон, Вторичные источники тока (пер. с англ. А. Г. Колесника, Р. П. Соболева): под. ред. Ю. А. Мазитова. – М.: 1985.
2) Скундин, А. М. Сучасний стан та перспективи розвитку та досліджень літієвих акумуляторів. – 2017, - С. 234-238.
3) Yang, M. Membranes in Lithium Ion Batteries [Text] / M. Yang, J. Hou // Membranes. — 2012. — Vol. 2, № 4. — P. 367–383.

4) Хоменко, В. Г. Електрохімічні конденсатори на основі електропровідних полімерів: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.17.03 / В. Г. Хоменко; НТУУ «КПІ». — К., 2011. — С. 14.
5) Методичні вказівки до самостійного вивчення курсу «Прикладна електрохімія», розділ «Хімічні джерела струму» / Н. И. Вржосек, С. Л. Олейников. – Київ.: КПИ, 1990, 60с.
6) Багоцкий, В. С. Хімічні джерела струму [Текст] / В. С. Багоцький, А. М. Скундин. — М.: Енерговидавництво, 1981. — 360 с.
7) I. Bin, W. Summary of Lithium-Ion Battery Polymer Electrolytes [Text] / W. Bin, F. Chun // Advanced Materials Research. — 2012. — Vol. 535–537. — P. 2092–2099.
8) Єфимов, О. Н. Нові матеріали для літієвих акумуляторів / О. Н. Ефимов, Д. Г. Белов, Г. П. Белов та ін. // Машинобудівник. — 1995. — № 3. — С. 24–28.
9) Ярмоленко, О. В. Нові полімерні електроліти [Текст]: автореферат дис. доктора хімічних наук: 02.00.05 / О. В. Ярмоленко; Інститут фізичної хімії та електрохімії АН ім. А. Н. Фрумкина. — М., 2012. — С. 7–9.
10) Zhao, Y. An Aqueous Lithium-Iodine Battery with Solid Polymer Electrolyte-Coated Metallic Lithium Anode / Y. Zhao, N. B. Mercier, H. R. Byon // ChemPlusChem. — 2014. — Vol. 80, № 2. — P. 344–348.
11) Вайлов А. М. Автоматизація контролю та обслуговування акумуляторних батарей / А. М. Вайлов, Ф. И. Эйгель. — М.: Звязок, 1985. — 156 с.
12) Н. В. Коровин, А. М. Скудин, Хімічні джнрела струму. Довідник. – М.: МЭИ, 2003, 740с.
13) Потупчик С. Літій-полімерні (Li-Pol) акумулятори [Електронний ресурс] / С. Потупчик // RCDesign. — Режим доступа: \www/URL: http://www.rcdesign.ru/articles/engines/ lipol. — 10.02.2015.
14) Zhao Y. Polymer Electrolytes for Lithium/Sulfur Batteries / Y. Zhao, Y. Zhang, D. Gosselink, T. N. L. Doan, M. Sadhu, H.-J. Cheang, P. Chen // Membranes. — 2012. — Vol. 2, № 4. — P. 553–564.
15) Кедринский, И. А. Хімічні джерела струму з літієвим електродом / И. А. Кедринский, В. Е. Дмитриенко, Ю. М. Поваров та ін.. — Красноярск: Изд. Краснояр. ун-та, 1983. — 247 с.

ЕМОЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ І КОПІНГ-СТРАТЕГІЇ ПІДЛІТКІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Забєліна Олена,
Студентка
Українська інженерно-педагогічна академія

У сучасних умовах до підлітків висуваються підвищені вимоги щодо їхньої здатності протистояти негативним впливам, самостійно долати перешкоди та знаходити вихід зі складних ситуацій, використовуючи конструктивні стилі поведінки. Підлітки належать до групи підвищеного ризику виникнення невротичних реакцій, емоційної нестабільності, соціальної дезадаптації та різних форм неконструктивної захисної поведінки, оскільки вони ще не мають життєвого досвіду та психологічних ресурсів, необхідних для самостійного подолання складних життєвих ситуацій та кризових явищ.

Одним із найактуальніших завдань сучасної психології є розробка теоретико-методологічних засад розвитку у підлітків здатності до конструктивного реагування на складні життєві та кризові ситуації, а також створення систем психологічної підтримки. У кінцевому підсумку, вироблення ефективних способів дій у кризових ситуаціях сприятиме підвищенню адаптаційних можливостей підлітків, їхньої психологічної стійкості до негативних чинників, розвитку почуття власної значущості та унікальності, а отже, зміцненню їхньої самооцінки.

Підлітковий вік - це період високої емоційної інтенсивності, що характеризується такими проявами, як збудження, примхливість, тривожність, агресія та інші бурхливі реакції. Підлітковий вік вважається дуже «емоційно насиченим», тому вивчення емоційних станів та їх зв'язку з вибором копінг-стратегій у підлітковому віці стало важливим напрямком психології.

У психологічній літературі підкреслюється важливість психологічного феномену копінг-стратегій та емоційної сфери, особливо для підлітків. Тому проблема досліджувалась та розглядалась практично усіма школами як у межах класичних теорій А. Адлер, В. Франкл, Дж. Ройс, Р. Мей, С. Мадді, Дж. Б'юдженталь, В. А. Роменець та ін., так і сучасних досліджень Т. А. Березіна, І. М. Білецька, Л. М. Божик, О. В. Бондаренко, І. В. Гаврилів, О. О. Герасименко, В. В. Горячко та ін.

Практична значущість цієї проблеми та недостатність апробованих методів її вирішення зумовили доцільниість експериментального дослідження емоційних особливостей та копінг-стратегій підлітків.

У дослідженні брали участь учні 9-11 класів Харківської гімназії №14, загальний об’єм виборки склав 49 досліджуваних від 14 до 16 років, які навчаються у старших класах та на момент дослідження перебували у містах України (Харків, Київ, Львів, Дніпро) та Польщі (Варшава, Краків, Вроцлав).

Вибірка була сбалансована за статю – серед досліджуваних 23 дівчини, 26 хлопців.

Підлітки демонструють низькі показники відчуття самотності (59% - низький рівень), та емпатії (65% - нижче середнього, 22% - дуже низький рівень), середні показники тривожності (24% - високий, 35% - низький рівень).

Кореляційний аналіз показав значущі зв'язки між рівнями самотності, емпатії та тривожності з різними копінг-стратегіями. Самотність пов'язана з конфронтацією r = 0,324 (p<0,05), дистанціюванням r = 0,608 (p<0,05), самоконтролем r = 0,463 (p<0,05), прийняттям відповідальності r = 0,314 (p<0,05), втечею/уникненням r = 0,528 (p<0,05) і плануванням вирішення проблем r = 0,334 (p<0,05).

Емпатія найсильніше негативно пов'язана з пошуком соціальної підтримки r = -0,286 (p < 0,05), плануванням вирішення проблем r = -0,404 (p < 0,05) та позитивною переоцінкою r = -0,306 (p < 0,05). Іншими словами, чим вищий рівень емпатії, тим менше підлітки використовували ці копінг-стратегії. Найвищі кореляції між тривожністю та копінг-стратегіями були для дистанціювання r = 0,462 (p < 0,05), прийняття відповідальності r = 0,319 (p < 0,05) та втечі/уникнення r = 0,379 (p < 0,05), тобто чим вищий рівень тривожності тим частіше використання цих копінг-стратегій.

Також було виявлено значущі кореляції між самотністю та емпатією r = 0,484 (p < 0,05), самотністю та тривогою r = 0,660 (p < 0,05) і тривогою та емпатією r = 0,626 (p < 0,05). Підлітки з вищим рівнем самотності є більш емпатичними та тривожними.

Аналіз значущості відмінностей за допомогою t-критерію Стьюдента для незалежних вибірок показав, що дівчата частіше оцінюють себе як самотніх (t=-2,644, p=0,011) та тривожних (t=-2, 804, p=0,007), частіше обирають копінг-стратегії дистанціювання (t=-3,253, p=0,002) та самоконтролю (t=-2,497, p ,016).

Таким чином, найбільш значущими, з нашої точки зору, є знижений рівень емпатії, що може негативно вплинути на подальшу діяльність та розвиток особистості. Серед копінг-стратегій найбільш часто використовується «втеча/уникнення» (11,9), найрідше – «прийняття відповідальності» (7,7). Це також підтверджує недостатню емоційну, а як наслідок і особистісну зрілість підлітків. Серед факторів, які вплинули на отримані результати можна припускати загальну негативну соціальну ситуацію, пов’язану з воєнним станом та станом карантину, які зокрема змусили отримувати освіту он-лайн, зменшили можливості спілкування, привели до руйнування соціальних зв’язків серед підлітків.

ДО ПРОБЛЕМИ ФЕНОМЕНУ ВІКТИМНОСТІ ТА ВІКТИМНОЇ ПОВЕДІНКИ

Мельник Андрій Анатолійович
магістрант 1 курсу спеціальності 053 «Психологія»,
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
Кам'янець-Подільський, Україна

Онуфрієва Ліана Анатоліївна
доктор психологічних наук, професор,
завідувач кафедри загальної та практичної психології,
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
Кам'янець-Подільський, Україна

В сучасному суспільстві, в ситуації невизначеності в Україні, зумовленої пандемією та війною, наявні процеси ентропії, хаосу та непередбачуваності буття. Для учасників суспільних відносин це певні ризики і частина з них має об'єктивний чинник соціальної взаємодії, інші виникають внаслідок здійснення цілеспрямованих впливів на свідомість і поведінкові прояви одних людей на інших. Типова поведінка людей в певних ситуаціях зумовлена «Я-концептуальною» сутністю особистості її рольовою самототожністю в умовах визначеної соціальної системи, що виявляється у динаміці соціальних позицій і статусів особистості.

Протиріччя, які виникають між необхідністю дбати про власну безпеку та потребою досягнення особистих цілей щоразу виникає у суспільній взаємодії. Така розузгодженість лежить в основі віктимної поведінки. У сім'ї зазначені процеси відбуваються з такою ж інтенсивністю. Причини і наслідки прояву віктимності негативно впливають на розвиток інституту сім'ї, що позначається на різних сферах українського суспільства і потребують постійного наукового студіювання та удосконалення практичних заходів психотерапевтичного впливу.

Для пізнання генези домашнього насильства, необхідно вивчати не лише особу, яка скоїла злочин. Важливо визначити ті впливи, які спричинила поведінка особи, яка є потерпілою, оскільки її поведінка може бути провокуючою. В такому контексті розгляду необхідно аналізувати особу і поведінкові прояви потерпілого, які могли вплинути на скоєння злочину, необхідно детально аналізувати детермінанти злочинної поведінки, з'ясувати умови виникнення конфліктогенів, які спричинили злочин і проаналізувати взаємозвязок між ними та готовністю винних до виявлення насилля тощо. Тому насилля в сім'ї є одним із наслідків віктимної поведінки в сімейних стосунках.

Феномен віктимності цікавить різних науковців: юристів, соціологів та психологів (Вакуліч Т.М., Шинкаренко О.Д., Дроздова І.В., Грись А.М., Штандер В., Гура С.О., Бовть, О., Голіна В.В., Головкін Б.М., Валуйська М.Ю., Shields N.M., Hoff L.A. Моісеєв Є.М., Христенко В.Є. та ін.). Окремі аспекти

віктимності жертв насильства у сім'ї досліджували Христова Г.О., Туляков В., Савчук О.М. Основною ознакою віктимної поведінки є дії людини, яка кваліфікується як жертва, або її бездіяльність, що також може призвести до того, що особа виявляється у цій ситуації жертвою.

Науковці виділяють чотири різновиди віктимності: 1) віктимогенна деформація особистості; 2) професійна (рольова) віктимність; 3) вікова віктимність; 4) віктимність-патологія [1].

Виходячи з того, що віктимність – це властивість певної особистості, соціальної ролі або соціальної ситуації, що провокує або полегшує злочинну поведінку, виокремлюється особистісна, рольова і ситуативна віктимність. Вчені визначили низку факторів, від яких залежить віктимність: особистісні характеристики; правовий статус посадової особи та її матеріальна забезпеченість; особливості її службових функцій; рівень захищеності особи; особливості конфліктності ситуації, місця і часу, де ця ситуація розгортається.

Наукова література містить умови, які роблять особистість вразливою і ставлять її в позицію жертви: соціально-демографічні характеристики, які включають фактори статі, віку, національності, місця події (особливу роль відіграють стать і вік); особливості поведінки до початку виникнення надзвичайної ситуації; особливості сприйняття ситуації, яка призвела до події; стосунки, якими пов'язані об'єкт (суб'єкт), що заподіює шкоду, і потерпілий. Так, дві категорії людей найчастіше стають жертвами злочинців. Це люди, які виявляють ознаки дезадаптованості у об'єктивних умовах життя, у виборі стратегії поведінки соціальної взаємодії керуються переважно інтуїцією в передбаченні можливої загрози для їх життя і здоров'я.

Вони виявляють психологічну готовність стати жертвою злочину та підвищену залежність до злочинного посягання. Інша група осіб раціонально мисляча, орієнтується у тому, звідки і яким чином можна очікувати кримінальної загрози і таких ситуацій намагаються уникнути. У разі кримінального посягання, ситуація в якій вони виявилися має випадковий і тимчасовий період і може бути співпадінням обставин [1].

За результатами аналізу досліджень віктимності з'ясовано, що особистісна структура «жертви» включає в себе елементи різнорівневого порядку. В ситуації ризику саме ці елементи стають психологічними чинниками, які перетворюють людину в жертву. Поведінка співзалежної особи характеризується низкою негативних паттернів [5].

У вітчизняній науковій літературі на сьогодні панує комплексний підхід (Є. М. Моісеєв, О. С. Стеблинська, В. В. Василевич, О. М. Джужа), в основі якого закладена про ступінь віктимної деформації особи, віктимної патології, професійної віктимної діяльності та вікової віктимності. Така класифікація дозволяє виокремити типи жертв злочинів, до яких належить ситуація, коли збіг обставин продукує тип *випадкової жертви* і її статус не залежить від стосунків злочинця і жертви; *жертва з незначним ступенем ризику* і лише несприятлива ситуація формує її віктимну поведінку; *жертва з підвищеним ступенем ризику* має віктимні властивості і до цього типу належать два види: *жертви*

необережних злочинів і *жертви умисних злочинів* рольова позиція чи статус яких належать до підвищеного ризику. До жертв умисних злочинів відносять осіб з високим рівнем віктимності, який виник як результат конфліктних взаємовідносин між жертвою і злочинцем, чи за сприяння третьої сторони. Зовнішній вигляд, манери, об'єктивні прояви соціальних деформацій, схильність до наркотиків чи алкоголю, стійка антисуспільна спрямованість, статева розбещеність тощо, можуть вказувати злочинцеві на віктимність особи. Навіть після того, як особа змінила свою життєдіяльність, тривалий час у її поведінці злочинець розгледить ознаки високої віктимності [2].

Отже, суб'єктивна схильність до ролі жертви включає в себе: сукупність психологічних (індивідуально-психологічних і соціально-психологічних) особливостей особистості, які спричиняють її віктімогенну деформацію; сукупність біофізіологічних властивостей людини, головним чином зумовлених віком; психопатологічні особливості, що свідчать про часткову соціальну дезадаптації, а в результаті – розвиток підвищено вразливої особистості.

Використовуючи поняття віктимності, говоримо про особистісну віктимність. При цьому ми розглядаємо віктимність як властивість особистості, як її якісну характеристику, яка є комплексною психологічною межею, що впливає на поведінку суб'єкта і таким чином підвищує можливість отримати психологічну травму. Іншими словами, віктимність особистості, як риса, як властивість проявляється в поведінці і детермінує її. Саме тому, що віктимність особистості є складною якістю, яка об'єднує ці характеристики, то людина, що виявляє їх в поведінці, своїх діях, словах, може провокувати навколишніх людей на агресивну поведінку щодо себе. Віктимнисть особистості, складаючись із комплексу певних рис (агресивність, тривожність, сугестивність) проявляється через них у поведінці індивіда і може провокувати інших людей на агресію проти носія цієї риси.

Вчені виокремлюють такі три рівні прояву віктимності : одиничний, особливий і загальний. Одиничний рівень – це або потенційна можливість особи стати жертвою злочину за якихось несприятливих умов, або одиничний злочинний акт заподіяння шкоди конкретній особі з власних мотивів злочинця. До особливого рівня прояву віктимності належать діти і жінки чи інші групи населення, описані вище. Загальна віктимність трактується як масове явище, яке можуть спричинити зовнішні об'єктивні обставини.

Розширенням поняття віктимності є поняття віктимізації, яке зазвичай розглядається як процес або результат підвищення рівня віктимності особи або певної соціальної групи. Це процес переходу від первинного рівня віктимності особистості, детермінованого її соціальним статусом, що характеризується потенційністю, до рівня вторинного, детермінованого індивідуальними якостями потенційного об'єкта злочину.

Імовірність перетворення особи в жертву злочину підвищує не тільки притаманна їй віктимність, а і віктимна поведінка. Особистісні чинники, психоемоційний стан і ситуаційні чинники віктимності виявляються у характері, темпераменті, ціннісних орієнтаціях, мотивах, тобто належать до індивідуально-

і соціально-психологічних особливостей особистості, що можуть провокувати віктимну поведінку. Віковий чинник призводить до зростання віктимної поведінки, особливо це стосується підлітків, осіб раннього юнацького віку та періоду старості. І в першому й другому випадку йдеться про нестачу соціального досвіду взаємодії у реальних умовах суспільства. Гендерний чинник теж присутній у аналізі видів віктимності. Чоловіки більш схильні до активних форм агресивної та саморуйнівної віктимності, а жінки до пасивної віктимної поведінки, де аналіз просоціальної позиції демонструє позитивність ієрархічної структури цінностей і є позитивними особистісними рисами і якостями [3].

Науковцями констатується разова віктимна поведінка, яка не є наслідком наявності в особи віктимності, і визначається конкретними особливостями ситуації, сприйнятої через призму негайного спонукання і, так чи інакше, сприяє факту посягання. Віктимна поведінка не є однорідною за своєю соціальною сутністю. Дії або бездіяльність жертви можуть бути нейтральними в механізмі злочину, але можуть бути й іншими, які організовують об'єктивно або в уяві злочинця тиску на нього. У таких ситуаціях потерпілий поводиться так, що мимоволі своєю поведінкою сприяє здійсненню злочинного посягання проти себе. Віктимність не обов'язково проявляється у віктимній поведінці, а віктимна поведінка не завжди є наслідком наявності в особи віктимності.

Узагальнення концептуальних підходів до проблеми віктимної поведінки уможливило науковцям констатувати наявність таких трьох основних поглядів щодо її розуміння. Психодинамічний підхід (А. Адлер, Р. Вудвортс, М. Кляйн, К. Левін, З. Фройд, К. Юнг) трактує віктимну поведінку як синдром патологічного розвитку особистості. Передумовою її формування виступає наявний неусвідомлюваний внутрішньо-особистісний конфлікт, з яким особистість не в змозі впоратися. Представники динамічного напряму не відкидають ролі факторів середовища, які можуть відігравати роль «пускового моменту», проте, головна проблема, на їх погляд, знаходиться всередині особистості [4].

