

SCI-CONF.COM.UA

EURASIAN SCIENTIFIC DISCUSSIONS



**PROCEEDINGS OF VI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JULY 3-5, 2022**

**BARCELONA
2022**

EURASIAN SCIENTIFIC DISCUSSIONS

Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference

Barcelona, Spain

3-5 July 2022

Barcelona, Spain

2022

UDC 001.1

The 6th International scientific and practical conference “Eurasian scientific discussions” (July 3-5, 2022) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2022. 267 p.

ISBN 978-84-15927-32-7

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Eurasian scientific discussions. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-eurasian-scientific-discussions-3-5-iyulya-2022-goda-barselona-ispaniya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

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

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

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

©2022 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2022 Barca Academy Publishing ®

©2022 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

BIOLOGICAL SCIENCES

1. *Бабаханова Д. Б., Мирхамидова П., Хидоятов С. М., Баходирхонова М. М.* 9
ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ ПЕЧЕНИ КРЫС ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ УЗИ И ПУТИ ИХ КОРРЕКЦИИ
2. *Бортяний І. О., Юнгін О. С.* 16
БІОХІМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ШТАМІВ РИЗОСФЕРИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

MEDICAL SCIENCES

3. *Riznychenko O., Ibrahimova O., Yeskin O., Khokhlov M.* 18
EFFICACY OF AMINOPHENYLBUTYRIC ACID IN THE TREATMENT OF REBOUND HEADACHE
4. *Serheta I., Makarova O.* 21
OPTIMIZATION OF MOTOR ACTIVITY OF STUDENTS AND ITS PLACE IN THE STRUCTURE OF HEALTH-SAVING TECHNOLOGIES
5. *Shamrai V. A., Misiurko O. I., Grebeniuk D. I.* 25
CHANGES IN THE REPRODUCTIVE HEALTH OF PATIENTS AFTER CHEMOTHERAPY FOR BREAST CANCER
6. *Анохіна С. І.* 30
ЗРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН ТРОМБОСЛАСТОГРАФІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗГОРТАННЯ КРОВІ ЗА УМОВ ВПЛИВУ ЕКЗО- ТА ЕНДОГЕННОГО МЕЛАТОНІНУ У ГІПОТИРЕОЇДНИХ ЩУРІВ
7. *Драчевська І. Ю.* 36
ПРОЯВИ СТАТЕВОГО ДИМОРФІЗМУ В МОДЕЛЯХ ЦЕФАЛОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗА МЕТОДАМИ STEINER, RICKETTS І DOWNS В УКРАЇНСЬКИХ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ ІЗ ОРТОГНАТИЧНИМ ПРИКУСОМ ІЗ ШИРОКИМ ТИПОМ ОБЛИЧЧЯ
8. *Локота Є. Ю., Локота Ю. Є., Грицак М. Є., Вовчок Р. В.* 40
АТРОФІЯ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ВІДРОСТКУ, У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОВНОЮ АДЕНТІЄЮ. СКАРГИ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ, ЯКІ МОЖУТЬ ВИНΙΚАТИ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗАЗІВ
9. *Мацюк Л. Л., Соловей В. М.* 42
ЛІКУВАННЯ ЕНДОМЕТРІОЗУ
10. *Мороз Л. В., Шостацька М. О.* 48
ФАКТОРИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ВАЖКОГО ПЕРЕБІГУ COVID-19 У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ТА СТАРЕЧОГО ВІКУ З ГОСТРОЮ КИШКОВОЮ ІНФЕКЦІЄЮ