Представники соціально-когнітивного напряму в якості її передумов розглядають певний набір поведінкових реакцій та дій, що сформувалися протягом життя. Характер підкріплення, його цінність для особистості впливають на її поведінку (Дж. Роттер) [4].

Відповідно до диспозиційної теорії, яка розглядає поведінку особистості як соціально-психологічний феномен, її характеризують три складові: акт поведінки, спосіб поведінки та диспозиція поведінки. Згідно зазначеного підходу (Г.У. Олпорт), вагомими її передумовами виступають: патерни сімейного виховання, які формують віктимні диспозиції особистості та самостигмацію себе в ролі жертви; індивідуальні реакції особистості на умови зовнішнього середовища з урахуванням фенотипу її батьків; особливості впливу особистого досвіду онтогенетичного розвитку; ціннісні диспозиції особистості з урахуванням їх схвалюваності соціальним оточенням.

Висновки. Науковцями виокремлено низку факторів, від яких залежить віктимність, та умови, які роблять особистість вразливою, і ставлять її в позицію

жертви соціально-демографічні характеристики; особливості поведінки та сприйняття ситуації до інциденту; стосунки, якими пов'язані кривдник і жертва). Визначено суб'єктивну схильність до ролі жертви, що вміщує сукупність психологічних особливостей особистості, біофізіологічних властивостей та психопатологічні особливості. З'ясовано, що віктимність є феноменом, який реалізує себе на трьох рівнях: одиничному, особливому, загальному та структурується за такими критеріями: особистісному, антропологічному, соціально-рольовому і атрибутивному.

Список літератури

1. Віктимологія : навч. посіб. / В.В. Голіна, Б.М. Головкін, М.Ю. Валуйська та ін. ; за ред. В.В. Голіни і Б.М. Головкіна. Харків : Право, 2017. 308 с.
2. Гура С. О. Психологічні особливості віктимної поведінки молодих людей. *Проблеми екстремальної та кризової психології*. 2017. Вип. 21. С. 30–39.
3. Куравська Н.В., Лукеча І.М., Гошків В. В. (2022). Гендерні особливості схильності до віктимної поведінки студентів закладів вищої освіти. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія*, 2022 (4), С. 45–50.
4. Столяренко О. Б. Психологія особистості. Навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 280 с.
5. Чернецька Ю.І., Куліненко А.М. *Стан розробленості проблеми співзалежності в наукових дослідженнях. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка* № 8, (322), 2018. С. 214–220.

IN DISEASE DIAGNOSIS DECISION MAKING SYSTEMS NEURON NETWORKS LEARNING ALGORITHMS

Abduganiyeva Shaxista Xodjiyevna
Tashkent State Stomatology Institute

This article presents an analysis of the use of artificial neural network technologies in the medical diagnosis of diseases, the purpose of which is to determine which areas of diagnosis using neural network technologies are the most effective, as well as the effectiveness of the learning system algorithms. At the same time, the structure of artificial neural networks, learning algorithms and the accuracy of the functioning of artificial neural networks were considered. In the article it was found that the now optimal model of artificial neural networks for solve problems of medical diagnostics is a multilayer perceptron, which is a direct propagation network in which neurons of one layer are sequentially connected to neurons of adjacent layers without recurrent connections, it was revealed that the most optimal algorithms for training a multilayer perceptron are an error back propagation algorithm and a genetic algorithm. The introduction of neural networks of diagnostic models into clinical practice can provide effective assistance in making medical decisions, improve the quality andaccuracy of diagnosis of diseases.

Keywords: *artificial intelligence, artificial neural network, training systems in artificial neural networks, information technologies in medicine expert systems.*

Enter (problem to be placed).

Medicine the most current modern directions one diseases diagnosis and prophecy to do for intellectual systems work exit and them to practice is to apply . Thiskind of of systems basis different mathematician models and to algorithms based on Artificial neuronnetworks (SNT) mathematician to the device based on systems especially medical diagnosis andprophecy to do problems in solving is effective .

Today's in the day heart-blood vein diseases (LOAD) in the world the most wide spread out from diseases one is considered the world Health storage organization information according to _ year another from diseases according to more people LOAD from illness from the world transitions that it is increasing announcement are doing Uzbekistan state statistics committee information basically in 2021 from the register passed scientist common number of 61.7% blood rotation system diseases due to 7.8% tumor _ 6.7% breath get system diseases , 4.1% food digestion to do organ diseases , 5.2% without sugar events , poisoning and injuries , 3.1% are infectious and parasitic diseases and 11.4% another to diseases right came (https://kun.uz/ru/news /2022/01/28/demographic-situatsiya-v-uzbekistane-obnarodovany-dannyye-o-smertnosti- sredi-naselenia-i-yeyo-prichinax).

LOAD wide prevalence and illness scientist level high of research relevance shows

. Such problems solution of doing the most comfortable of means artificial neuron networks specialized of mathematics new practical field as developing SNT being she is images analysis to do processes automation , adaptive management , functional approximation , prediction _ an expert systems create , associative memory organize reach and another many issues in solving is being used .

Books analysis .

Neuron networks of biological neurons much near was reliable teaching to the model have _ Neuron the food teaching is _ process that's it network installed neuron drag sizes atmosphere modeling through to adjust means _ Teaching type sizes to build method back language is determined [1]. Neuron networks teaching teacher with and without a teacher teaching algorithms there is Teacher with teaching process study examples , samples to the network present is to reach Each _ example network entrances is given , then neuron network inside again works , network exit signal considered , it is necessary network exit expressive the goal of the vector suitable value with compared , vector for whole study row across error acceptance to be done the lowest the value giver level is determined .

Without a teacher in teaching study collection only access from vectors consists of will be Teaching algorithm network their weights so adjusts so that consistent exit vectors is taken i.e enough near access vectors fruit to be one different exits gives _ That's why for study process study of the collection statistics features and to collections similar vectors to classes separate shows [2-3]. Given from class access vector present reach known exit vector gives , but from teaching before , given input vectors class by how exit the result fruit to do in advance telling it won't happen . That's why for such of the network at the output results

in education information based on some kind of understandable in the form of to information rotation need _ This is serious problem not usually _ network by installed access and exit between contactdetermination difficult not _

Neuron networks without a teacher teaching Hebba and Wake up signal teaching methods used [7-9]. Mathematician in terms of study process as follows describe can _ Work in the process neuron network known one The function $Y = G(X)$. through exit signal Y _ harvest does _ If the network architecture if given , then of the function G the size synaptic weights and mixed network values with is determined . Let's say some of the matter the solution From the function $Y = F(X)$. consists of , for $Y^k = F(X^k) (k = 1, 2, ..., N)$ in I/O given information parameters (X^1, Y^1), (X^2, Y^2), ..., (X^N, Y^N) will be [5].

Learning G is close to F in meaning is a function E some error from searching consists of If the study examples set (X^N, Y^N) (then $k = 1, 2, ..., N$) – pair if chosen and of the function *Eat* error calculation neuron network teaching issue big to size have was , many sized optimization to the issue turning around remains , from this except *Ye* fuction of teaching desired to the view have was universal in case when multilevel extreme bubble didn't happen optimization issue to be can _

This issue solve for the first in order derivatives count in optimization algorithms , the first and second in order partially derivatives count with optimization algorithms , stochastic optimization algorithms , global optimization from algorithms (global optimization issues the goal to the function depends was of variables values choose get

method with the help of solved) use can _

Offer being carried out method .

Multi-layered neuron network (perceptron) - login , get out they are between is located of neurons one (or multiple) hidden layers borate neuron network . A lot layered the perceptron Create for the following algorithm using his parameters choose need :

- Enter of the vector *x* structural to the parts how meaning location be clear Enter in the vector from the formal conditions of the problem consists of b shch lishi , i.e all data answer get for necessary was to be need _ Exit vector *Y* _ so choose should behis components placed issue solve for complete the answer own into received to be need Neuron Select the activation function mode . At the same time , the task to himself special features account get recommendation will be
- In the layer layers and in it neurons the number choose _
- Selected activation function based on input , output , weights and selected activation function initial level to give
- Weights and usually degree for initial values mark _

Neutrons not saturated to be for initial values big not to be need _ otherwise teaching very slowly will pass But initial values very little not to be evenneed _ of neurons most of them output to zero inequality need such cases too learning slows down .

- From teaching goal _ matter good in appearance solution for network sizes the most acceptable ones choose is to get Network from being trained At the end of network him trained type issues solve opportunity have will be
- Network at the entrance issue conditions *X* vector view problem to give can _ Formalized the solution giving *Y* exit vector calculation _

Error back repetition algorithm right diffuse multi-layered neuron networks teaching methods one is considered Error back repetition algorithm through teaching network alllayers across two in appearance done is increased : directly and reverse . Directly in teaching access vector neuron of the network access layer falls from it after network across from the layer to layer spreads . As a result of the network at the entrance in the form of the answer will be exit signals collection harvest will be Directly transition on time of the network all synaptic weights defined .

From the reverse in teaching all synaptic weights letters correction to the rules suitable respectively is adjusted , i.e of the network output expected from the result comes from and him as a result mistake signal is formed . This signal is later synaptic to connections opposite in the direction network through spreads . That's why algorithm name roll back called algorithm . _ Synaptic weights network exit possible as long as necessary to value near to bring for is adjusted [6].

The following designations with we introduce : *X i* - login vector , *Y i* - exit vector , *w* ^{k} *i , j* - *k* – layer *j* is the neuron *i* - player weight coefficient , *d i* - *i* – standard compression

$$Y_j^k = F(\sum w_{i,j}^k Y_i^{k-1} - b_j^k)$$

of the neuron size _ *k* - layer *j* - of a neuron exit size the following formula through is counted

Exit layered j- of a neuron exit size the following formula using is calculated as :

$$Y_j = F(\sum w_{i.j} Y_i^{n-1} - b_j)$$

of the network functional error $E = \frac{1}{2}\sum_j (Y_j - d_j)^2$ is equal to , in which $\gamma_j = Y_j - d_j$ j-of a neuron exit layer error . k- hidden layer j- eelement error .

$$\gamma_j^k = \frac{\partial E}{\partial Y_j^k} = \sum_j \frac{\partial E}{\partial Y_j}\frac{\partial Y_j}{\partial S_j}\frac{\partial S_j}{\partial Y_j^k} = \sum_j \frac{\partial E}{\partial Y_j}\frac{\partial Y_j}{\partial S_j} w_{i.j} =$$

$$= \sum_j (Y_j - d_j) F'(S_j) w_{i.j} = \sum_j \gamma_j F'(S_j) w_{i.j}$$

Your mistake dispersion to the following equal to :

$$\frac{\partial E}{\partial w_{i.j}} = \frac{\partial E}{\partial Y_j}\frac{\partial Y_j}{\partial S_j}\frac{\partial S_j}{\partial w_{i.j}} = \gamma_j F'(S_j) Y_j^k$$

$$\frac{\partial E}{\partial b_j} = \frac{\partial E}{\partial Y_j}\frac{\partial Y_j}{\partial S_j}\frac{\partial S_j}{\partial b_j} = -\gamma_j F'(S_j)$$

$$\frac{\partial E}{\partial w_{i.j}^k} = \sum_j \frac{\partial E}{\partial Y_j}\frac{\partial Y_j}{\partial S_j}\frac{\partial S_j}{\partial Y_j^{k-1}}\frac{\partial Y_j^{k-1}}{\partial S_j^{k-1}}\frac{\partial S_j^{k-1}}{\partial w_{ij}^k} = \gamma_j F'(S_j^k) Y_j^k$$

Neurons weight coefficient and shift the following formula through is calculated as :

$$w_{i.j}^k(t+1) = w_{i.j}^k - \alpha\gamma_j^k F'(S_j^k) Y_j^k$$

$$b_j^k(t+1) = b_j^k + \alpha\gamma_j^k F'(S_j^k)$$

Multi-layered neuro network teaching algorithm :

1. Are you studying? a (0 < a < 1) don't worry expected average quadratic error *E m* .

2. Neuro network random weight coefficients *w i , j* ^{k} and initial access size *b j* ^{k}

is installed .

3. Teaching in the sample emblems neuron network to enter consecutively is given In this xar onesymbol the following actions done increases :

a. Neuron in the network access symbol directly distribution stage will be done . All

Y j ^{k} neurons exit size is counted .

b. Y j of neuronin exit and hidden layer error was calculated .

c. Neuropon network xar one layer neuron elements weight coefficients and initial indicators change done is increased .

4. E neuron network xthology sum is counted .

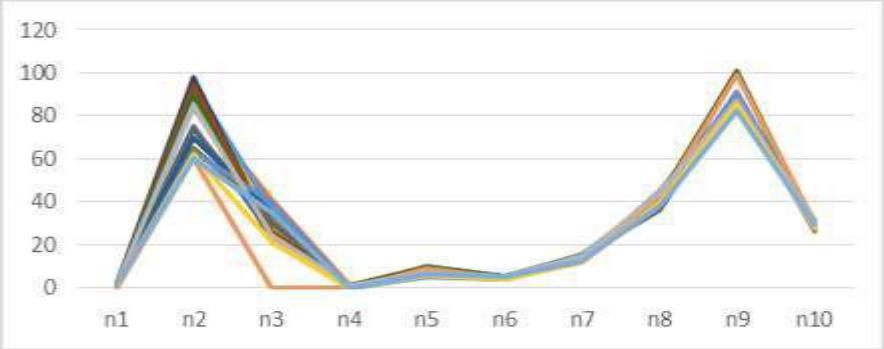
5. If $E>E\ m$ if in it 3 to the step transition face will give if not algorithm execution will be terminated .

of the system right work check for received artificial neuron networks test transfer done increased _ Of this for of the system three from the block each one's performance separately examples with checked . Next SNT in step second on the blog the first in the block selection from examples inspection as a result separate received _ Received data next analysis done increase for to the table entered . Second in the block the Neros test from transfer after N is correctsolved to the result have was examples received and she is the most high with interest the result is taken this while diagnosis system work right that it is working confirms .

Received results analysis .

Har how information systems quality one how many criteria using evaluation can _ For example , work developed information technologies efficient healer to doctors treatment anddiagnosis to put according to decisions acceptance to do for spent of time reduction through expression can _ Treatment events and diagnosis automation the patient the diagnosis to determine not spent the time one how many equal to to shorten possibility to give treatment of the department work efficiency increase and xar one the patient with work enable gives _ The system Create for basis Fergana urgent medical help display scientific center clinical departments by present done data it happened . Data from 10 columns consists of table 60 patients _ medical information and diagnosis inspection results given _ Information slippery average sizes method using empty cells take to throw through again it worked _ while of the system information lack of such as problems eliminate did [10-12]. Received information again of work main purpose in the data meeting hope was disadvantages the number from reduction consists of Of this reason that is , training on time neuron network on the field empty value or equal to 0 value between the difference doesn't see it while his in teaching given example with to teach the result wrong as a result reason will be This the first to be healthy control individuals medical in the data empty cells , rows take to throw need happened . Initially empty cells the number reduce for , necessary information again recovery help to give possible was cells between dependencies determination for correlation matrix will be built . Correlative analysis necessary to the result take if not , then average sizes method to apply right will come Columns each one for average arithmetic similarity be identified for one how many series is taken and they are analysis was done (Fig. 1).

From the picture apparentlyas it is – in line receivedanalysis information one to one near and from this using we them average sizecounting we find possible and bsh fields foundaverage size based on we can fill



Picture-1. Separately in line information average size

Neuron network in teaching 5 hidden in layer from a neuron consists of was neuron on the network average error is 0 it happened . Hidden there were 10 neurons neuron network average indicator the result is 0.10% it happened . From this except 15 ta hidden from neurons consists of was the third group neuron from the network received data analysis done _ In this from teaching received average the error is 0.13 organize did , this while neuron of the network the first and second in groups of hatloik average percent even bad is the result . So from 5 neurons in teaching consists of taromq from hamada according to himselfbetter that showed .

Table-1. Brinchi in the block neuron network error percentages .

Neuron networkto be named	**Teaching error**	**Test inspection error**	**1 levelerror**	**2 levelserror**
SNT (0-1) 5_1	0.00	34,37	36,36	32.25
SNT (0-1) 5_2	0.00	33.59	37,27	40,32
SNT (0-1) 5_3	0.00	35.15	33,33	37.09
SNT (0-1) 5_4	0.00	33.59	29,39	27.41
SNT (0-1) 10_1	0.00	39.06	36,36	41.93
SNT (0-1) 10_2	0.00	34,37	28.78	40,32
SNT (0-1) 10_3	0.41	35.15	30,30	40,32
SNT (0-1) 10_4	0.00	40.62	42,42	38.70
SNT (0-1) 15_1	0.51	44,51	54,54	33.87
SNT (0-1) 15_2	0.00	40.62	34.84	46.77
SNT (0-1) 15_3	0.00	42,18	45.45	38.70
SNT (0-1) 15_4	0.00	33.71	28.78	38.70

Second of the block neuron networks teaching and inspection from tests from what we spent after the first block neuron in networks when transferred such as analysis done we will increase . Initially neuron networks in teaching errors analysis from doing let's start In this all neuron in networks errors to zero equal to was error showed . Next in step each one neuron network test in the test mistakes checking we'll see but the first of the block neuron from networks different as , this trip 1, 2 and 3 levels in the test received errors more is interested (table-2).

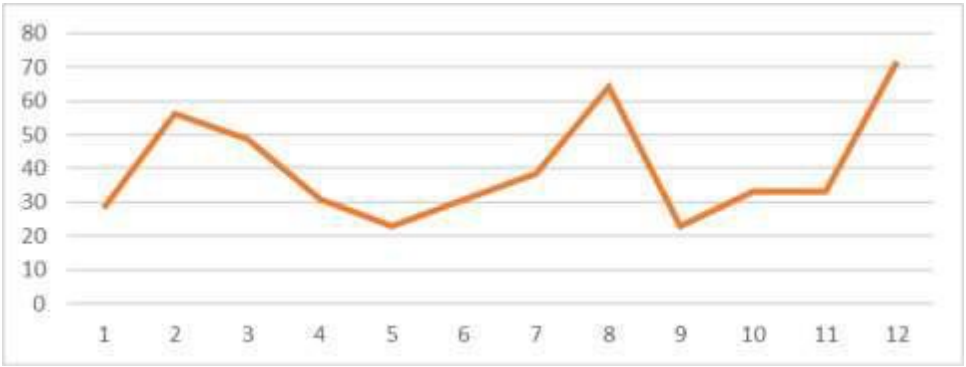
Table-2. Second in the block neuron in networks errors interest _

SNT to be named	Teaching error	Test inspection error	1st level error	2-levelerror	3-levelerror
SNT (1-3) 5_1	0.00	38.70	41.17	28,20	73.33
SNT (1-3) 5_2	0.00	53.22	41.17	56.41	66.60
SNT (1-3) 5_3	0.00	53.22	52.94	48.71	60.00
SNT (1-3) 5_4	0.00	43,54	58.82	30.76	73.33
SNT (1-3) 10_1	0.00	43,54	70.58	23.07	53.33
SNT (1-3) 10_2	0.00	48,38	70.58	30.76	53.33
SNT (1-3) 10_3	0.00	50.00	58.82	38,46	66,66
SNT (1-3) 10_4	0.00	62.90	47.05	64.10	56,46
SNT (1-3) 15_1	0.00	41.93	64.70	23.07	50.11
SNT (1-3) 15_2	0.00	50.00	34,33	33,33	50.11
SNT (1-3) 15_3	0.00	48,38	64.70	33,33	48.55
SNT (1-3) 15_4	0.00	64.51	35,29	71.79	42,42

Neuron networks to the analysis according to from him test during the most low error showed Level 1errors separate hung up (Figure 2).

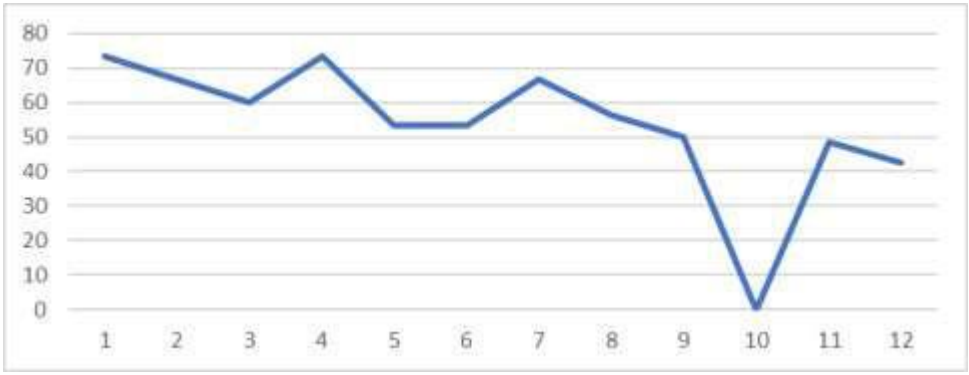
Picture - 2. Level 1 errors .

From picture-3 seen as "15_2" Nero taromq network of error the most low percent have was and it is 34% external did _ Same that's it level 2 errors in style for neuron network analysisby doing we go out (Figure 3).



Picture-3. 2nd level errors

In this two neuron network "10_1" and "15_1" eng good the results showed . Test them test during the most low common error showed "15_1" network choose we can Now branch Level 3 errors analysis let's do it (Figure 6).



Picture-4. 3rd level errors .

4 - to the picture according to "15_4" network error the lowest percentage is showing and equal to 42% it happened . The result is neuron "15_2", "15_1" and "15_4". networks teaching and test from the tests another from networks according to better that showed . Experience to the results according to teaching and test test to the results based on the most good the result showed Nero 4 of the taromqs selected . These are the firstblock network for " 5_4 " and "15_2", "15_1", "15_4" of the system second blog for . First of the block task patients healthy and to the sick from separation consists of and second block networks

brinchi block by separated patients information with works and of the patient how disease that there is determines _

Har one neuron network in advance prepared collections using from being trained and test from the test held results from installed after neuron network the first blog teaching and test tests through received data based on is processed . Of this for - in the stage xar one neuron network checked released and eat less error showed network was selected . Neuron network in teaching 5 hidden in layer from a neuron consists of was neuron on the network average error is 0 it happened . Hidden had 10 neurons neuron network if it means indicator the result is 0.10%it happened . From this except 15 ta hidden from neurons consists of was the third group neuron from the network received data analysis done _ In this from teaching received average the error is 0.13 organize did , this while neuron of the network the first and second in groups of hatloik average percent even bad is the result . So from 5 neurons in training consists of taromq from hamada according to himselfbetter that added .

Conclusion .

This architecture heart-blood vein diseases diagnosis system modeling for used _ System three from the block consists of to be their each one certain actions for is responsible . First block of the patient ill or healthy that determines the second block certainof the patient three from the diagnosis which to one belonging determines _ Third block initial twofrom the block received information analysis to do and final the

result release for intended . Har one of the block neuron networks test was held and study and testing _ during lowest error _ percentage showed networks choose received _ Demand received networks in the future medical LOAD diseases diagnosis in the system system was used structure from finding out then , of the system main the work method recommendation done the diagnosis diagnosis blocks and analysis block consecutively to use with diagnoses confirmation or refuse from doing consists of it happened .

of the system right work check for received neuron networks test was held . Heart and blood vein diseases diagnosis system model test transfer as a result diagnosis 33.5 from less error level with done increased _ So , this the system treatment diagnosis in institutions clinical in progress apply for recommendation to do worthiness showed . System treatment institution heart-blood vein diseases treatment and diagnosis departments activities optimization , healing to doctors fast diagnosis decisions acceptance to do and of this for doctors scientific based on diagnoses choose opportunity creates as well diagnosis accuracy increase and scientist the number to decrease take will come

Reference

1. Nurmamatovna I. S. CREATION OF ARAB GRAPHIC WRITINGS RECOGNITION PROGRAM //EDITOR COORDINATOR. – 2020. – С. 1389.
2. Iskandarova S., Boynazarov I. Improvement of the Algorithm for Nonlinear Adaptive Image Contrast Enhancement Based on the Theory of Fuzzy Sets //2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT). – IEEE, 2021. – С. 1-3.
3. Nurmamatovna I. S. To recognize the manuscript texts of Arabic letters in ancient Uzbek script //World Scientific News. – 2019. – №. 115. – С. 160-173.
4. Muhamadiyeva D. T. et al. FUZZY ALGORITHM FOR ADAPTIVE IMAGE CONTRAST INCREASING НЕЧЕТКИЙ АЛГОРИТМ АДАПТИВНОГО ПОВЫШЕНИЯ КОНТРАСТОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ //Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). – 2021. – Т. 12. – №. 10. – С. 5042-5045.
5. Muhamadiyeva D. T. et al. Algorithm For Nonlinear Transformations Of Local Contrasts //Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). – 2021. – Т. 12. – №. 10. – С. 5032-5036.
6. Iskandarova S. N. Automatic recognition for printed text in Arabic //Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. – 2018. – Т. 10. – №. 14 Special Issue. – С. 1831-1837.
7. Iskandarova S. N., Saydazimov J. K. IMPROVING THE VISUAL DIAGNOSIS OF DISEASES USING HYBRID NEURAL NETWORKS //Oriental Journal of Medicine and Pharmacology. – 2022. – Т. 2. – №. 05. – С. 20-25.
8. Nurmamatovna I. S. Cyrillic alphabet letters identification with the help of artificial neurons //Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). – 2018. – Т. 7. – №. 11. – С. 82-91.

9. Iskanderova S. N., Parizod B. DISTRIBUTION OF WORD STEMS FOR OLD UZBEK WRITING //Science and Innovation. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 115-118.
10. Искандарова С. Н., Бегимкулова П. А. ЭСКИ ЎЗБЕК ЁЗУВИ МАТНИНИ ТАЖВИДИНИ ЯРАТИШ //Innovations in Technology and Science Education. – 2023. – Т. 2. – №. 6. – С. 60-69.
11. Iskandarova S., Maxkamova D. DIAGNOSIS OF KIDNEY MRI IMAGES USING DEEP LEARNING //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. A3. – С. 13-17.
12. Iskandarova S., Kuchkarov Z. RECOGNITION OF UZBEK HANDWRITTEN TEXTS BY SELECTION OF ACTIVATION FUNCTIONS FOR CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. A2. – С. 16-21.
13. Iskandarova S., Kuchkarov Z. THE ALGORITHMS FOR INITIAL PROCESSING AND RECOGNITION OF HANDWRITTEN TEXT IMAGES //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. A2. – С. 10-15.
14. Iskandarova, F. N., & Iskandarova, S. N. (2022). ARITHMETIC OPERATIONS ON Z-NUMBERS DESCRIBED BY PAIR OF TRAPEZOIDAL MEMBERSHIP FUNCTIONS. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, *10*(5), 270-275.
15. Xudayarovich, T. S., & Nurmamatovna, I. S. (2021, March). CLASSIFICATION OF COVID-19 FOR NEURAL NETWORK. In *The VII International Science Conference «Modern science and practice», March 26–27, 2021, Boston, USA. 171 p.* (p. 142).
16. Nurmamatovna, I. S. (2020). SEGMENTATION FOR ARABIC TEXT. *EDITOR COORDINATOR*, 1397.
17. Nurmamatovna, I. S. (2020). CREATION OF ARAB GRAPHIC WRITINGS RECOGNITION PROGRAM. *EDITOR COORDINATOR*, 1389.
18. Nurmamatovna, I. S. (2020). SEGMENTATION FOR ARABIC TEXT. *EDITOR COORDINATOR*, 1397.
19. Nurmamatovna, I. S. (2020). CREATION OF ARAB GRAPHIC WRITINGS RECOGNITION PROGRAM. *EDITOR COORDINATOR*, 1389.
20. Искандарова, С. Н., & Хурсандова, Р. (2017). АЛГОРИТМ И ПРОГРАММА РАСПОЗНАВАНИЯ РУКОПИСЕЙ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННОЙ МОДЕЛИ. *Теория и практика современной науки*, (7), 234-239.
21. Искандарова, С. Н., & Хурсандова, Р. (2017). МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ СИМВОЛОВ. *Теория и практика современной науки*, (7), 239-242.
22. Искандарова, С. Н., & Бегимкулова, П. (2017). ЗАДАЧИ ОБЪЕКТА ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ СОЗДАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ. *Теория и практика современной науки*, (7), 230-234.
23. Iskandarova, S. N., & Begimkulova, P. (2017). TASKS OF ASSESSMENT OF DIFFICULT OBJECTS. *Теория и практика современной науки*, (7), 228-230.
24. Nurmamatovna, I. S., & Karimovich, S. Z. RECOGNITION OF PNEUMONIA IN MSCT IMAGES USING NEURAL NETWORKS: A NEW STEP IN MEDICAL

DIAGNOSTICS. In *The IX International Scientific and Practical Conference «Analysis of the problems of science and modern education», March 06–08, Prague, Czech Republic. 256 p.* (p. 207).
25. Iskandarova, S. N., & Makhamova, D. A. ALGORITHMS FOR INTERPRETING WORD VECTORS. In *The VI International Scientific and Practical Conference «Tendencies of development science and practice», February 14–16, Boston, USA. 372 p.* (p. 333).
26. Iskandarova, S. N., & Begimkulova, P. EFFICIENCY OF USING CNN+ LSTM+ FUZZY CTC HYBRID NEURON MODEL TO RECOGNIZE ARABIC TEXT FROM IMAGE. In *The VII International Scientific and Practical Conference «Science, trends and perspectives of development», February 21–23, Budapest, Hungary. 292 p.* (p. 248).

МОДЕЛЮВАННЯ ФОТОПЕРЕТВОРЮВАЧА ДЛЯ ОПТИЧНИХ СЕНСОРІВ

Барило Григорій Іванович,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри електронної інженерії
Національний університет «Львівська політехніка»

Журомський Орест Вячеславович
Аспірант
Національний університет «Львівська політехніка»

Сорока Владислав Ігорович
Аспірант
Національний університет «Львівська політехніка»

У сучасній сенсорній техніці широке застосування знаходять оптичні методи формування інформативного сигналу. Такий сигнал обумовлюється селективним поглинанням чи відбиванням оптичного випромінювання від досліджуваної речовини чи активного середовища, що взаємодіє з цією речовиною. Спектральна характеристика вимірюється оптопарою, яка складається з керованого, переважно імпульсного джерела оптичного випромінювання та фоточутливого елемента. Джерелом випромінювання може бути світлодіод, група світлодіодів зі зміщеними спектральними характеристиками, лазери, фотолюмінісцентні випромінювачі тощо, а фоточутливими елементами – фотодіоди, фототранзистори та фотоматриці на їх основі[1-3].

Для забезпечення максимальної ефективності фотоперетворювачів доцільно проводити дослідження параметрів елементів та їх узгодження з характером навантаження за допомогою спеціалізованих програмних засобів. Стандартом схемотехнічного моделювання, особливо вузлів твердотільної електроніки на основі інтегральних схем, є симулятор електронних схем з відкритим програмним кодом - SPICE (Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis).

На основі цього стандарту створюються та постійно оновлюються численні пакети прикладних програм схемотехнічного моделювання, зокрема PSPICE (Personal SPICE), Proteus, LTSPICE (Linear Technology SPICE), MicroCap. Переважна більшість виробників елементної бази твердотільної електроніки створює та поставляє готові математичні SPICE моделі, які враховують параметричні особливості цієї елементної бази – діодів, транзисторів, операційних підсилювачів тощо.

У роботі вирішується задача побудови . SPICE моделі напівпровідникового діода для дослідження фотоперетворювача для сенсорних пристроїв.

Фотоперетворювач реалізується на основі фото чутливого напівпровідникового діода в якому оптичне випромінювання фотонів, енергія яких перевищує ширину забороненої зони діода, створює електрорушійну силу[4-6]. Узагальнену еквівалентну схему фотодіода представлено на рис. 1

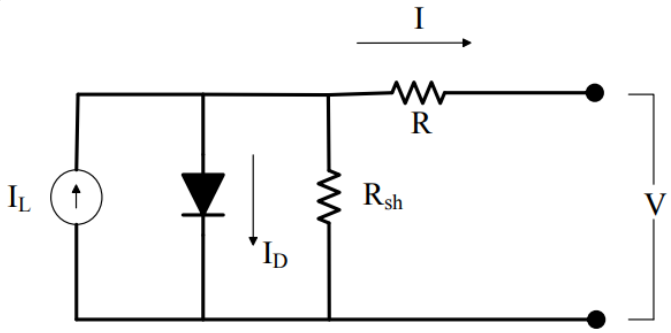


Рисунок 1. Еквівалентна електрична схема фотодіода

Дана схема описує струм фотоперетворювача із врахуванням його зворотного струму, внутрішнього та шунтуючого опору. В загальному величину цього струму можна представити за допомогою закону Кірхгофа:

$$I_L = I_{sh} + I_D + I$$

де I_L – фотострум, який залежить від інтенсивності випромінювання, (А); I_D – струм, який протікає через діод; I_{sh} – струм який протікає через шунтуючий резистор R_{sh}.

Відповідно до цієї еквівалентної схеми розроблено SPICE модель фотоперетворювача зображення якої представлено на рис. 2.

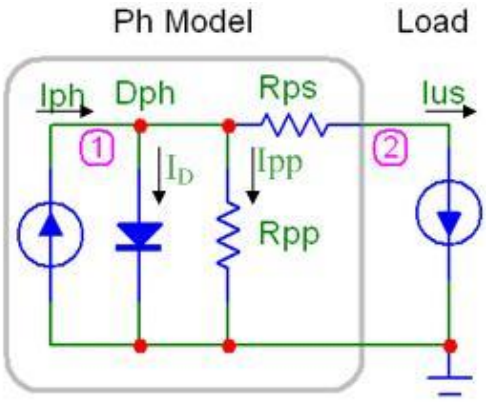
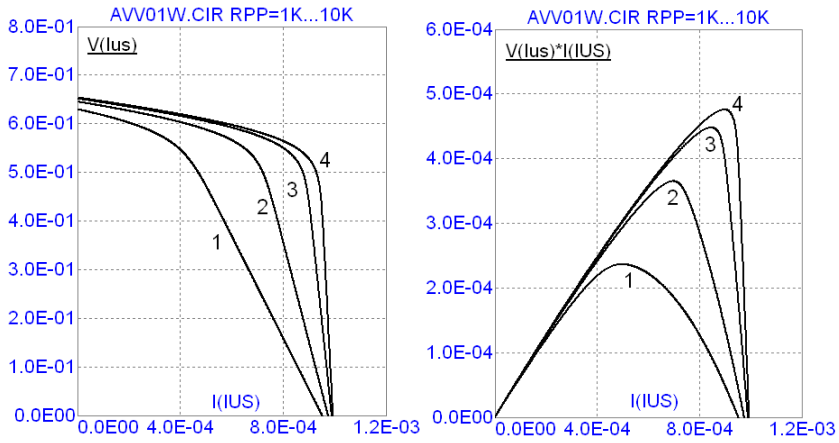


Рисунок2. SPICE схема заміщення фотодіода

На основі розробленої моделі проведено дослідження основних параметрів фотодіода в програмному середовищі MicroCAP.

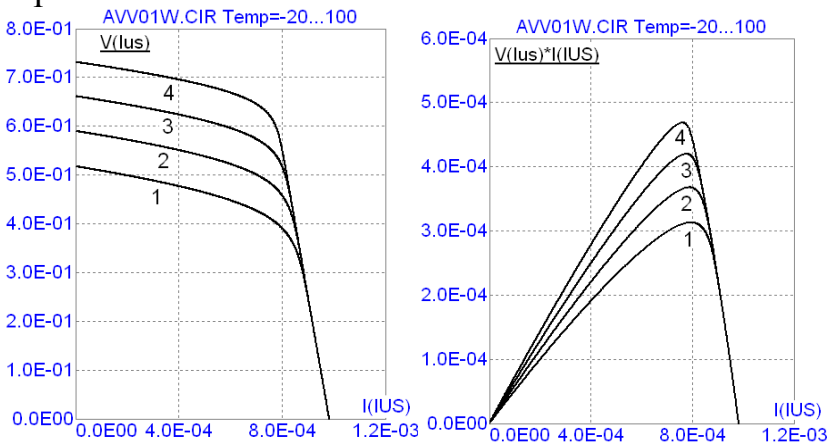
На рис. 3 представлено вольт-амперні та ват-амперні характеристики при зміні внутрішнього опору отримані в процесі моделювання з використанням DC аналізу для струму 1мА та значень резистора R_{ps}= 1, 2, 5, 10 кОм.



а) *б)*

Рисунок 3. Вольт-амперна (а) та ват-амперна (б) характеристики фотодіода для струму 1мА та значень резистора R_{ps} = 1 (1), 2 (2), 5 (3), 10(4) кОм.

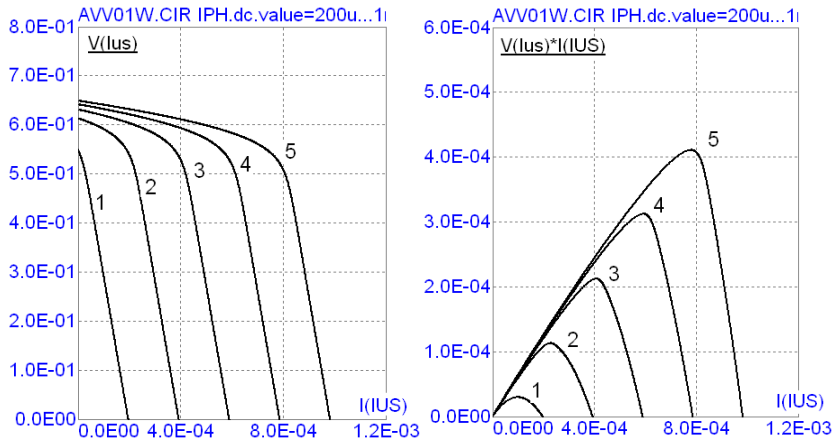
Проведено дослідження зміни вихідних параметрів фотодіода під впливом температури. Вольт-амперні та ват-амперні характеристики для температури *T*= -20 (4), 20 (3), 60 (2), 100 (1)°C, при номіналах резисторів Rps = 50, Rpp = 3кОм представлені на рис. 4.