11.	<i>Цубанова Н., Галевич Г.</i>	56
	АГТИГІПОКСИЧНА ДІЯ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	
12.	<i>Шлімкевич І. В., Лембрик І. С., Шлімкевич Н. С.</i>	59
	ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ОЖИРІННЯ ТА КОГНІТИВНІ ПОРУШЕННЯ У ПІДЛІТКІВ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОЇ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ	
CHEMICAL SCIENCES		
13.	<i>Алимжанова Х. А., Ражабова М. С.</i>	62
	ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ АКДАРЬИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В ВОДНОЙ СРЕДЕ	
TECHNICAL SCIENCES		
14.	<i>Avdieieva L., Makarenko A.</i>	71
	STUDY OF MASS TRANSFER DURING EXTRACTION OF HEMP SEED OIL CAKE	
15.	<i>Moskalchuk O., Kuzmin O., Stukalska N.</i>	75
	PROGRAMS PREREQUISITE OF HACCP SYSTEM FOR THE CLEANING PROCEDURE IN RESTAURANTS	
16.	<i>Stopakevych A.</i>	80
	ANALYSIS OF THE MAJOR APPROACHES TO THE DESIGN OF MULTIVARIABLE DECENTRALIZED CONTROL SYSTEMS FOR DISTILLATION COLUMNS	
17.	<i>Добролюбова М. В., Стаценко О. В., Шинкаренко Б. М., Коваленко М. П.</i>	85
	МОДУЛЬ АВТОМАТИЧНОГО ЗНЯТТЯ І ПЕРЕДАЧІ ПОКАЗНИКІВ ЛІЧИЛЬНИКІВ ВОДИ	
18.	<i>Запорожець Ю. В., Бурлака Т. В.</i>	92
	ВПЛИВ ОСНОВНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН ХМЕЛЮ НА ПРОЦЕС ВИРОБНИЦТВА ПИВА	
19.	<i>Згуровець О. В.</i>	96
	ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОПІДЛАШТУВАННЯ ВІТРОАГРЕГАТУ ДО ШВИДКОСТІ ВІТРУ	
20.	<i>Коберник В. С.</i>	99
	ОЦІНКА ПИТОМОЇ ВАРТОСТІ ТЕПЛОНАСОСНИХ УСТАНОВОК ПРИ ВИКОРИСТАННІ РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНОЇ ТЕПЛОТИ	
21.	<i>Семенець Д. А.</i>	106
	ВИКОРИСТАННЯ ОДИНАРНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ МОСТОВОЇ СХЕМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДОБРОТНОСТІ П'ЄЗОРЕЗОНАНСНИХ ПРИСТРОЇВ	
22.	<i>Фуртат І. Е., Фуртат Ю. О.</i>	114
	ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ ДИФУЗІЇ В ПОРИСТИХ МАТЕРІАЛАХ	

23.	<i>Черних О. П., Скородєлов В. В., Орлова В. С., Хлєбнікова А. Д.</i>	119
	ОСОБЛИВОСТІ 3-D МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ІНТЕР'ЄРУ ДЛЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ	
24.	<i>Черних О. П., Скородєлов В. В., Луговий О. Є., Миглін А. О.</i>	122
	ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ 3D МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ТУРУ НА САЙТІ КАФЕДРИ	
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
25.	<i>Gerasym L. M., Migalchan T. I.</i>	126
	WHY IS MATHEMATICS NEEDED IN PROGRAMMING?	
26.	<i>Блашкова А. А., Кирилюк С. В.</i>	128
	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ НА ФАСАДАХ ЗДАНИЯ	
27.	<i>Калайда О. Ф.</i>	133
	ПРО ВІДНОСНУ НЕУСУВНУ ПОХИБКУ ФУНКЦІЙ	
GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES		
28.	<i>Yakutchuk M. A., Korchagin I. M.</i>	135
	RESULTS OF RECONNAISSANCE SURVEY ON LA PALMA ISLAND IN ATLANTIC OCEAN DURING VOLCANIC ERUPTION	
PEDAGOGICAL SCIENCES		
29.	<i>Галущенко В. І., Павельєва О. Є.</i>	144
	ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ СЕНСОМОТОРНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ У ЗАПУСКУ МОВЛЕННЯ	
30.	<i>Загородня А. А.</i>	151
	ГЕНЕЗА СОЦІАЛЬНО-АНТРОПОЛОГІЧНИХ ІДЕЙ В УКРАЇНСЬКІЙ ФІЛОСОФІЇ ОСВІТИ І ВИХОВАННЯ (ДРУГА ПОЛОВИНА ХІХ СТОЛІТТЯ)	
31.	<i>Іваницька Н. А., Сухацька С. В., Федорченко О. П.</i>	153
	ВИКОРИСТАННЯ LIVEWORKSHEETS У ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ ПРИ ВИКЛАДАННІ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»	
32.	<i>Капустник О. Ю.</i>	160
	ВИКОРИСТАННЯ КРИТЕРІЇВ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ У ОБРАЗОТВОРЧОМУ МИСТЕЦТВІ	
33.	<i>Кравченко Д. В.</i>	166
	ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ: ЯК ОРГАНІЗУВАТИ ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС З КОРИСТЮ	
34.	<i>Крамаренко В. В.</i>	169
	ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З НАВІГАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ СУДНАМИ: МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	

35. *Ставицька А. В.* 172
ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ОСВІТЯНИНА: ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