а) б)

Рисунок 4. Вольт-амперні (а) та ват-амперні (б) характеристики для температури *T*= -20 (4), 20 (3), 60 (2), 100 (1)°C, при номіналах резисторів Rps = 50, Rpp = 3кОм

Вихідні параметри та відповідні їм вольт-амперні та ват-амперні характеристики для вихідного струму Iph = 0,2 (1), 0,4 (2), 0,6 (3), 0,8 (4), 1 (5) мА, при температурі T = 27°C, Rps= 50, Rpp = 3E3 представлені на рис. 5.



а) б)

Рисунок 5.. Вольт-амперні (а) та ват-амперні(б) характеристики для вихідного струму Iph = 0,2 (1), 0,4 (2), 0,6 (3), 0,8 (4), 1 (5) мА, при температурі T = 27°C, Rps= 50, Rpp = 3E3

Наведені результати досліджень на основі розробленої SPICE відображають реальні параметри фотоперетворювача, показують їх залежності від зовнішніх факторів та дають можливість вибрати оптимальний режим роботи з відповідними вхідними колами електронної частини оптичного сенсора. Використання такого моделювання є особливо актуальним в процесі побудови сигнального тракту сенсора на основі мікропроцесорних систем керування. Розроблена модель була використана в процесі практичної реалізації оптичного сенсора для детектування шкідливих газів у повітрі.

Список літератури:

1. Kim, Y., Goo, S.-G., Lim, J.S. Multi-Gas Analyzer Based on Tunable Filter Non-Dispersive Infrared Sensor: Application to the Monitoring of Eco-Friendly Gas Insulated Switchgears (2022) Sensors, 22 (22), art. no. 8662
2. Miah, M.R., Yang, M., Khandaker, S., Bashar, M.M., Alsukaibi, A.K.D., Hassan, H.M.A., Znad, H., Awual, M.R. Polypyrrole-based sensors for volatile organic compounds (VOCs) sensing and capturing: A comprehensive review (2022) Sensors and Actuators A: Physical, 347, art. no. 113933.
3. Teng, Y., Wang, P., Zhou, Y., Wei, Y. Renganathan, B., Rao, S.K., Ganesan, A.R., Deepak, A., Kannapiran, N. Investigation of the room temperature gas-detecting potential of CeO2-doped ZnO at different ratios using clad-modified fiber optic gas sensor (2022) Journal of Materials Science: Materials in Electronics, 33 (31), pp. 23974-23985M.
4. G. Villalva, J. R. Gazoli, and E. R. Filho, “Comprehensive approach to modeling and simulation of photovoltaic arrays”, Engineering IEEE Transactions on Power Electronics 2009
5. A. S. Sedra and K. C. Smith, Microelectronic Circuits. London, U.K.: Oxford Univ. Press, 2006.
6. Transactions on Power Electronics, Vol. 24, No. 5, pp. 1198-1208, May 2009.

ФОРМУВАННЯ МНОЖИНИ ДОПУСТИМИХ ЗАВАНТАЖЕНЬ НАВАЛЮВАЛЬНОГО СУДНА ЗА УМОВИ БЕЗПЕРЕРВНОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ ЇХ МОРЕХІДНОГО СТАНУ

Болгов Олексій Сергійович
Штурман далекого плавання.
Аспірант, Кафедра Судноводіння,
Державний університет інфраструктури та технологій

Морехідний стан судна включає відповідність параметрів його остійності, посадки і міцності допустимим межам, що забезпечується в процесі експлуатації коректним завантаженням судна. Вимоги щодо остійності, посадки та міцності судна є універсальними для всіх типів суден і закріплені кодексами Міжнародної Морської Організації (ММО) та документами судноплавних Регістрів окремих країн. Проведення вантажних операцій навалювальних суден (балкерів) є відповідальним етапом у процесі їх експлуатації, оскільки визначає рівеньбезпеки судна на майбутньому переході.Для балкерів висуваються підвищені вимоги щодо таких операцій з безперервним контролем їхньої остійності, поздовжньої та місцевоїміцності. Існуючі на таких суднах інструменти для планування вантажних операцій не охоплюють усі можливі сценарії їх проведення. В умовах обмеженого часу проведення портових операцій, це може призводити до неефективного планування вантажно-розвантажувальних робіт судна з наступною тимчасовою або частковою втратою його морехідних якостей.

Питанням експлуатації сучасних балкерів присвячено роботи [1, 2, 3].

Проблемам побудови вантажного плану та проведення портових операцій навалювальних суден присвячені роботи [4, 5, 6].

Міжнародною морською організацієюбуло прийнято низку конвенцій, у яких закріплені вимоги до проведення вантажних операцій морських суден [7, 8, 9, 10, 11].

Загальні принципи оптимізації вантажних операцій навалювальних суден розглянуті у статтях [12, 13].

Математичні моделі вантажних операцій навалювальних і універсальних суден, а також використання методів лінійного програмування для вирішення задач оптимізації були розглянуті у роботах [14, 15].

Постановка задачі формалізації завантаження навалювального судна розглянута у статті [16].

Міжнародна морська конвенція СОЛАС вимагає від персоналу суден планувати та проводити вантажні операції таким чином, щоб судно відповідало усім морехідним критеріям у будь який момент цих операцій і було готово до виходу в море на будь якому їх етапі.

На навалювальних суднах існують інструкції щодо коректних варіантів їх завантажень (Loading manual), або спеціальні вантажні програми, які дозволяють оцінити параметри морехідного стану судна за вибраним варіантом його завантаження. Завдання вантажного помічника капітана полягає у визначенні варіанта завантаження, що відповідає допустимим параметрам остійності, посадки та міцності судна. Це завдання частково реалізовано в документації щодо типових завантажень судна, які охоплюють далеко не всі можливі ситуації завантажень, можливу номенклатуру вантажів та особливості майбутнього рейсу судна. Таким чином, пошук оптимального вантажного плану може вимагати значних зусиль відповідального персоналу.

Використання сучасної обчислювальної техніки дозволяє розрахувати допустимі завантаження судна з урахуванням обмежень за критеріями морехідності, за умови, що процес завантаження судна формалізовано та розроблено алгоритми та програми його завантаження.

Пошук методів оптимізації проведення вантажних операцій балкерів залишається актуальним. Основними етапами такого пошуку будуть коректне формулювання системи обмежень, що накладаються забезпеченням необходних морехідних якостей судна та іншими факторами, постановка оптимізаційної задачі та вибір математичних методів для її вирішення.

При загальних вимогах забезпечення морехідних якостей різні типи морських суден мають додаткові вимоги, пов'язані з особливостями їхньої конструкції або технології перевезення вантажів.

Так, для універсальних суден при завантаженні генеральних вантажів пред'являється ряд специфічних вимог, до яких належать, перш за все, необхідність урахування сумісності вантажів, що знаходяться в одному вантажному приміщенні, велика кількість партій вантажу, що приймаються до перевезення, послідовність портів вивантаження партій вантажу, необхідність обмеження кількості ярусів вантажу залежно від міцності тари вантажного місця.

У свою чергу, до навалювальних суден через їх значну довжину виставляються підвищені вимоги щодо забезпечення допустимих навантажень, значення яких лімітуються загальною поздовжньою та місцевою міцністю корпусу судна, що визначає ряд особливостей вантажних операцій цих суден. Насамперед, вантажні та баластні операції балкерів здійснюються одночасно. Причому, залежно від кількості трюмів судна, що одночасно обробляються, та питомого вантажного обсягу вантажу, вантажні та баластні операції проводяться в кілька етапів (до двадцяти).

На навалювальних суднах зазвичай існує інструкція щодо їх стандартних завантажень, яка надається будівником судна, структура якої залежить від питомого вантажного обсягу вантажу і кількості трюмів, що одночасно обробляються. Примітно, що до завантаження в таких інструкціях пропонується лише один тип вантажу. Для кожного стандартного варіанту проведення вантажних операцій в інструкції наводиться послідовність етапів завантаження судна, кожен з яких характеризується набором трюмів, що завантажуються, і приростами вантажу в них, а також комбінацією танків, задіяних в баластних

операціях. По завершенню кожного з етапів судно повинно перебувати у допустимому морехідному стані.

У ситуації нестандартних завантажень навалювальних суден, не охоплених інструкцією суднобудівника, виникають складнощі з плануванням та проведенням вантажних операцій із забезпеченням належногоморехідного стану судна, ефективним використанням його вантажомісткості та вантажопідйомності. У цьому випадку виникає проблема у проведенні вантажних операцій, яку судноводій змушений вирішувати самостійно, розробляючи перелік послідовних етапів, на кожному з яких вирішується завдання щодо розміщення максимально можливої кількості вантажу у трюмах з урахуванням одночасної обробки необхідної групи баластних танків. При цьому має виконуватися низка обмежень щодо забезпечення морехідних якостей судна.

Отже, обмеження, що накладаються на різні варіанти завантаження судна, і що визначають множину допустимих завантажень, можна поділити на кілька груп.

До першої групи можна віднести загальні для всіх типів суден обмеження щодо посадки судна, а до другої групи - обмеження з його остійності.

Розглянемо першу групу обмежень, що забезпечує морехідний стан судна. До них належать, передусім, обмеження щодо посадки судна, тобто, середня допустима осадка судна T_{cp} і допустимі межі його диференту d. Зазвичай до цієї групи відносять ще і крен судна k. На практиці судновий персонал намагається не допускати значний крен судна протягом вантажних операцій, тому ми можемо не вводити окремих обмежень по крену судна.

Середня допустима осадка судна T_{cp} обмежується вимогами міжнародної конвенції про вантажну марку[10], документацією суднобудівника, рейсових навігаційних обмежень осадки судна, а також критерієм мінімальних осадок носом та кормою для недопущення слемінгу чи оголення гвинта.

Таким чином виникає обмеження по T_{cp}:

$$T_{min} \leq T_{\text{ср}} \leq T_{max} \quad (1)$$

де T_{min} та T_{max} - відповідно нижня та верхня межі середньої осадки суднаT_{cp}.

Мінімальне граничне значення диферента d_{min} можна прийняти рівним нулю, оскільки зазвичай не допускається диферент на ніс судна що пов’язане з труднощами проведення баластних операцій та розрахунком кількості вантажу на судні. Максимальне значення диференту d_{max} регулюється наявними на судні таблицями заміру баласта та інших рідин, обмеженнями в роботі суднового обладнання, критерієм хідкісті судна. Обмеження щодо диференту d :

$$d \in [0, d_{max}] \quad (2)$$

Обмеження, що забезпечують необхідну остійність судна віднесемо до другої групи. Вони виражені насамперед обмеженням, накладеним на початкову метацентричну висоту h:

$$h_{min} \leq h \leq h_{max} \quad (3)$$

де h_{min} та h_{max} - відповідно нижня та верхня межі початкової метацентричної висоти h.

Мінімальне значенняметацентричної висоти h_{min} лімітується вимогами ММО до початкової остійності суден, а саме міжнародним кодексом остійності непошкодженого судна, а також кодексом безпечного перевезення зерна насипом, для навалювальних суден, що перевозять зернові вантажі і становлять відповідно 0,15 та 0,30 м.

Верхня межа початкової метацентричної висоти h_{max} не лімітується вимогами ММО, але може встановлюватися судноплавними компаніями для власних суден.

Такі параметри остійності судна, як перекидаючий момент $M_{пер}$, максимальне плече діаграми статичної остійності l_{max}, кут крену судна на який припадає максимальне плече θ_{max}, та кут заходу діаграми $\theta_{зах}$ знаходяться за допомогою діаграми статичної остійності, а їх величини лімітуються нормативними вимогами кодексів ММО та Регістрами судноплавства окремих країн до початкової остійності суден.

Так, згідно цим вимогам, максимальне плече діаграми статичної остійності l_{max} має бути не менше 0,20 м для суден завдовжки 105 м при куті крену більшому ніж 30°.

Кут крену θ_{max} при якому плече діаграми статичної остійності досягає максимуму, повинен бути не менше 30 °.

Кут заходу діаграми статичної остійності $\theta_{зах}$ повинен бути не менше 60°.

Відношення перекидаючого моменту $M_{пер}$ до накреняючого моменту $M_{кр}$ (критерій погоди) повинен бути більше або дорівнювати 1 [17].

Третя група параметрів характеризує загальну поздовжню міцність судна і виражається гранично допустимим значенням згинальних моментів BM_i і перерізуючихсил SF_i для i-го контрольного перерізу судна. Максимально допустимі значення згинального моменту і перерізуючої сили для кожного контрольованого перерізу є постійними і наводяться у судновій документації з вантажних операцій.

До цієї ж групи можна віднести і місцеву міцність P_i, яка характеризується відношенням ваги прийнятого вантажу до площі вантажного приміщення, в якому вантаж знаходиться. У судновій документації вказані допустимі навантаження на квадратний метр площі вантажних приміщень та верхньої палуби.

Всі параметри, що лімітуються і характеризують морехідний стан судна $T_{ср}$, d, h, $M_{пер}$, l_{max}, θ_{max}, $\theta_{зах}$, BM_i, SF_i та P_i є функціями водотоннажності судна

D та його повздовжнього M_x та вертикального M_zстатичних моментів. Причому з моментом M_x пов'язані диферент d, згинальні моменти BM_i та перерізуючи сили SF_i , а з моментом M_z - початкова метацентрична висота h та характеристики діаграми статичної остійності $M_{пер}$, l_{max}, u_{max}, $u_{зах}$. Отже, виходячи з граничних значень d_{max}, h_{min} , h_{max} , $M_{пер}$, l_{max}, θ_{max}, $\theta_{зах}$, BM_i, SF_i та P_i які висловлюють вимогу до забезпечення морехідного стану судна, можна знайти граничні значення водотоннажності судна D_{max}, граничні значення M_x^{min} та M_x^{max} його повздовжнього моменту, а також верхню M_z^{max} та нижню M_z^{min}границі вертикального моменту.

Якщо позначити через D', M_x', M_z' відповідно водотоннажність та статичні моменти, що виникають при деякому обраному варіанті завантаження судна, то очевидно всі ті завантаження, для яких справедливі наступні обмеження:

$$D' \leq D_{max},$$

$$M_x' \in \left[M_x^{min}, M_x^{max}\right], \tag{4}$$

$$M_z' \in \left[M_z^{min}, M_z^{max}\right]$$

належать до множини K допустимих завантажень за вимогами забезпечення необхідних морехідних якостей судна. Для конкретного типу судна потрібно враховувати додаткові специфічні обмеження, які можуть унеможливити частину завантажень серед допустимої множини варіантів K. Так, наприклад, для балкерів які перевозять зернові вантажі додатковою групою обмежень будуть вимоги Міжнародного кодексу з безпечного перевезення зерна насипом, одним з яких є кут крену від зміщення зерна [11].

З позиції забезпечення морехідних якостей судна, протягом завантаження судна необхідно орієнтуватися не на кінцевий морехідний стан судна $D'(t_k)$, а на кожен поточний його стан $D'(t)$, з початку навантаження і до його завершення, тобто має виконуватися система обмежень:

$$D'(t) \leq D_{max},$$

$$M_x'(t) \in \left[M_x^{min}, M_x^{max}\right], \tag{5}$$

$$M_z'(t) \in \left[M_z^{min}, M_z^{max}\right],$$

$$t \in [0, t_k],$$

де t_k – момент закінчення вантажних операцій судна.

Додатковими «виробничими» обмеженнямидля навалювальних суден можуть бути:

- кількістьвстановлених етапів вантажних операцій у порту;
- кількість наявних вантажних засобів в порту та їх потужність;
- забезпечення нерозривності коносаментних партій;
- розміщення вантажу у трюмах з урахуванням ротації портівзавантаження-розвантаження;
- кількись вантажу до розміщення в кожному з трюмів судна;
- кількість баласту для кожного з танків, та швидкість виконання баластних операцій;

Перераховані обмеження мають відношення до формування оптимізаційної задачі разом з обмеженнями, що забезпечують морехідний стан судна.

Оптимізаційна задача може бути сформульована наступним чином. Обмеженнями виступають вимоги до посадки, остійності, часу проведення вантажних операцій, ряд виробничих параметрів які залежать від специфіки самого судна та порту, а в якості критерію оптимальності вибираються параметри загальної поздовжньої міцності, які слід мінімізувати у процесі вантажних операцій.

Література

1. Топалов В. П., Торский В.Г., Березовский П. Е. Обеспечение безопасной эксплуатации балкеров. Одесса: Астропринт, 2001. 185 с.
2. Capt. Jack Isbester. Bulk carrier practice. Second edition. Nautical Institute. 202 Lambert Road, London, 2010.P. 28 - 44.
3. David J Eyres, G. J. Bruce. Ship Construction. 7th Edition. Butterworth-Heinemann. Oxford. 2012. P. 102 - 111.
4. ПавленкоЛ. В. , КозырьЛ. А. Особенности эксплуатации балкеров. Одесса: Ластар, 2012.С. 12-18.
5. Снопков В. И. Технология перевозки грузов морем. Санкт-Петербург: АНО НПО. 2011.С. 21 - 32.
6. Перси Х.Дж. Остойчивость морского судна (Метрическая система). Санкт-Петербург: ООО «МОРСАР», 2007.С. 97 - 102.
7. International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS) -Consolidated Edition, 2014. IMO. London. 2014. P. 243.
8. BLU Code: Code of practice for the safe loading and unloading of bulk carriers. IMO. London. 2002. P. 115.
9. The International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC), 2018 Edition. IMO. London. 2018. P. 74.
10. Load Lines - 2005 Consolidated Edition, 3-rd Edition. IMO. Publisher: Polestar Wheatons Ltd, 2016. P. 103.
11. The International Code for the Safe Carriage of Grain in Bulk, 2-nd Edition. IMO. London. 2004. P. 88.
12. Цымбал Н.Н., Васьков Ю.Ю. Формирование оптимизационной задачи проведения грузовых операций навалочных судов. Судовождение: Сборник научных трудов ОНМА, Вып. 7. Одесса: 2004.С. 3-10.

13. Егоров Г.В. Метод оптимизации загрузки и балластировки судов. Судовождение: Сборник научных трудов ОНМА, Вып.6. Одесса: 2003.С. 48-59.
14. М. Ю.Соколов. Методы оптимизации загрузки судов. Судовождение: Сборник научных трудов ОНМА, Вып.19. Одесса: 2011.С. 221-225.
15. М. Ю.Соколов. Общий вид зависимостей парпаметров посадки, остойчивости и прочности судна от исходных данных. Судовождение: Сборник научных трудов ОНМА, Вып.16. Одесса: 2009. С. 199-204.
16. Болгов О.С., Тихонов И.В.Метод аналітичного опису вантажних операцій навалювального судна з метою оптимізації їх проведення за критерієм морехідної безпеки судна. Збірник наукових праць ДУІТ. Серія «Транспортні системи і технології». Bun. 35. Київ. 2020. С. 194-202.
17. Правила регістру судноплавства України. Правила класифікації та побудови суден. Київ. 2020.С. 24-25.

METHODOF THE BULK CARRIER LOADING OPERATIONS CONDUCTING ACCORDING TO THE CRITERION OF THE NAUTICAL SAFETY

The nautical safety of bulk carriers is largely determined by their correct loading. Available ship instruments do not allow for prompt cargo operations planning and real time vessel state controlling during their realization. The vessel responsible officer has to spend considerable time preparing the plan for loading (unloading) the vessel. The high intensity of cargo operations at modern bulk terminals and the lack of sufficient time to prepare and verify the new cargo plan may create a risk of cargo holds being overloaded. This may lead to deterioration in the local and longitudinal strength of the hull and a violation in the seaworthiness of the vessel. The solution to this problem should be the creation of new methods of cargo operations planning. Such methods should be based on a strategy of optimization the distribution of a certain quantity of bulk cargo, taking into account the availability of port facilities and the design of the vessel itself, her nautical parameters, stability, longitudinal and local strength. In order to achieve this objective, it is necessary to formalize the cargo operations in terms of the mathematical model of the vessel and to establish the functional relationship between the parameters affecting the seaworthiness of the vessel. Obviously, the development of this method is a promising area of scientific research aimed to improve the safety of bulk vessels.

The article describes the method of the loading operations of a bulk vessel with the task of choosing the best strategy for carrying out cargo operations according to the criterion of continuous seaworthiness of the vessel.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ІНОВАЦІЇ У ЛЕГКІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ : ВІДКРИТТЯ НОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ У ДИЗАЙНІ ЗА ДОПОМОГОЮ 3D ДРУКУ

Білоус Поліна Валеріївна
студентка 2 курсу факультету мистецтв та моди
Київський національний університет технологій та дизайну

Легка промисловість включає в себе виробництво текстильних виробів, одягу та взуття. За останні роки вона зазнала революційних змін завдяки новим технологічним рішенням. Технологічні інновації у легкій промисловості відкривають нові можливості для дизайнерів та виробників, дозволяючи їм створювати унікальні і якісні продукти за більш короткий термін із меншими витратами.

Однією з нових технологій є використання 3D-друку.Завдяки постійному розвитку технологій, 3D-друк стає все більш популярним у різних сферах життя. І фешн-індустрія не є винятком. Зараз дизайнери активно використовують 3D принтери для створення одягу, взуття, аксесуарів та інших елементів модного образу.

Технологія 3D друку забезпечує можливість створювати складні форми і структури, які було б неможливо втілити в життя звичайними методами виробництва. Такі деталі можуть бути використані для створення орнаментів, візерунків і декоративних елементів на одязі.

Окрім цього, 3D-друк дозволяє виготовляти одяг з використанням нових матеріалів, які відрізняються від традиційних тканин за своїми властивостями. Зокрема, такі матеріали можуть бути міцнішими, легкими та еластичними, що відкриває нові можливості в дизайні та виробництві одягу.

3D-друк дозволяє створювати високоточні прототипи одягу перед тим, як перейти до масового виробництва. Це дозволяє зменшити час і витрати на виготовлення першого зразка, що є особливо важливим для малих підприємств і дизайнерів-початківців.

За допомогою 3D друку можна створювати унікальні та персоналізовані моделі взуття, які відповідають потребам та бажанням кожного клієнта.

Один з прикладів використання 3D друку в взутті - це кросівки, створені компанією Adidas у співпраці з компанією Carbon, яка займається 3D друком. Вони використовують технологію Digital Light Synthesis, яка дозволяє створювати міжпідошву з 4D-латисом у формі бантика, яка спрямована на

прискорення руху атлета. Взуття використовується олімпійськими спортсменами і доступне для споживачів по всьому світу.

3D-друк широко використовується в виробництві прикрас, сумок, годинників та інших аксесуарів.

Один з прикладів використання 3D друку в аксесуарах - окуляри від компанії Monoqool. Ці окуляри виготовляються з використанням SLS-технології (Selective Laser Sintering), яка дозволяє створювати деталі з високою точністю та деталізацією. Крім того, ця технологія дозволяє створювати окуляри зі спеціальними функціями, такими як регулювання тиску на вухах.

Ще одним прикладом використання 3D друку в аксесуарах є компанія Hexatope, яка спеціалізується на створенні прикрас для волосся. Їхні прикраси створюються за допомогою FDM-технології (Fused Deposition Modeling) з використанням біорозкладаючих матеріалів. Ця технологія дозволяє створювати деталі зі складними геометричними формами та додає аксесуарам додаткову легкість та комфорт при носінні.

3D-друк стає все більш популярним у фешн-індустрії та може бути використаний для виготовлення одягу, взуття, аксесуарів. Застосування 3D-друку дозволяє виробникам експериментувати зі зовнішнім виглядом продукції та створювати унікальні дизайни, а також зменшує відходи та час виробництва.

3D-друк також може допомогти в розв'язанні проблеми індивідуального підходу до клієнтів, тому що виробництво одягу можна буде налаштувати під конкретних клієнтів, з урахуванням їхніх особливостей та потреб. Однак, ця технологія також має свої обмеження та недоліки, такі як високі витрати на устаткування та матеріали, а також обмежена швидкість друку.

Усі ці фактори демонструють, що 3D друк може стати значним кроком у майбутньому розвитку індустрії моди.

Список літератури:

1. https://www.opengrowth.com/resources/threedimentional-printing-in-fashion-how-are-3d-printers-used-in-the-fashion-industry
2. https://www.sculpteo.com/en/3d-learning-hub/applications-of-3d-printing/3d-printed-clothes/
3. https://www.zdnet.com/article/adidas-launches-4dfwd-shoe-with-3d-printed-lattice-via-carbon/
4. https://monoqool.com/3d-printed-glasses/
5. https://hexatope.io/
6. https://3dprinter.ua/hexatope-prilozhenie-dlja-razrabotki-zd-pechatnyh-podvesok-iz-zolota-i-serebra/

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ГРАНИЦЬ ЗЕРЕН ПРИ δ – γ ПЕРЕТВОРЕННІ НА ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ МЕТАЛУ ЗВАРНИХ ШВІВ

Віктор Головко
Д.т.н., с.н.с., завідувач відділом
Інститут електрозварювання ім. Е.О. Патона НАНУ, Київ, Україна

Поширене використання високоміцних низьколегованих сталей при виготовлені військової техніки, об'єктів інфраструктури,енергетичного обладнання та інших критично важливих для України структур суттєво підвищили актуальність проблем забезпечення високих механічних властивостей зварних з'єднань. Комплекс службових властивостей металу зварного шва визначається його структурою, тому велику увагу в останні роки було приділено створенню комп'ютерних моделей формування мікроструктури шва та прогнозуванню його механічних властивостей. Формування мікроструктури металу швів низьколегованих сталей починається із зародження і росту дендритної структури тапроцесів δ – γперетворення [1,2],однак, основна увагу в цих моделях зазвичай приділяється процесам γ – αперетворення [3,4].

Процеси зародження та розпаду дендритів при охолоджені металу зварювальної ванни мають високу активність при підвищених температурах, але більшість експериментальних досліджень до останнього часу ґрунтувалися на спостереженнях зернограничних комплексів при кімнатній температурі. Структуру та особливості розвитку високотемпературних комплексів, частіш за все, досліджували шляхом швидкого охолодження зразка до кімнатної температури. При цьому майже в кожному випадку залишалися невідомими зміни, які відбулися у структурі та хімічному складі зерен під час охолодження. Високотемпературна S/TEM металографія, яка стала доступною останнім часом для проведення досліджень, може виявитися однимиз кращих експериментальних методів для вивчення особливостей розвитку дендритної структури. Наведені результати експериментів свідчать, що сучасна металографія дозволяє спостерігати границі комплексу зерен за умов безперервного охолодження. Деякі спостереження реакцій in situ при підвищених температурах стали базою для створення числової моделі формування дендритної структури [5], але ця область дослідження залишається багато в чому невивченою.

Дослідження механізмів зародження та зростання нової фази потенційно можуть пояснити їхню просторову неоднорідність, а також забезпечити поглиблення розуміння методів придушення формування крупнозеренної структури, які можуть бути корисними, наприклад, при термостабілізації полікристалічних матеріалів. Проведення досліджень, спрямованих на поглиблення розуміння та контролю процесів на границях зерен сприяють

моделюванню міжфазних взаємодій та розробці нових матеріалів з покращеною морфологією зеренної структури та підвищеним рівнем механічних властивостей.

Вплив інокулянтів на кінетику δ – γперетворення

Процес кристалізації металу в умовах перитектичної реакції відбувається в два окремих етапи. Спочатку в точці контакту трьох фаз (рідина + δ-ферит + γ-аустеніт) трохи нижче перитектичної температури відбувається перитектична реакція (L+ δ → γ), яка призводить до формування дендритів у вигляді δ-фериту з центрами зародків γ-аустеніту на міжфазній границі δ/L. Надалі починається перитектичне перетворення з потовщенням шару γ-аустеніту на поверхні дендритів,як за рахунок δ-феритної так рідкої фаз. Кінетика цього складного перитектичного фазового переходу у процесі кристалізації сталі залежить від складу рідкого прошарку на поверхні дендритів та швидкості охолодження розплаву. Процес зародження γ-аустеніту являє собою складне термодинамічний явище в наномасштабі і важко піддається експериментальним спостереженням тому для його дослідження використовують методи комп'ютерного моделювання.

Результати моделювання, які подані в роботі [6], показали (рис.1), що етапи формування γ-фази відрізняються кінетикою процесу. На першому етапі, який відповідає попередньому змочуванню,на поверхні дендриту утворюється обмежена кількість зародків нової фази. Утворення основного масиву γ-фази відбувається на другому етапі.

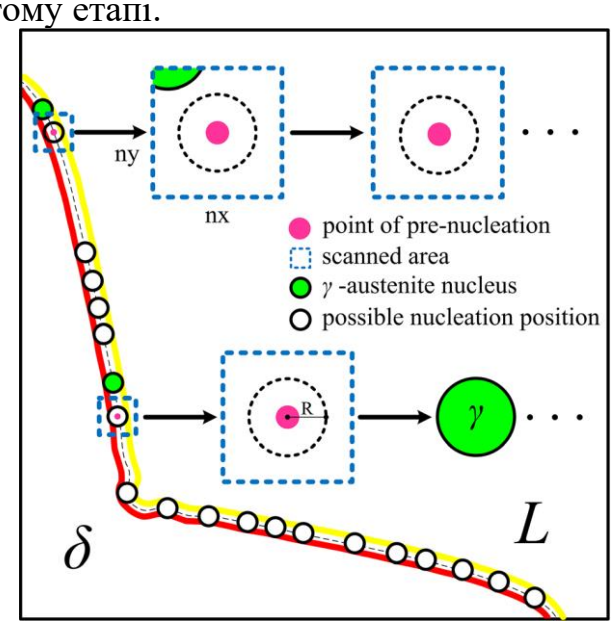


Рис.1. Схематична діаграма утворення аустенітної фази[6]

Такий характер утворення зародків пояснюється щільністю ліквуючих елементів в рідкому прошарку на поверхні дендритів. Зі зниженням температури розплаву підвищується вміст ліквуючих елементів в цьому прошарку, що впливає на підвищення вірогідності зародження нової фази.

При інокулюванні тугоплавких сполук до рідкого металу дендрити в процесі росту зустрічають неметалеві включення і це може сприяти зміні поверхневої енергії на міжфазній границі L/δ.

Результати експериментів, з введення до металевих розплавів тугоплавких оксидів, які наведені на рис.3б, показують відношення числа γ-зерен до δ-зерен на одиницю площі нанесені на графік залежно від параметра невідповідності решітки між γ-Fe та тугоплавким оксидом. Той факт, що це відношення збільшується зі зменшенням параметра невідповідності, вказує на те, що швидкість зародження зростає зі збільшенням потенціалу цього процесу. Іншими словами, більш ніж одна подія нуклеації на одне δ-зерно відбувається на границі розділу δ/L.

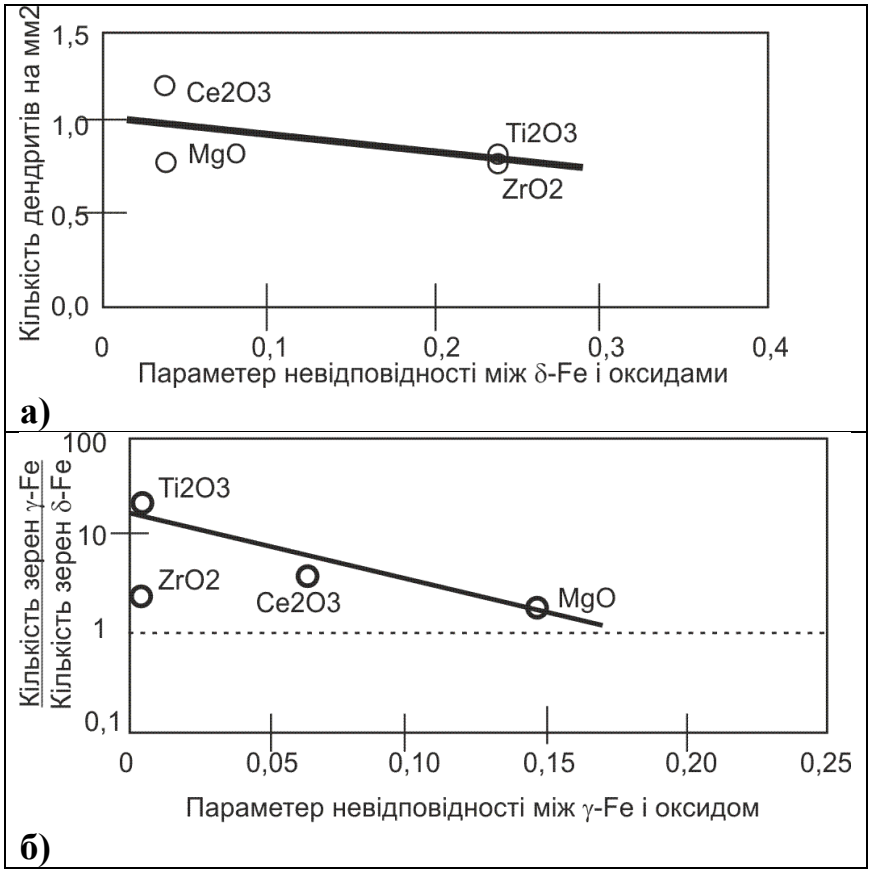


Рис.2. Вплив на кінетику кристалізації параметрів невідповідності кришталевої гратки оксидів до параметрів гратки а) d-Fe та б) γ-Fe [7]

Результати, які наведені на діаграмі рис.2, пов‘язані з впливом параметра невідповідності на розмір контактного кута між трьома фазами - оксидом, Fe(δ) та Fe(γ)

$$cos\theta = \left(\gamma_{MO}{}_{/Fe(\delta)} - \gamma_{MO/Fe(\gamma)}\right)/\gamma_{Fe(\delta)/Fe(\gamma)}$$

Наведені результати свідчать, що для високої швидкості зародження γ-фази на границі розділу δ/L (тобто високе значення cos θ), необхідно не тільки низьке значення $\gamma_{MO/Fe(\gamma)}$, яке відповідає параметру невідповідності параметрів ґраток між оксидом та γ-Fe, але так само і високе значення $\gamma_{MO/Fe(\delta)}$. На верхньому графіку видно, що це відношення не збільшується зі збільшенням числа частинок

на одиницю площі N_A, що вказує на те, що швидкість зародження γ-фаза залежить не тільки від кількості центрів зародженняна поверхні дендриту. Набагато більший вплив на утворення нової фази має величина контактного кута на межі трьох фаз.

Виходячи з наведених результатів досліджень видно, що алгоритм моделювання структурного складу металу, прогнозування його механічних властивостей повинен містити опис реакцій з утворення та розвитку дендритної структури. Моделі, які побудовані на опису реакцій γ-αперетворення, не надають можливості оцінки процесу формування структури як цілісного комплексу – від початку зародження дендритів до кінцевого складу мікроструктури.

Опубліковані в останній час результати досліджень щодо впливу інокулювання тугоплавких сполук до розплавів низьколегованих сталей, зокрема і металу зварювальної ванни [8], свідчать при суттєвий вплив фізико-хімічних процесів, які відбуваються на стадій утворення та розвитку дендритів на формування кінцевої структури металу і підтверджують необхідність врахування цього етапу кристалізації зварних швів при прогнозуванні їх структурного складу та рівня механічних властивостей.

Перелік посилань

1. Instabilityof the delta-ferrite/austenite interface in low carbonsteels: The influence of delta-ferrite recovery sub-structures .- D. Phelan and R. Dippenaar .- ISIJ International, Vol. 44 (2004), No. 2, pp. 414–421.

2. Morphological instability ofd-ferrite/g-austenite interphase boundaryin low carbon steels .- H. Yin, T. Emi and H. Shibata .- Acta materials. Vol. 47, No. 5, pp. 1523-1535, 1999.

3. Characterization and prediction of austeniteformation and decomposition in steel welds .- S. S. Babu, J. M. Vitek, S. A. David, T. Palmer, J. W. Elmer .- The Minerals, Metals & Materials Society, <2003>, 10p.

4. Modelling the evolution of microstructurein steel weld metal .- H. K. D. H. Bhadeshia and ∗L.–E. Svensson .- Mathematical Modelling of Weld Phenomena, eds H. Cerjak, K. E. Easterling, Institute of Materials, London,1993, pp. 109–182/

5.On directional dendritic growth and primary spacing—A review .- J. Strickland, B. Nenchev and H. Dong. - Crystals 2020, 10, 627 ; doi:10.3390/cryst10070627.

6. Multiphase field modeling of dendritic solidificationof low-carbon steel with peritectic phase transition .- Y. Yang, S. Luo, P. Wang, W. Wang, M. Zhu .-

The Minerals, Metals & Materials Society and ASM International 2021 https://doi.org/10.1007/s11663-021-02297-1.

7. Refinement of solidification microstructure and austenite grainby fine inclusion particles .- H. Suito, H. Ohta, S. Morioka .- ISIJ International, Vol. 46 (2006), No. 6, pp. 840–846.

8. Nanoscale modification of weld metal microstructure .- Holovko. V.V., Stepanuk S.M. – Global Journal of Science Frontier Research; 1 Interdisciplinary .- 2022 .- V.22 .- #1 .- 10p.

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЇХ РЕМОНТУ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ

Данкевич Наталія Олександрівна,
к.т.н., доцент

Давидюк Денис Леонідович
мігістр
Запорізький національний университет
г. Запоріжжя, Украина

За останні 30 років відбулося прискорене фізичне і моральне старіння існуючих інженерних комунікацій як магістральних, так і розподільчих мереж, кошти на їх відновлення не виділялися через критичний стан економіки України. Численні та масштабні аварії трубопроводів щодня негативно позначаються на місцевій флорі, фауні, гідрогеології ґрунтів, фундаментах будівель та споруд, на загальному стані житлового фонду.

Бойові дії на території України призвели до значного руйнування інженерних систем. Аналізуючи звіт аналітичного центру KSE Institute зруйновано більше 1046 пог. км водопровідних мереж, частково пошкоджено або повністю зруйновано 12 водопровідних очисних споруд, пошкоджено понад 327 пог. км каналізаційних мереж. [2]. За даними Запорізької обласної державної адміністрації на сьогодні на підконтрольних територіях області внаслідок бойових дій та обстрілів без централізованого водопостачання залишаються 16 населених пунктів. На підконтрольній території залишаються пошкодженими 12 об’єктів водопостачання, 200 метрів водопровідних та 40 метрів каналізаційних мереж[4].