36. *Khvorostianko N. A.* 177
THE INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON THE PSYCHOLOGICAL DEVELOPMENT OF YOUTH SOCIAL INITIATIVE
37. *Хрущ О. В.* 181
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОФІЛАКТИКИ СУЇЦИДАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ У ПІДЛІТКІВ
38. *Яницька О. Ю., Іванюта О. В.* 185
ДОСЛІДЖЕННЯ ІГРОВОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ ШКОЛЯРІВ

JOURNALISM

39. *Андросович О. І., Макаревич М. О.* 192
РОЗВАЖАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ТЕЛЕБАЧЕННЯ ЖИТОМИРСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА «ZSTUDENT TV»

ART

40. *Чжоу Сяо* 196
ЕЛЕМЕНТИ ІНОЗЕМНИХ КУЛЬТУР У РОЗВИТКУ ХУДОЖНЬОЇ ОБРОБКИ НЕФРИТІВ ПЕРІОДУ СУЙСЬКОЇ ДИНАСТІЇ

LITERATURE

41. *Комаров С. А.* 204
ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ОБРАЗУ ХРИСТА В РОМАНІ Н. МЕЙЛЕРА «THE GOSPEL ACCORDING TO THE SON»

PHILOLOGICAL SCIENCES

42. *Атаманчук К. М.* 210
МОЛОДІЖНИЙ СЛЕНГ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ
43. *Куца Л. П., Куций І. П.* 216
ІСТОРІОСОФІЯ ЛІРИЧНОГО СУБ'ЄКТА ІВАНА ФРАНКА У ЦИКЛІ «НА СТАРІ ТЕМИ»

ECONOMIC SCIENCES

44. *Hlushko A., Maslii O.* 221
EFFICIENCY OF INFORMATION POLICY IN UKRAINE
45. *Mykhalchynets H.* 224
CLASSIFICATION AND FORMS OF PRESENTATION OF THE FINANCIAL MARKET AS THE BASIS FOR GAINING ITS

EFFECTIVENESS

46. *Гарастовська А. В., Бєлова Т. Г.* 227
ОЦІНЮВАННЯ СПОЖИВЧОЇ ПОВЕДІНКИ ТА УПОДОБАНЬ
СПОЖИВАЧІВ ЯК ФАКТОРУ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ НА
МОЛОЧНОМУ РИНКУ
47. *Спринчук Н. А., Воронецька І. С., Кравчук О. О.,
Петриченко І. І., Корнійчук О. О.* 231
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ В ТОВАРНМУ КОРМОВИРОБНИЦТВІ
48. *Таран Д. О., Бєлова Т. Г.* 241
ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ОТОЧУЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА НА
ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА
49. *Тернавський О. О.* 245
КАК ОТРАЗИЛАСЬ РУССКО-УКРАИНСКАЯ ВОЙНА НА
ЭКОНОМИКЕ ЕВРОПЫ И ВСЕГО МИРА

LEGAL SCIENCES

50. *Біліченко В. В.* 249
БЕЗПЕКА ПРАЦІВНИКІВ ПОЛІЦІЇ В УМОВАХ
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ
51. *Герус Т. С., Стрельченко О. Г.* 252
ПОНЯТТЯ ТА ПРИНЦИПИ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ
У СФЕРІ ТРАНСПЛАНТОЛОГІЇ
52. *Палій А. М., Палій М. В.* 257
ДІЯЛЬНІСТЬ РЕЛІГІЙНИХ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ТА ЇХ
ЕФЕКТИВНІСТЬ В УКРАЇНІ
53. *Черняєв О. С., Ігнатенко Н. В.* 263
ХАРАКТЕРНІ РИСИ ОСІБ, СХИЛЬНИХ ДО ВЧИНЕННЯ
КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ В СФЕРІ ДЕРЖАВНОЇ
СЛУЖБИ

BIOLOGICAL SCIENCES

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ ПЕЧЕНИ КРЫС ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ УЗИ И ПУТИ ИХ КОРРЕКЦИИ

Бабаханова Дилноза Баходировна

PhD докторант

Чирчикский государственный педагогический институт

Ташкентской области, г. Чирчик, Узбекистан

Мирхамидова Парида

д.б.н., профессор

Хидоятов Сардор Муроджонович

Баходирхонова Мунаввархон Мухаммадшокирхоновна

Студенты

Ташкентский государственный педагогический

университет имени Низами, г. Ташкент, Узбекистан

Введение. Фермент сукцинатдегидрогеназа – широко распространена в растительных и животных клетках, локализована во внутренней мембране митохондрий, и является одним из ключевых ферментов энергетического обмена [1, с 10-15; 2, с 12-14; 3, с 514-519; 4, с 102-106].

Фермент сукцинатдегидрогеназа(СДГ) катализирует окисление сукцината до фумарата участвуя в цикле Кребса [5, 1205-1208], в ходе этого полученные электроны поступают в дыхательный комплекс III для восстановления кислорода и образования воды [6, с 22-28;].

Таким образом, СДГ участвует как в реакциях цикла Кребса, так и в транспорте электронов в составе сукцинат: убихинон-оксидоредуктазы (комплекс-а II) митохондриальной дыхательной цепи, по-этому, изменяя ее активность воздействием различных химических агентов, можно регулировать процессы клеточного дыхания и энергетического метаболизма [7, с 41-45].

В последние годы ультразвуковое исследование широко используется в биологии и медицине [8, с 4-17]. Но не смотря на это, воздействие ультразвука на организм человека и животных мало изучено. В настоящее время накоплен

значительный материал о биологическом действии ультразвука, однако они являются результатами экспериментальных исследований и наблюдений за воздействием ультразвука в терапевтических целях [9, с 57-60; 10, с 9813-9816; 11, с 116-118].

В настоящей работе изучались эффекты коррекции действия экстракта шотут и масляных экстрактов биосепа на активность СДГ печени у крыс после воздействия ультразвуковыми волнами частотой 7,5 мГц в течение 5 мин с помощью аппарата Mindrey DP-50 Vet UZI.

Цель работы. Целью исследования является изучение влияния ультразвука на активность СДГ митохондрий печени крыс

Материал и методы. Исследование проводили на стерильных лабораторных белых крысах-самках массой 150–220 г. В исследовании использовали прибор Mindrey DP-50 Vet UZI для животных при воздействии на крыс при частоте 7,5 мГц в течение 5 мин.

В экспериментах при воздействии УЗИ и их коррекции крысы были разделены на отдельные модельные группы

I группа здоровые (контроль) (n = 5)

II группа 5 минутное воздействие УЗИ (n = 5-6).

III группа УЗИ + экстракт шотута (n = 5-6)

IV группа УЗИ + биосеп (n = 5-6)

В эксперименте крысам III группы через 5 мин ультразвукового воздействия вводили по 1 мл экстракта шотута один раз в сутки в течение 5 дней по отношению к массе тела, а крысам IV группы перорально вводили по 1 мл биосепа в течение 5 дней.

Активность СДГ печени изучали через 1, 3, 5, 10 и 15 дней после введения крысам, подвергшимся УЗИ, экстрактов шотута и биосепа.

Митохондрии печени крыс изолировали дифференциальным центрифугированием предложенной W.C.Schneider [12, с 619-635] и модификационным методом Кузмина и соавторов [13, с 1684-1697]. Активность фермента СДГ определяли на UV/VIS спектрофотометре в диапазоне 540 нм

[14, с 13]. Для выделения митохондрий из ткани печени использовали 0,25 М буферный раствор сахароза-ТКМ. Гомогенат ткани готовили в соотношении 1:10 и центрифугировали 10 минут при 1000 об/мин, при этом осаждаются ядра. После отделения ядер супернатант центрифугировали при 10 000 G течении 10 минут. Полученный осадок(неочищенная фракция митохондрий) суспензировали 0,25 М растворе сахарозы на ТКМ буфере и центрифугировали в тех же условиях. Такое промывание митохондриальной фракции повторяли ещё два раза. Осадок митохондрий суспендировали в 0,25 М сахарозе на ТКМ буфере и использовали в опытах.

Метод определения активности данного фермента основан на восстановлении солей тетразолия при ферментативном переносе H^+ от субстрата на соли тетразолия через ФАД⁺- фермента. Особенностью тетразолия является его способность легко восстанавливаться, при этом образуются ярко окрашенные, растворимые в воде, но нерастворимые в ацетоне соединения – формазаны. Для определения активности фермента приготовили следующую инкубационную среду: 0,2 мл 0,2 М раствора хлорида магния, 0,2 мл раствора АТФ, 0,4 мл фосфатного буфера (рН 8,0). К 0,8 мл среде инкубации добавляли 0,2 мл суспензии митохондрий. Инкубировали систему 10 мин при 37 °С. Запустили реакцию добавлением 0,1 мл раствора сукцината натрия. Добавили 0,4 мл 0,1% раствора нитротетразолиевого синего и инкубировали пробы 30 мин при 37 °С.