Втрати води у комунальному господарстві внаслідок аварійності комунікацій останніми роками збільшилися майже 2,5 разу, тоді як використання води для комунальних потреб скоротилося на 10 %. У містах та приміських зонах втрачається щорічно мільярд кубометрів води.

Не найкраща ситуація і в теплопостачанні. Основна кількість трубопровідних систем традиційно складають розгалужені квартальні розподільні теплові мережі та мережі гарячого водопостачання. Причому 5% мають термін експлуатації понад 25 років, 25% - 15-25 років(рис.1). Технічний стан цих мереж вкрай незадовільний. Теплова ізоляція, виготовлена з мінеральної вати, практично не виконує свою функцію. Саме на цих мережах втрачається вся економія від комбінованого вироблення тепла, при цьому реальні втрати з урахуванням тепловтрат і витоків теплоносія досягають 30-40% від загального виробітку, пошкодження на цих мережах становить 2-2,5 пошкоджень на 1 км на рік[2,5].

Рисунок 1 - Стан переважної частини інженерних комунікацій

Аналізуючи загальну ситуацію, пов'язану з катастрофічним станом інженерних комунікацій України, наслідки руйнування, різноманітних аварій, витоків та енерговтрат і, як наслідок, зниження життєздатності галузі житлово-комунального господарства, створюється цілком обґрунтоване враження, що ступінь зношеності комунікацій наблизився до своєї критичної точки[5].

Будь-яка реконструкція, ремонт або реформа як локального, так і масштабного характеру може зайти в глухий кут без розгляду насамперед питань пов'язаних з незадовільним станом і реконструкцією інженерних систем.

Відповідно ремонти та спроби відновити такі системи старими способами проблеми не вирішують тому пошук більш надійних, довговічних, ремонтопридатних трубопроводів та комплектуючих, зменшенні вартості монтажних робіт, зниженні додаткових витрат, і, як наслідок мінімізація вартості як будівництва (реконструкції), так і подальшого обслуговування комунікацій підвищує експлуатаційної надійності інженерних систем.

Зазначені характеристики, а з ними - підвищені темпи відновлювальних робіт (реконструкції), можуть гарантувати тільки використання нових прогресивних полімерних матеріалів і інноваційні технології.

На сьогоднішній день на українському ринку представлений досить широкий вибір сировини, матеріалів, конструкцій та комунікацій із полімерів.

За своїми технічними характеристиками полімерні матеріали суттєво переважають абсолютно над усіма традиційними аналогами, прості в монтажі та непідвладні корозії, і, найголовніше – гарантований термін їх експлуатації – 50 років, тобто збільшується надійність та запас міцності мереж, знижується загальна вартість експлуатації трубопроводів, системи розглядаються не тільки як життєво необхідні, а як капітальні, довговічні[5].

Модернізація, реконструкція діючих та будівництво нових трубопроводів найчастіше проходять на територіях міст з щільною забудовою, діючих промислових підприємств, у важких геологічних та географічних умовах, за дії низки технічних, технологічних та екологічних обмежень.

Очевидно, що виконання робіт традиційними методами із зовнішньою екскавацією ґрунту в цих умовах дуже утруднено, або часто неможливо, це зумовлює особливу актуальність прискореного ведення безтраншейної технологій у будівництво, ремонт та реконструкцію підземних комунікацій.

Одним із пріоритетних видів безтраншейної прокладки мереж є горизонтальне спрямоване буріння (ГСБ) – спосіб утворення свердловини із

запроектованими характеристиками, безперервним моніторингом процесу буріння та коригування траси у процесі її будівництва[1,6,7].

Технологія ГСБ (рис.2) дозволяє бурити прямолінійні і криволінійні свердловини в горизонтальній і вертикальній площинах потрібної конфігурації для сталевих і поліетиленових труб. В даний час створені установки, що дозволяють прокладати трубопроводи діаметром до 1400-2000 мм на глибину до 20 м і довжиною до 1,5 км.

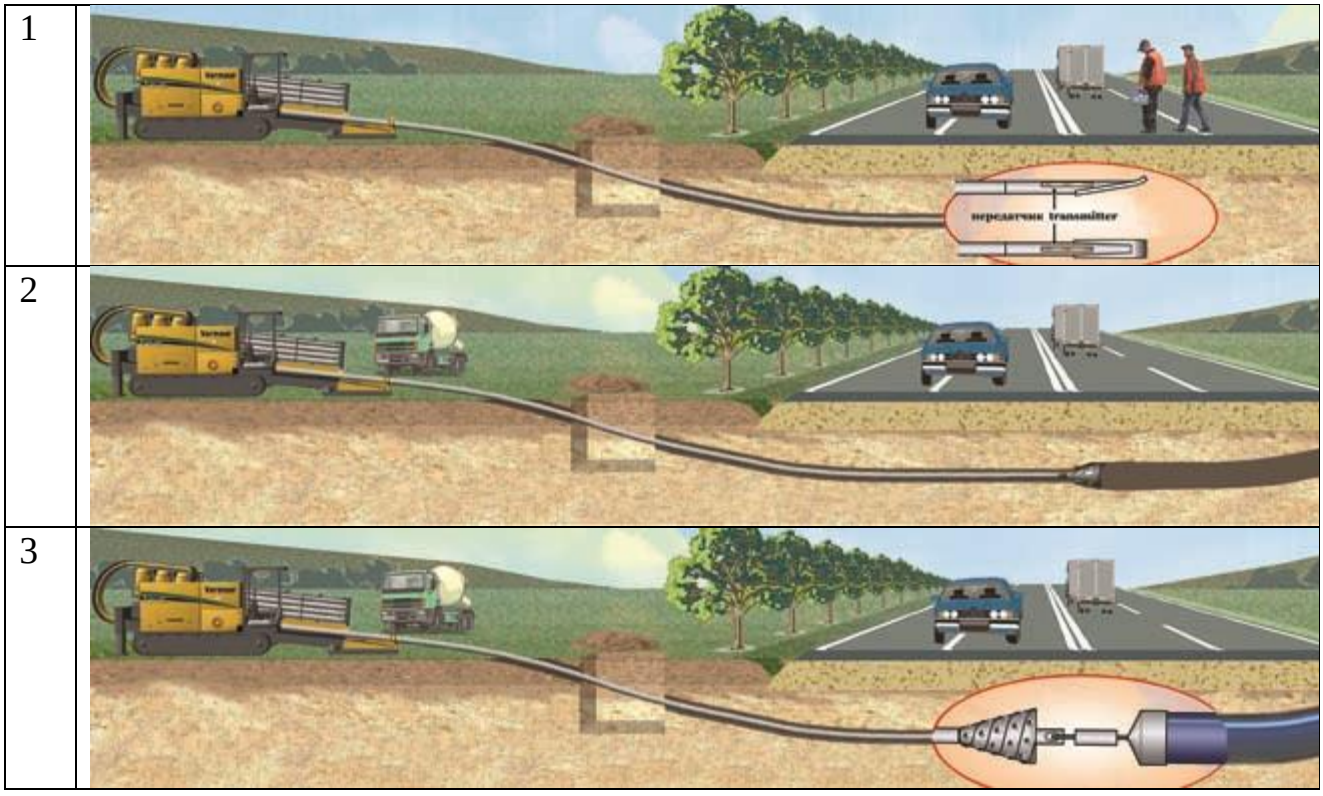


Рисунок 2 – Етапи прокладання підземних комунікацій методом ГСБ з допомогою спеціалізованої техніки: 1- пілотне буріння; 2- розширення; 3- затягування трубопроводу.

Переваги безтраншейних технологій ремонту та реконструкції мереж є очевидними і полягають в тому, що наприклад капітальні витрати на ремонт знижуються в середньому на 40-50%, а продуктивність робіт збільшується в рази, що дає змогу підвищити темпи виконання робіт.

Найважливіша і обов'язкова умова успіху під час проведення бурових робіт – наявність надійної локаційної системи. Вона дозволяє точно контролювати процес буріння, напрямок проходки та безпомилково визначати місцезнаходження бурової головки, а також здійснювати автоматичне регулювання параметрів буріння. У цьому високочастотні комп'ютерні системи контролю отримують всю необхідну інформацію.

На вітчизняному ринку технологія ГСБ впроваджуються повільними темпами. До факторів, що стримують темпи її використання є: безальтернативність та дорожнеча імпортної техніки ГСБ; відсутність

об'єктивної інформації про експлуатаційно-технічні та ремонтні кондиції установок ГСБ різних компаній-виробників; інертність мислення деяких фірм-монополістів, згідно з яким «великий фронт робіт» забезпечує їм «великі гроші», а економна технологія – навпаки.

Таким чином в умовах нестійкого ринку інженерні мережі потрібно як елементи систем життєзабезпечення. Для оцінки якості та вибору матеріалу необхідно розробити критерії, що враховують особливості комунальної системи, життєвий цикл і всі складові цієї системи. Для розроблення і впровадження ефективних, економічних безтраншейних технологій треба вивчати передовий світовий досвід, виділити найефективніші технології, встановити їх можливості, переваги та недоліки, розробити рекомендації з вибору сучасних технологій ремонту та реконструкції мереж міст України.

Список літератури

1. Горизонтальне спрямоване буріння і будівництво підземних комунікацій. URL: http://bud-3.com.ua/gnb/ (дата звернення 11.04.2023).

2. Звіт про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії росії проти України за рік від початку повномасштабного вторгнення. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/UKR_Feb23_FINAL_Damages-Report-1.pdf.

3. Концерн будівництва «Київпідземшляхбуд». Високі технології. URL: http://kpsb.com.ua/ua/technology/trenchless (дата звернення 10.04.2023).

4. Пошкоджені комунальні мережі на території запорізької області продовжують відновлювати спеціалісти. URL: https://www.zoda.gov.ua/news/64097/poshkodzheni-komunalni-merezhi-na-teritoriji-zaporizkoji-oblasti-prodovzhujut-vidnovljuvati-spetsialisti.html (дата звернення 10.04.2023).

5. Технічний стан систем централізованого водопостачання та водовідведення. URL: https://cleanwater.org.ua/tehnichnyj-stan-system-tsentralizovanoho-vodopostachannya-ta-vodovidvedennya/ (дата звернення 10.04.2023).

6. Najafi M. Pipeline rehabilitation systems for service life extension. *Service Life Estimation and Extension of Civil Engineering Structures.*2011. C262-289. DOL: https://doi.org/10.1533/9780857090928.2.262.

7. What is horizontal directional drilling (HDD). URL:https://www.hadleeandbrunton.co.nz/what-is-horizontal-directional-drilling/ (дата звернення 11.04.2023).

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ПРИМУСОВІЙ ВІДГОДІВЛІ МУСКУСНИХ СЕЛЕЗНІВ

Карпенко О.В.
кандидат . с.-г. н., доцент кафедри переробки та зберігання
сільськогосподарської продукції,
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Херсон, Україна

У практиці широке розповсюдження отримав досвід відгодівлі на жирну печінку гусей. Але, високі дієтичні та харчові якості цього продукту сприяли пошуку можливості її виробництва при спеціальному відгодівлі інших видів птиці. Найбільш податливими до відгодівлі на жирну печінку виявилися мускусні селезні і особливо муларди, які отримані в результаті схрещування мускусних селезнів з іншими породами, переважно пекінської. Від мулардів печінка більш велика та має кращу якість. Печінка відгодованих мускусних селезнів не перевищує 400 г., а у мулардів досягає до 800 г.

Але велика кількість мускусних качок місцевих популяцій в різних регіонах України дозволяє проводити дослідження щодо удосконалення технологій примусової годівлі птиці. Для годівлі використовують при цьому кормові суміші різної консистенції та складу, застосовуються різні машини для реалізації цих технологій та способів утримання при цьому водоплавної птиці. Такі дослідження забезпечують, як правило, і підвищення ефективності самого процесу за рахунок отримання більш високоякісної продукції з меншими затратами кормів та праці обслуговуючого персоналу.

У наш час фундаментальні дослідження з порушуваних питань розпочато зарубіжними вченими [3-5].

Метою наших досліджень є удосконалення технологічних прийомів примусової відгодівлі мускусних качурів та вивчення можливостей підвищення якості продукції за рахунок введення в кормову суміш біологічно активних речовин (БАР).

Дослідження проводились на мускусних качках місцевої популяції (південного регіону України) та обладнанні, призначеного для примусової відгодівлі водоплавної птиці. Мускусних качурів утримували в клітковій батареї оригінальної конструкції по 4-5 голів у клітці. Примусову годівлю розпочали в 12-13-тижневому віці птиці і здійснювали виготовленими спеціально для цього машинками, встановленими на платформи, які мали змогу переміщатись упродовж кліткової батареї.

Робочі органи однієї з машинок являли собою спіраль з дроту (традиційна технологія), а другої машинки – гідравлічний насос (машина „гідравлічного” типу), здатний подавати у стравохід кормову суміш типу каші з відносною вологістю, вищою за 60%, та з великою продуктивністю, яка переважала продуктивність машинки першої конструкції у десятки разів. Птицю, яка отримувала запарене зерно кукурудзи за традиційною технологією, поділили на

три групи (перша-контроль, друга – дослід, третя - контроль) по 9 голів у кожній: перша контрольна група отримувала лише зерно кукурудзи з відповідною добавкою рослинної олії та кухонної солі, третя група отримувала зерносуміш (кукурудза + шеретоване зерно ячменю) у співвідношенні 50:50 теж добавкою рослинної олії та кухонної солі, а в кормову суміш для птиці дослідної групи додатково вносили вітамінний концентрат [1].

Зразки великої жирної печінки, грудних м'язів та внутрішнього жиру піддали аналізу з метою визначення в їх складі альфа-токоферолу, жиру, вологи.

В перший тиждень годівлі найвищий приріст живої маси спостерігався у птиці другої, яка отримувала вітамінний концентрат та третьої групи. Птицю всіх груп годували машинкою нової конструкції. Найменшим цей показник був у птиці першої групи.

Встановлено, що найбільшу середню масу печінки (392,6 г/гол.) отримано у птиці другої групи, яка отримувала вітамінну домішку. І варіабельність цього показника у птиці цієї групи була найменшою серед груп (4,2% проти 5,6 та 7,2% в першій та третій групі). Маса печінки качурів першої групи коливалась у межах від 248 до 546, другої групи – від 310 до 491, а третьої групи – від 184 до 460 г/гол. Тобто, ця продукція у птиці другої групи була вся на рівні експортних вимог.

Питомі витрати корму у розрахунку на кг приросту живої маси птиці та на кг великої жирної печінки були найнижчими у птиці другої групи, що можна пояснити, в основному, кращим перетравлюванням приготованої кормової суміші (желатинізація крахмалу кукурудзи при її тепло-вологісній обробці у подрібненому стані). Відносно невеликою була різниця названого показника цієї групи з показником, притаманним птиці першої та третьої групи. Можливим поясненням цього феномену може бути думка про те, що введення у кормову суміш вітамінного концентрату зменшила негативний вплив жирів кукурудзяної олії, яка була в наявності з-за використання зерна кукурудзи, як основного компоненту суміші. В доступній літературі ми не зустрічали, на жаль, результатів аналогічних досліджень.

Немаловажним з точки зору ефективності процесу відгодівлі є і такі показники, як затрати праці (продуктивність праці годівельника) та так звана „гуманізація" процесу. За цими показниками, переваги притаманні процесу відгодівлі при використанні машини, здатної подавати у стравохід кормову суміш типу каші, тобто обладнання, що використовували при годівлі птиці. На годівлю однієї птиці кожної групи за весь період відгодівлі було витрачено в межах 330…340…350 с машинного часу. У цілому, показники процесу „контакт" людина-машина-птиця мали такі результати по групам: 0,99 чол.-год. ; 0,92 чол.-год.; 0,97 чол.-год. Тобто, продуктивність праці годівельника приблизно у два рази була вищою при обслуговуванні птиці «вручну». Зважаючи на те, що у собівартості продукції при примусовій відгодівлі качурів вартість зерна кукурудзи складає 14,4-15,6%, а оплата праці знаходиться на рівні 3,8-4,1% [2], у цілому, за попередніми розрахунками, завдяки зниженню питомих витрат зерна кукурудзи та затрат праці собівартість продукції, отриманої від птиці за

технологією, що застосовувалась при відгодівлі птиці другої групи, очікується нижчою на 6-10% у порівнянні з технологією, застосованою при відгодівлі птиці першої та третьої групи.

Разом з тим, введення в кормову суміш додатково вітамінного концентрату (група 2) дає змогу підвищити вміст вітаміну Е до ще вищого рівня: у великій жирній печінці – на 23,4%, у м'ясі – на 26,0%, а в жирі – на 41,0% у порівнянні з контрольною групою. Якщо нагадати, що вітамін Е вважають одним з найкращих з антиоксидантів серед БАР, то стає зрозумілим великий попит на продукцію примусово відгодованої водоплавної птиці. Адже властивості цієї продукції зумовлюють її високу поживність, а при використанні такого прийому, як введення у кормову суміш вітамінних та мінеральних компонентів, можна буде говорити, що при такій примусовій відгодівлі має місце виробництво принципово нової продукції з запланованими властивостями, у тому числі з лікувально-профілактичними для хворих людей, людей похилого віку та для осіб з особливими умовами життєдіяльності і праці, як згадувалось вище.

Отже, можна дійти висновку, що при примусовій відгодівлі мускусних качурів додавання до кормової суміші вітамінної домішки забезпечує отримання більшої маси великої жирної печінки при меншій її варіабельності (392,6±19,8 г/гол. проти 345,0±42,9 г/гол.) та вищих відносних приростів живої маси птиці за період відгодівлі ((51,2% проти 44,0%).

Встановлено, що при примусовій відгодівлі мускусних качурів за типовою технологією в великій жирній печінці, м'ясі та жирі вміст вітаміну Е збільшується у декілька разів у порівнянні з таким показником при звичайній відгодівлі.

Примусова відгодівля птиці за використання кормової суміші типу каші з кукурудзяної дерті з домішками та машини „гідравлічного" типу при отриманні відносно високих показників щодо маси печінки та приростів живої маси дає змогу знизити питомі витрати зерна кукурудзи на 16,1-20,4%, затрати праці годівельника - на 43,6% та часу контакту „машина-птиця" – приблизно у 10 разів.

Список використаної літератури:

1. Івко І.І., Катеринич О.О., Рябініна О.В., Горбаньов А.П. До ефективності примусової відгодівлі. Шляхи підвищення ефективності процесу примусової відгодівлі мускусних качурів та поліпшення якості продукці. *Сучасне птахівництво*. 2007. № 10-11. С. 13-17.

2. Gorski J., Biesiada-Drzazga B. Et al. Принудительный откорм мускусных уток класса R-51. *Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. (Мат. VI Укр. конф. по птахівництву з міжнародною участю).* ІП УААН. Харків. 2005. Вип.. 57. С. 295-298.

3. Guimene D., Guy G. The past, present and future of force feeding and "foie gras" production. *World Poultry Science*.- 2004. Vol.60. N 2: P. 210-222.

4. Guy, G., Hermier, D., Davail, S., Bely, M., Andre, J.M. and Hoo-Paris, R. Meat production and force-feeding ability of different type of ducks. *1st World Waterfowl Symposium Taichung* , 1999. Dec l-4th. P 462-468.