Останавливали реакцию добавлением 3,5 мл ацетона. Полученный осадок удаляли центрифугированием при 3000 об/мин 10 мин и измеряли величину оптической плотности раствора при 540 нм.

Активность фермента СДГ выражается в нмоль/мин на 1 мг белка [14, с. 13]. Количество белка в митохондриях определяли методом Лоури [15, с. 265-275]. Разницу между результатами, полученными в группах контроля, УЗИ и УЗИ + шотут, УЗИ + биосеп, рассчитывали по t-критерию, где значение $P < 0,05$ представляет собой статистическую достоверность.

Результаты и обсуждение. По результатам исследования, при воздействии УЗИ на печень крыс в диапазоне 7,5 мГц с помощью аппарата Mindrey DP-50 Vet UZI в течении 5-минут активность фермента СДГ в митохондриях гепатоцитов на 1, 3, 5, 10 и 15 дни по сравнению с контрольными группами соответственно составило $37,8 \pm 1,5\%$, $34,57 \pm 2,3\%$, $25,5 \pm 3,2\%$, $16,7 \pm 1,6\%$, $8,6 \pm 1,1\%$ (таб.1).

Таблица 1

Влияние экстрактов шотут и биосеп на активность сукцинатдегидрогеназы при воздействии ультразвука на митохондрий гепатоцитов крыс (1, 3, 5, 10 и 15-дневная динамика) (нмоль/мин 1 мг белка) (*P<0,05, n=5-6)

№	Группа опыта	n	1-дневные	3- дневные	5- дневные	10-дневные	15- дневные
I	Контроль	5	9.98±0.055	10.04±0.026	9.98±0.019	9.9±0.011	10.03±0.011
II	УЗИ	6	6.21±0.014*	6.58±0.023*	7.14±0.015*	8.25±0.022*	9.17±0.016*
III	УЗИ+шотут	5	7.21±0.024*	7.67±0.016*	8.03±0.016*	8.72±0.020*	9.64±0.047*
IV	УЗИ+биосеп	5	6.83±0.032*	7.35±0.01*3	7.93±0.028*	8.49±0.041*	9.46±0.026*

Полученные данные свидетельствует о нарушении активности фермента СДГ в митохондриях печени крыс под действием ультразвука (табл.1). Резкое снижение активности фермента СДГ в митохондриях печени этой группы крыс по сравнению с контролем было выявлено на 1-е и 3-е сутки после воздействия ультразвуком, т. е $37,8 \pm 1,5\%$ и $34,57 \pm 2,3\%$, соответственно.

Обнаружено достоверное влияние коррекции экстракта шотут на активность фермента СДГ в митохондриях печени крыс III группы (таб.1). В 1, 3, 5, 10, 15 сутки его активность составила $10 \pm 0,8\%$, $10,9 \pm 0,9\%$, $8,9 \pm 0,9\%$, $4,8 \pm 0,4\%$ и $4,7 \pm 1,1\%$ соответственно по сравнению со II группой. Ферментативная активность в митохондриях гепатоцитов этой группы крыс достоверно восстанавливалась к 10 и 15-м суткам (рис.1).

Активность фермента СДГ в митохондриях гепатоцитов крыс IV группы, коррекцию которых проводили с экстрактом биосепа, составила $6,2 \pm 0,4\%$, $7,7 \pm 0,5\%$, $7,9 \pm 0,6\%$, $2,4 \pm 0,3\%$, $2,9 \pm 0,2\%$ соответственно по сравнению с группой II (рис.1).