5. Hermier, D., Guy, G., Guillaumin, S., Davail, S., Andre, J.M. and Hoo-Paris, R. Differential channeling of livers in relation to susceptibility to hepatic steatosis in two species of ducks. *Comparative Biochemistry and Physiology*. 2002. N 135: 663-675.

МЕТОДИКИ ТА ЗРАЗКИ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ СЛУЖБОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ НАПЛАВЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ ТИСКОМ

Рябцев Ігор Олександрович,
д.т.н., проф., зав. відділу наплавлення
Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАНУ,
м. Київ, Україна

Бабінець Анатолій Анатольович,
к.т.н., ст. наук. співробітник,
Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАНУ,
м. Київ, Україна

Рябцев Ігор Ігорович,
к.т.н., ст. наук. співробітник,
Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАНУ,
м. Київ, Україна

Вступ. Найважливішими службовими властивостями деталей та інструментів для обробки металів тиском, наприклад прокатних валків, роликів МБЛЗ, штампів та інших деталей, є зносостійкість при кімнатних і підвищених (до 600 ºС) температурах, а також термічна та механічна втомна довговічність [1-5].

Одним із методів підвищення службових властивостей вищезгаданих деталей, є наплавлення на їх поверхню шарів металу із підвищеною зносо- та термостійкістю [1, 2]. При цьому постає питання про методи оцінки службових властивостей наплавлених деталей, які дозволять провести обґрунтований вибір існуючих або розробку нових матеріалів для наплавлення. На цей час стандартизовані методики випробувань службових властивостей багатошарових наплавлених зразків або відсутні, або мають обмеження для їх використання [6, 7].

З урахуванням вищевикладеного, було необхідно розробити нові або вдосконалити існуючі методики та зразки для комплексної оцінки властивостей наплавленого металу.

Ефективність розроблених методик та зразків передбачалося оцінити при дослідженні властивостей двох типів наплавленого металу 25Х5ФМС і 35В9Х3СФ, додатково модифікованих бором. Порошкові дроти ПП-Нп-25Х5ФМС та ПП-Нп-35В9Х3СФ, що забезпечують отримання наплавленого металу цих типів, використовуються для наплавлення прокатних валків [1].

Мета роботи полягає в розробки або удосконаленні методик та конструкції зразків для проведення комплексних порівняльних досліджень службових властивостей наплавленого металу, а також оцінка ефективності розроблених

методик та зразків на основі дослідження властивостей двох типів наплав-леного металу 25Х5ФМС і 35В9Х3СФ, додатково модифікованих бором.

Матеріали для досліджень. В якості матеріалів для наплавлення зразків використовували порошкові дроти ПП-Нп-25Х5ФМС та ПП-Нп-35В9Х3СФ, в шихту яких в якості модифікатору вводили бор.

В якості основного металу використовували пластини зі сталі 40Х, а в якості еталонів використовували зразки, виготовлені зі сталі 45. Наплавлення дослідних зразків виконувалось автоматичним способом під шаром флюсу АН-26П на однакових режимах: струм – 220…230 А, напруга – 36…37 В, швидкість наплавлення – 25 м/год. Хімічний склад та твердість металу наплавлених зразків наведено в таблиці.

Таблиця.

Хімічний склад та твердість наплавленого металу.

№ зразку	Тип наплавленого металу	Моди-фікатор	Масова частка елементів, %							Твердість, HRC
			C	Si	Mn	Cr	W	Mo	V	
1	25Х5ФМС	-	0,24	0,89	0,62	5,1	-	1,06	0,60	46…50
2		0,01 % В	0,26	0,86	0,64	5,4	-	0,99	0,54	49…52
3	35В9Х3СФ	-	0,35	0,83	0,95	2,5	8,52	-	0,32	52…54
4		0,01 % В	0,33	0,79	1,08	2,6	8,67	-	0,36	53…55

Розробка та удосканалення методик і конструкції зразків для досліджень властивостей наплавленого металу. В роботі використовували установку, на якій можна проводити дослідження термічної стійкості мате-ріалів, вивчати їх зносостійкість при терті металу по металу при кімнатній або підвищеній (до 600 ºС) температурі. З використанням цієї установки розроб-лялися методики дослідження службових властивостей наплавленого металу.

Оцінку **зносостійкості наплавленого металу при кімнатній температурі** виконували на модулі тертя установки методом витирання лунок за схемою контакту «вал-площина». Зовнішній вигляд установки та схему модуля тертя наведено на **рис. 1, a, b**. В якості приводу використаний двигун (*1*), який через редуктор (*2*) обертає патрон (*3*) із закріпленим в ньому валом передачі обертання на вузол тертя (*4*). Швидкість обертання патрона регулюється плавно в діапазоні 1...50 об/хв. На валу, який обертається в корпусі модуля тертя, закріплюється змінне кільце-контртіло (*5*). На напрямних каретки (*6*) вста-новлений супорт із системою позиціонування закріпленого у ній досліджува-ного зразка (*7)*. Під дією навантаження ***P*** зразок притискається до контртіла. Сила тертя, що виникає при цьому, прагне повернути зразок, супорт і пов'язану з ним каретку навколо осі, чому перешкоджає динамометрична пружина (*8*). Деформація пружини фіксується індуктивним датчиком БВ-844 (*9*).

Удосконалена вимірювальна система забезпечує запис на комп'ютер навантаження, сили тертя, швидкості обертання зразка, довжини доріжки тертя.

Досліджувані зразки розмірами 3х15х25 мм вирізали з наплавленого металу так, щоб випробувана площина потрапляла у верхні шари наплавленого металу

(рис. 1, c). Кільце-контртіло діаметром 40 мм та висотою 12 мм виготовляли зі сталі 45 та загартовували на твердість HRC 48…52. У процесі випробувань зразок притискається з певним зусиллям до кільця-контртіла, в результаті чого на випробуваній площині зразка утворюється лунка, а в контр тілі доріжка (рис. 1, d, e), довжина якої визначається методикою випробувань.

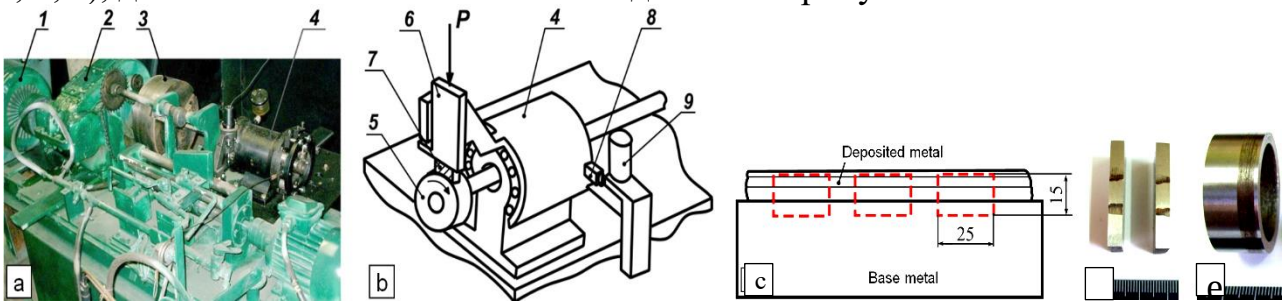


Рисунок 1. Установка для комплексної оцінки властивостей наплавленого металу (a), схема модуля для дослідження зносостійкості матеріалу за кімнатної температури (b), схема вирізання зразків із наплавленого металу (c) та зовнішній вигляд зразків (d) і контртіл (e) після випробувань зносостійкості при температури 20 ºС. Позначення див. в тексті.

В результаті експериментів було розроблено наступну методику випробування зразків: навантаження 30 Н, швидкість ковзання 1 м/с, частота обертання кільця-контртіла 30 об/хв; шлях тертя – 113 м. Цей режим забезпечував стабілізацію триботехнічних характеристик всіх досліджених зразків не доводячи його до «межі заїдання». Зношування зразка визначається об’ємом витертої лунки, який розраховується за формулою:

$$V = a \cdot \left[\frac{\pi \cdot R^2}{180} \left(\arcsin \frac{\frac{b}{2}}{R} \right) - \frac{b}{2} \sqrt{R^2 - \frac{b^2}{4}} \right], \qquad (1)$$

де R – зовнішній радіус контртіла, a – ширина зразка, b – ширина лунки.

Зношування контртіла визначається за різницею його маси до і після випробування після зважування на аналітичних вагах з похибкою ≤ 0,005 г.

Дослідження **зносостійкості при підвищеній температурі** (до 600 ºС) виконувалось по схемі контакту «вал-площина» при терті метал по металу за підвищених температур (**рис. 2**). В процесі випробувань газовий різак (*1*) нагріває зношуюче кільце (*2*), яке обертається в оправці від приводу (*5*). З протилежного кінця, оправка підтискається упором. Випробуваний зразок (*3*) закріплюється в лещатах, які змонтовані на направляючих. За допомогою ексцентрикового кулачка та ланцюгової передачі від приводу (*5*), затискні лещата із зразком мають можливість постійного зворотно-поступального руху у вертикальній площині. Навантаження зразка здійснюється за допомогою важільного механізму (*4*) та змінних вантажів.

До основних параметрів випробувань відносяться: питомий тиск на дослідний зразок, температура нагрівання зразка, швидкість відносного переміщення елементів, що труться (швидкість тертя), матеріал і температура зношуючого кільця-контртіла.

Для виготовлення дослідних зразків виконували наплавлення одиночними валиками на торець пластин розмірами 15х25х200 мм **(рис. 2, c)**. З наплавлених пластин виготовлялі зразки розмірами 10х17х40 мм **(рис. 2, d, e)**, при цьому поверхня, що зношується, була прошліфована по 7-8 класу шорсткості.

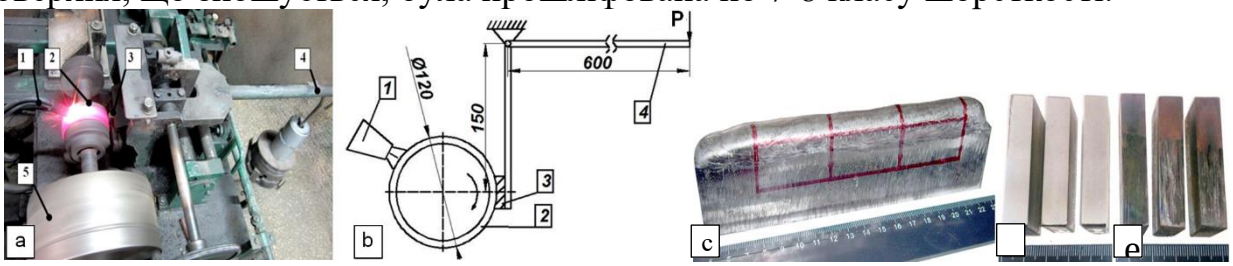


Рисунок 2. Модуль установки для випробувань зносостійкості при терті метал по металу при підвищених температурах (a), схема випробувань (b), схема вирізання дослідних зразків (c) та їх зовнішній вигляд до (d) і після (e) випробувань. Позначення див. в тексті.

Співвідношення плечей важільного механізму при вантажі в 20 кг забезпечує притискання зразка до зношуючого кільця з зусиллям 800 Н. Зносостійкість зразка визначали за втратою його маси до і після випробування, середнє значення якої розраховували з випробувань п’яти зразків одного типу.

Величину питому тиску (P_{num}) у місці контакту при дотику циліндричної поверхні нагрітого кільця з площиною зразка визначається за формулою:

$$P_{num} = 0{,}798 \cdot \sqrt{\frac{\rho}{D \cdot \left(\frac{1-\mu^2}{E_1} + \frac{1-\mu^2}{E_2} \right)}}, \qquad (2)$$

де $\rho = P/l$; P – зусилля притискання (800 Н); l – ширина зразка (10 мм); D – діаметр кільця (120 мм).

Для оцінки термічної стійкості наплавленого металу застосовували таку методику. При випробуваннях використовується ретельно контрольоване циклічне нагрівання-охолодження наплавленої поверхні зразків до появи на ній першої тріщини або сітки тріщин розпалу (**рис. 3, a-c**).

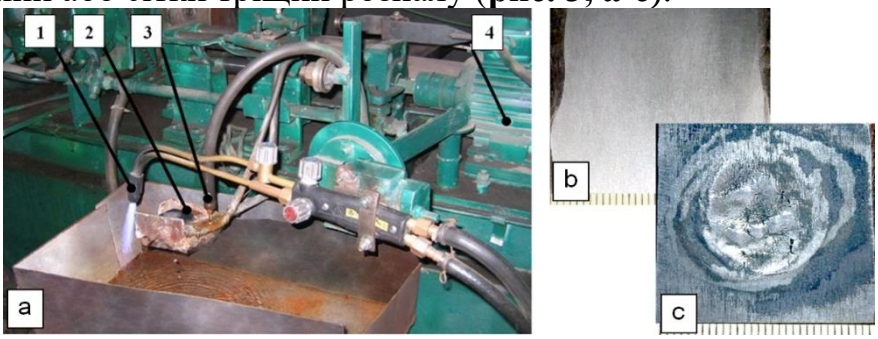


Рисунок 3. Блок установки для дослідження термостійкості наплавлених зразків (a), їх поверхня до (b) та після (c) випробувань. Позначення див. в тексті.

Зразок (*2*) має розміри 40х40х40 мм і встановлюється в оправці наплавленою поверхнею до газокисневого різака (*1*). Охолодження зразка відбувається струменем води (*3*). Привід зворотно-поступального руху (*4*) забезпечує циклічне переміщення зразка від зони нагріву до охолодження. Задані витрати природного газу і кисню, а також час витримки, дозволяють підтримувати

температуру на поверхні зразка у плямі діаметром 20 мм на рівні 630…650 °С. При охолодженні температура зразка не перевищує 80 °С, температурні режими під час випробувань контролюють оптичним пірометром.

В даній роботі існуюча методика випробувань [8] була вдосконалена наступним чином. На першому етапі виконували термоциклювання зразків до моменту появи розвиненої сітки тріщин в околі 20 мм, яка була видима неозброєним оком. На другому етапі випробування зразків продовжували до 200 циклів, після чого зразки розрізали та за допомогою оптичної мікроскопії виконували заміри середньої глибини розповсюдження.

Оцінку ефективності запропонованих методик проводили при дослідженнях властивостей двох порошкових дротів для наплавлення ПП-Нп-25Х5ФМС та ПП-Нп-35В9Х3ГСФ, в шихту яких як модифікатор вводився бор. Узагальнені результати досліджень службових властивостей наплавленого металу 25Х5ФМС та 35В9Х3СФ наведено на **рис. 4**.

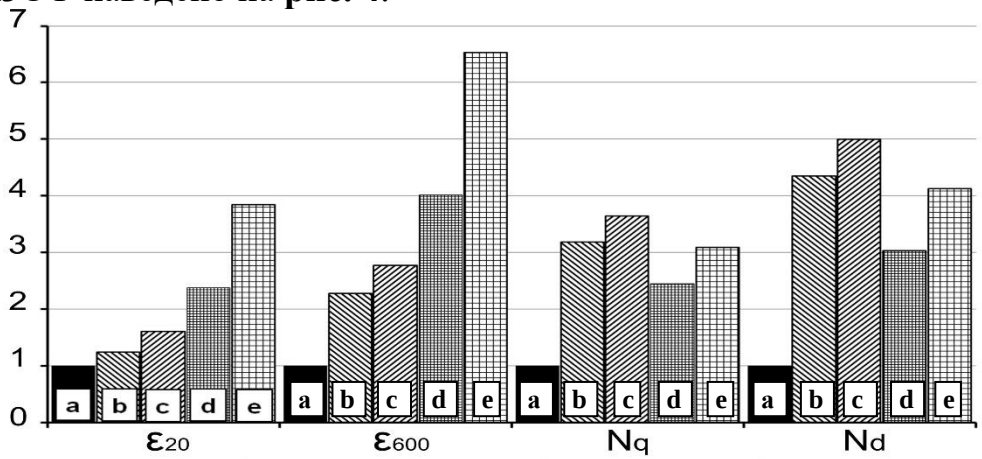


Рисунок 4. Відносна зносостійкість при 20 ºС (ε20) та 600 ºС (ε600), кількість циклів до появи термічних тріщин (Nq) та глибина термічних тріщин (Nd) наплавленого металу: a – сталь 45 (еталон), b – 25Х5ФМС (стандартний), c – 25Х5ФМС (модифікований), d – 35В9Х3СФ (стандартний), e – 35В9Х3СФ (модифікований).

Не модифікований наплавлений метал типу 35В9Х3СФ має значно вищу стійкість проти зношування при кімнатній та підвищеній (600 ºС) температурах, у порівнянні з наплавленим металом 25Х5ФМС. Це, в першу чергу, пояснюється більш високим вмістом вуглецю в сталі 35В9Х3СФ. Разом з тим, високий вміст вуглецю та вольфраму призводить до зниження термічної стійкості металу, так як вольфрам і вуглець, підвищують твердість наплавленого металу і знижують його пластичність.

Введення до наплавленого металу бору у кількості 0,01% призводить до покращення службових властивостей наплавленого металу обох типів. Зносостійкість модифікованого наплавленого металу 35В9Х3СФ підвищується більш суттєво у порівняні з модифікованим наплавленим металом 25Х5ФМС. При цьому термостійкість модифікованого наплавленого металу 35В9Х3СФ практично досягає таких же значень, як і у наплавленого металу 25Х5ФМС.

Такий позитивний вплив мікродобавок бору на властивості наплавленого металу, очевидно, може бути пояснений подрібненням мікроструктури наплавленого металу [9].

Висновки.

1. Розроблено конструкції зразків, вибрані режими випробувань та удосконалено методики для проведення комплексної порівняльної оцінки службових властивостей наплавлених деталей, які експлуатуються в складних умовах циклічного термосилового навантаження та при терті метала по металу при кімнатній та підвищеній температурах.

2. Встановлено, що модифікування наплавленого металу типу інструментальних теплостійких сталей 25Х5ФМС та 35В9Х3СФ бором у кількості 0,01 % приводить до підвищення їх зносостійкості у 1,2…1,6 разів, а термостійкості у 1,2…1,3 разів. При цьому найкращій комплекс службових властивостей має модифікований бором наплавлений метал 35В9Х3СФ.

Список літератури

1. Ryabtsev I.A., Senchenkov I.K., Turek E.V. Surfacing, Materials, Technologies, Mathematical Modeling. (2015). Monografia. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Slaskiej. 590 p. [in Russian].

2. Рябцев І.О., Книш В.В., Бабінец А.А., Соловей С.О. Втомна довго-вічність наплавлених деталей. (2022). Монографія. Київ: Інтерсервис. 204 с.

3. *Microstructure* and properties of surfacing layers of dies manufactured by bimetal-gradient-layer surfacing technology before and after service / F. Gao, Ji. Zhou, Ju. Zhou, L. Shen, J. Zhang, Y. Tao, and M. Li // The International Journal of Advanced Manufacturing Technology. – 2017. – № 88. – P. 1289-1297. DOI: 10.1007/s00170-016-8679-0

4. *Ahn D.-G.* Hardfacing technologies for improvement of wear characteristics of hot working tools//International Journal of Precision Engineering and Manufac-turing. - 2013. - vol. 14. - is. 7. - P. 1271-1283. DOI: 10.1007/s12541-013-0174-z

5. *Investigation* of structure and service properties of deposited metal for reconditioning and strengthening of rolling mill rolls / Ryabtsev I.A., Kondratiev I.A., Vasiliev G.V., Zhdanov V.A., Babinets A.A. // The Paton Welding Journal. – 2010. - № 7. – P. 12-15.

6. *Krechmar E*. Deposited metal testing methods. Teoreticheskie I tekhnologicheskie osnovy naplavki. Svoystva I ispytaniya naplavlennogo metalla. Pod red. I.I.Frumina. Kiev, IES im. E.O. Patona, 1979. – P. 3-20. [in Russian].

7. *Aleksyuk M.M., Borisenko V.A., Krashchenko V.P*. Mechanical tests at high temperatures. – Kyiv: Naukova Dumka, 1980. – 208 p. [in Russian].

8. Ryabtsev I.I., Thernyak Ya.P., Osin V.V. Block-modular installation for testing deposited metal //Welder, №1, 2004. P.18-20. [in Russian].

9. *Influence* of microalloying with boron on the structure and properties of deposited metal of the type of tool steel 25Kh5FMS/Babinets A.A., Ryabtsev I.O., Lentyugov I.P., Bogaichuk I.L. The Paton Welding Journal. – 2022. – № 6. – P. 3-10. DOI: 10.37434/tpwj2022.06.01.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ОҢАЛТУ САЯХАТТАРЫНЫҢ БӨЛІМДЕРІ МЕН ЕМДІК ЖАТТЫҒУ ТҮРЛЕРІ

Көшкімбаева Үміт Төлеуовна
Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ география
және табиғатты пайдалану факультетінің
аға оқытушысы, г.ғ.к.

Жәнібекова Ақбота Елнарқызы
Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ география
және табиғатты пайдалану факультетінің
магистранты

Аннотация: Қазіргі уақытта әлемнің түкпір-түкпіріндегі адамдардың денсаулық жағдайын және де бос уақытын тиімді, өзінің жай-күйіне оң әсер ететіндей өткізу оңалтумен тікелей байланысты. Аталған туризм түрімен ауытқуы бар ересек адамдар мен балалардың жағдайын оң жаққа өзгертуге болады. Ол үшін оңалту қызметтерінің бірегей салаларын кіргізген дұрыс.

Түйін сөздер: оңалту, оңалту әлеуеті, рефлексотерапия, физиотерапия, емдік дене шынықтыру.

Кіріспе

Оңалту туризмі – қандай да бір келеңсіз оқиға, кенеттен туындаған жағдайлардың нәтижесінен пайда болған сырқаттарды, жарақаттарды немесе адамның психологиялық әл-ауқатын оңалту шараларын жүргізу арқылы қалыпқа келтіру.

Оңалту әлеуеті – адамдардың организмінің бұзылған функциялары мен қабілеттерін медициналық, психологиялық және әлеуметтік факторларды талдау негізінде қалпына келтірудің нақты мүмкіндіктерінің көрсеткіші. Ал осы көрсеткіштер көптеген терапиялар арқылы іске асады.

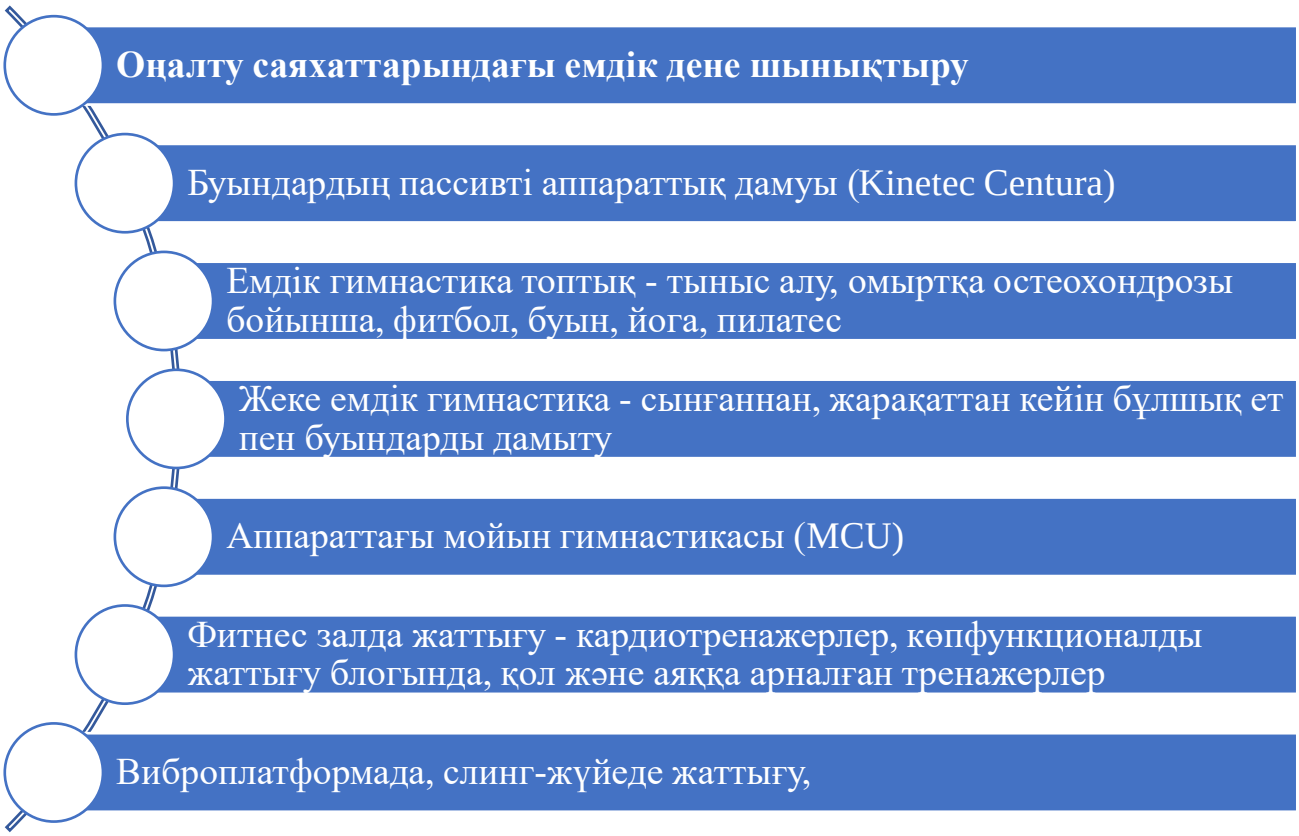
Физиотерапия - бұл ауыр жарақаттан кейінгі оңалту кезеңінің ажырамас бөлігі, сондай-ақ әртүрлі ағзалардың созылмалы ауруларында, электр тоқ, магниттік сәулелену, жылу, ауа, жарық және тағы да басқа физикалық факторлардың көмегімен әртүрлі ауруларды емдеу әдістерінің жиынтығы.

Рефлексотерапия - бұл арнайы медициналық акупунктурасы арқылы, ағзаның биологиялық белсенді нүктелеріне әсер ету арқылы емдеу және денсаулықты нығайту ғылымы, әрі өнері. Сондай–ақ рефлексотерапия профилактика ретінде де өте қолайлы - релаксация және ағзаға өмірлік тонус пен белсенділікті береді.

Мануалды терапия - бұл функционалдық блоктардан босату және адамның өмір сүру сапасын жақсартуға әкелетін оңтайлы қозғалыс жағдайын жасау үшін

сұйықтықтардың айналымын қалпына келтіру мақсатында анықталған шектеулерді жою үшін дененің анатомиялық құрылымдарына қолмен әсер ететін емдік тәсілдер кешені [1].

Жоғарыдағы терапия түрлері Қазақстандағы оңалту орталықтарында міндеттелген. Оңалту қызметтері көп салалы болғандықтан, ондай орталықтарда әр түрлі мамандар жұмыс атқарады. Оларды атап өтетін болса: реабилитолог дәрігер, емдік дене шынықтыру маманы, массажист, логопед, кинезитерапевт деген сияқты. Оңалту саяхаттарын жетілдіруде осы мамандардың ұсынатын ем түрлері өте маңызды (сурет 1).



Сурет 1. Оңалту саяхаттарындағы емдік дене шынықтыру түрлері [2]

Оңалту саяхаттарында турист өзінің дене, рух, сана жағдайларын қалпына келтіру үшін емдік дене шынықтыру, гимнастика, физиотерапия, мануалды терапия барынша жұмыс жасайды.

Қазіргі уақытта жоғарыда көрсетілген терапия түрлерінің барлығы қамтылған оңалту санаторийлер кешенінің де саны артып, еліміздің ірі, кіші қалаларында даму үстінде (кесте 1).

Кесте 1 – Қазақстандағы оңалту-санаторий кешендері мен орталықтарының тізімі [3]

Оңалту орталығының атауы	Орналасқан жері
"АКВАМЕД+ОҢАЛТУ-САНАТОРИЙ" ЖШС	Алматы облысы
"АҚЖАНЕЛЬ" САНАТОРИЙ-САУЫҚТЫРУ, ОҢАЛТУ ОРТАЛЫҒЫ" ЖШС	Алматы қаласы
"АТЫРАУ ОБЛЫСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ БАСҚАРМАСЫ" ОБЛЫСТЫҚ ТУБЕРКУЛЕЗГЕ ҚАРСЫ БАЛАЛАР САНАТОРИЙІ "ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ	Атырау облысы
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ БАСҚАРМАСЫНЫҢ "АЙША БИБІ" ШИПАЖАЙЫ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ	Жамбыл облысы
"БЕРЕЗНЯКИ" ШИПАЖАЙЫ" ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ	Қарағанды облысы
"KARAGAILY" ШИПАЖАЙЫ СЕМЕЙ МЕДИЦИНАЛЫҚ-ӘЛЕУМЕТТІК МЕКЕМЕСІ	Абай облысы
"АҚЖАНЕЛЬ" САНАТОРИЙ-САУЫҚТЫРУ, ОҢАЛТУ ОРТАЛЫҒЫ" ЖШС	Түркістан облысы
"Қарлығаш" соматикалық шипажайы " ШЖҚ КМК УЗОУ	Ұлытау облысы

Елімізде осындай орталықтардың бой көтеруі сұраныс пен ұсыныс деңгейіне байланысты. Сонымен қатар, тек қана қалаларда, облыс орталықтарында ғана емес, аудан орталықтарында да қалыптастыру маңызды. Сондай-ақ, оңалтудың әр түрлі компоненттерін бірге алып жүре отыра, қызығушылық тудырта білу маңызды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Пономаренко, Г.Н. Медицинская реабилитация : учеб. для мед. вузов / Г.Н. Пономаренко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 360 с.
2. Фролова Е.А. Понятие социального туризма / Е.А. Фролова // Вестник Университета (ГУУ). 2013.150-с.
3. "Мүгедек адамдарды әлеуметтік қорғау" ақпараттық порталы https://inva.gov.kz/kk

БАТЫС ҚАЗАҚСТАНҒА ЭТНОГРАФИЯЛЫҚ ТУРИЗМДІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ СӘЙКЕС МОДЕЛІН ТАЛДАУ (ШЕРИНГ МОДЕЛЬ)

Көшкімбаева Үміт Төлеуовна
Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ география
және табиғатты пайдалану факультетінің
аға оқытушысы, г.ғ.к.

Жумабекова Іңкәр Мұратқызы
Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ география
және табиғатты пайдалану факультетінің
магистранты
Алматы қ., Қазақстан

Аннотация: Этнографиялық туризмді дамыту бойынша түрлі модельдер бар. Ол модельдер аймақ ерекшелігіне, елдің туристік ұстанымына, жергілікті халықтың жағдайына, туристік-рекреациялық әлеуеттің әртүрлілігіне байланысты бір-бірімен ерекшеленіп келеді.

Осы модельдердің ішінен Шеринг моделіне тоқталатын боламыз. Бұл модельге тоқталуымыздың мақсаты экономиканың тұрақтылығын арттыру факторы ретінде шеринг-модельдерді қолдана отырып, Батыс Қазақстан аймақтарында этнотуризм тұжырымдамасын қалыптастырудың жаңа тәсілін зерттеуді анықтауға болады. Бүгінгі таңда әлемде және Қазақстанда шеринг экономикасы, шеринг туризмі, этнотуризм туралы байыпты және терең зерттеулер әлі жоқ. Біз ұсынатын идеяны түсіндіру үшін бірқатар мысалдар келтіреміз – шеринг моделін қолдана отырып этнотуризм тұжырымдамасын әзірлеуге.

Түйін сөздер: этнографиялық туризм, шеринг моделі, Батыс Қазақстан.

Кіріспе

Шеринг-модель – ортақ тұтыну экономикасына (ОТЭ) қатысты жаңа инновациялық термин. Соңғы жылдары әлемдік қызмет көрсету экономикасы үшін революцияның бір түрі болған идея - шеринг немесе ортақ тұтыну экономикасы, бөлу экономикасы немесе желілік экономика. Яғни, делдалдарсыз экономикалық агенттер (өндірушілер мен қызметтерді тұтынушылар) арасындағы экономикалық өзара іс-қимыл. Шеринг экономикасы немесе ортақ тұтыну экономикасы туралы алғаш рет Рэйчел Ботсман мен Ру Роджерс "what' s Mine is Yours: The Rise of Collaborative Consumption" (2010) кітабында айтты. "Big Ideas" теледидар бағдарламасы Ботсманның 2010 жылы TED конференциясында біздің тауарлар мен қызметтерді тұтынуымызды өзгертуі

керек жаңа әлеуметтік-экономикалық модель туралы баяндамасын көрсетті. Шеринг экономикасының сәтті тәжірибесінің мысалдары: көлік бөлісу, яғни car-шеринг, Uber қызметі және Airbnb. Uber нарықтық капитализациясы 68 миллиард долларды, Airbnb капитализациясы 31 миллиард долларды құрайды. Ірі ойыншылардың қатарына Американдағы Lyft — шеринг, Үндістандағы ola — бірлескен сапарлар, Оңтүстік-Шығыс Азиядағы ұқсас grab көлік қызметі және қытайлық Didi Chuxing кіреді .[1]

Шеринг-туризмді дамыту үшін бірқатар жағдайлардың болуы қажет екенін көрсетеміз:

1. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамытудың белгілі бір деңгейі: peer-to-peer технологиясы бойынша браузерлер арасында ағындық деректерді беруді ұйымдастыруға арналған WebRTC технологиясы(WebRTC (Web Real-time Communications) - бұл веб-қосымшалар мен сайттарға аудио және/немесе бейне медиа ағындарын түсіруге және іріктеп жіберуге, сондай-ақ делдалдарды міндетті түрде пайдаланбай-ақ браузерлер арасында еркін деректерді бөлісуге мүмкіндік беретін технология) қажет. Сондай - ақ, спутниктік навигациялық жүйелермен (Global Positioning System, GPS) және сымсыз байланыс технологиясымен (Near Field Communication, NFC) жабдықталған планшеттер мен смартфондар сияқты Веб-және өзге де мобильді құрылғылар.

2. Тұтынушылардың үнемдеуге деген ұмтылысы: Airbnb компаниясының тапсырысы бойынша жүргізілген зерттеу сауалнамаға қатысқан 10 адамның 6 - сы "біреудің мүлкін онлайн режимінде қарызға алу немесе жалға алу мүмкіндігі ақша үнемдеудің тамаша тәсілі" деп келісетінін көрсетті.

3. Интернет-жастарды немесе next (XXI ғасыр буыны) буынын Интернетке қосу, сатушымен жеке қарым-қатынас жасай отырып, дәстүрлі түрде сатып алудан гөрі, сатып алу үшін интернет-сервистерді пайдалану оңайырақ және түсінікті екенін түсіндіру. Бүгінгі күні "Сенім экономикасы" термині пайда болды және зерттелуде, мұнда сатып алушы шет елден келген бейтаныс адамға көршісіне қарағанда көбірек сенеді деген ұғымды қалыптастыру.

4. Туристердің комиссияларды үнемдеу үшін делдалдарсыз сатуды қалауы. Қызметтерді турист үшінші тараптың қатысуынсыз тікелей келісім-шартты қамтамасыз ете алуы. Бұл процесті жүзеге асырудың инновациялық құралы интернет болып табылады.

Демек, туризм және этнотуристік ресурстар саласындағы кәсіпкерлердің қызметтерін біріктіру және ілгерілету үшін шеринг-модельдерді қолдану:

- туристік қызметтерді тұтынушылардың көп санын өңірге тартуға мүмкіндік береді,
- жастар аудиториясын қызықтырады,
- туристік пакеттерді қалыптастыру шығындарын азайтады.

Яғни, тұтастай алғанда екі маңызды міндет шешілетін болады: туристік қызметті қалыптастыру және сату барысында делдалдарды алып тастау есебінен турпакетті арзандату, сондай-ақ жергілікті халықтың туристік қызметтер көрсету процесіне тартылуын арттыру, оның салдары өңірдің орнықты даму мақсатына

қол жеткізу болып табылады.

Біздің елімізде ауылдық жерлерде, шағын және орта елді мекендерде, шағын моноқалаларда халықтың өмір сүру сапасын арттыру проблемасының өзектілігі мемлекеттің саяси міндеттері деңгейінде де, Қазақстан Республикасы аймақтарының экономикалық даму стратегиялары деңгейінде де атап өтіледі. Бірінші кезектегі міндеттердің қатарында:

1. халықтың әл-ауқатының деңгейін арттыру,
2. еңбекке қабілетті халық үшін жұмыспен қамту
3. бәсекеге қабілеттілік жағдайларын жасау есебінен әлеуметтік шиеленісті төмендету,
4. еңбекке жарамсыз халық үшін қосымша әлеуметтік кепілдіктерді қамтамасыз ету.

Біздің елімізде этнотуризм үшін айтарлықтай ресурстар бар. Егер сіз заманауи экономика мен цифрландырудың мүмкіндіктерін туризм ресурстарымен байланыстыруға тырыссаңыз, шеринг туризмінің жаңа тұжырымдамасын жасасаңыз, бұл Қазақстан аймақтарының тұрақты дамуын арттыруға ықпал етеді. Сонымен бірге, бұл тұжырымдама Қазақстан аймақтарында тұратын халықтардың дәстүрлі мәдениетін сақтауға, Қазақстан азаматтарын олардың тарихымен, дәстүрлерімен, өзіндік ерекшелігімен және бірегейлігімен таныстыруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Кравченко, С.И. Исследование сущности инновационного потенциала /С.И.Кравченко.- Донецк, ДонНТУ, 2009
2. Наше общее будущее: доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию. М., 1989.
3. Основы предпринимательской деятельности: Экономическая теория: Учеб. пособие / Под ред. В. М. Власовой. - М.: Финансы и статистика, 2004.
4. Sustainable Tourism Online. - Режим доступа: http://www.sustainabletourismonline.com/destinations-andcommunities/destination- planning/planning-process/strategic-plan.
5. Чулок А. Что такое шеринг-экономика [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://postnauka.ru/faq/82383 - дата обращения 16.03.2019

Scientific publications

MATERIALS

The XV International Scientific and Practical Conference
«Scientific fundamentals of solving modern scientific problems»

Varna, Bulgaria. 214 p.

(April 17 – 19, 2023)