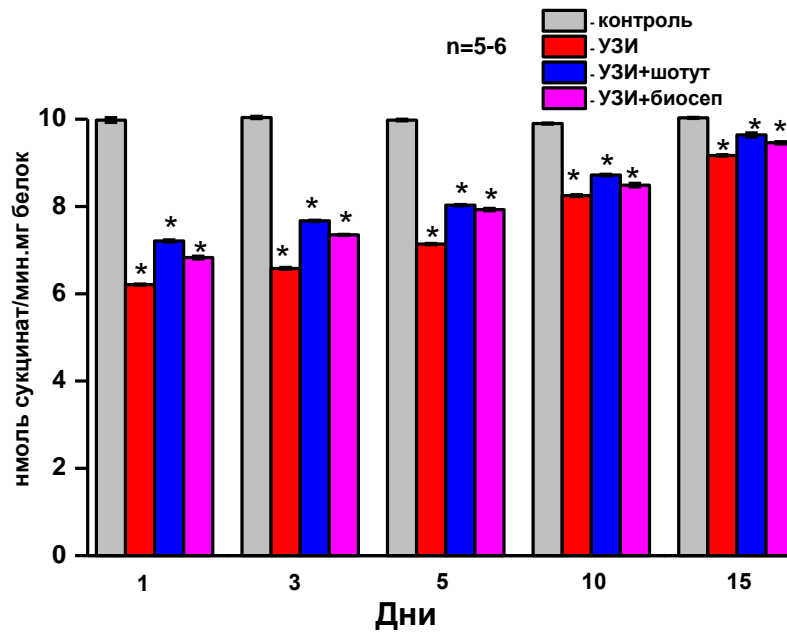


Рис.1. Влияние экстрактов шотут и биосеп на активность сукцинатдегидрогеназы при воздействии ультразвука на митохондрий гепатоцитов крыс (1, 3, 5, 10 и 15-дневная динамика) (нмоль/мин 1 мг белка) (* $P < 0,05$, $n=5-6$)

Выводы. Полученные данные показывают, что после воздействия на печень крыс ультразвуком в течение 5 мин, резкое снижение активности фермента СДГ в митохондриях наблюдалось на 1-е и 3-е сутки. На 1-е и 3-е сутки после воздействия УЗИ наблюдалось глубокое ингибирование фермента, что в свою очередь привело к нарушению мембранных структур и изменению процессов перекисного окисления липидов в митохондриях печени крыс. В экспериментах наблюдалась определенная степень восстановления активности фермента СДГ в митохондриях печени групп крыс, коррекция которых проводилась с экстрактом шотута и масляным экстрактом биосепа.

Результаты показывают, что эффекты коррекции экстракта шотута было более эффективным, чем масляного экстракта биосепа.

Список источников:

1. Фермент сукцинатдегидрогеназа (SDH) и его роль при наследственных аденомах гипофиза / Ю.В. Панкратова [и др.] // Ожирение и метаболизм. – 2013. – № 4. – с. 10-15.
2. Bersang A.B., Bube S., Fode M., Azawi N.H. Hand-assisted laparoscopic partial nephrectomy for large renal carcinoma with succinate dehydrogenase deficiency // Journal of endourology case reports. – 2018. – Vol. 4 (1). – pp 12–14.
3. Miettinen M., Lasota J. Succinate dehydrogenase deficient gastrointestinal stromal tumors (GISTs) – A review // J. Biochem. Cell. Biol. – 2014. – pp 514-519.
4. Бабаханова Д.Б., Мирхамидова П., Алимова Р. Влияние УЗИ на активность сукцинатдегидрогеназы печени крыс и пути их коррекции. *Gospodarka i innowacje*. Volume: 24. 2022. pp 102-106
5. Алисултанова Н.Ж., Вахнина Н.А., Шадрина В.Д., Сидорова Л.П., Бойко Е.Р., Чупахин О.Н. Изменение активности сукцинатдегидрогеназы митохондрий печени крыс под воздействием соединений класса 1,3,4-тиадиазина в условиях *in vitro* // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, том 16, №5(4), 2014. с.1205-1208.
6. Егорова М.В. Выделение митохондрий из клеток и тканей животных и человека: современные методические приемы // Сибирский медицинский журнал. 2011. Т. 26. № 1. с. 22-28.
7. Brooks, P.S. A shortcut to mitochondrial signaling and pathology: A commentary on “Nonenzymatic formation of succinate in mitochondria under oxidative stress” / P.S. Brooks, R.S. Freeman, M.C. Barone // *Free Radical Biology and Medicine*. 2006. V. 41. pp 41-45
8. Каркищенко Н.Н., Чайванов Д.Б., Вартанов А.А. Об эффективности и безопасности ультразвуковой транскраниальной стимуляции головного мозга человека.-М.: Биомедицинский журнал, 2011, № 2, с. 4-17
9. Суворова Н. Б. Некоторые аспекты влияния ультразвуковой диагностической аппаратуры на организм врача. *Экология человека* 2005. С. 57-60

10. Mirkhamidova P, Babaxanova D.B., Mukhamedov G.I. Effects of ultrasound waves on peroxidation of lipids of rat hepatocytes and searching methods of correction with antioxidants. *International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECS)*. ISSN: 1308-5581 Vol 14, Issue 03 2022. pp 9813-9816

11. Бабаханова Д. Б, Мирхамидова П, Нематов Х. К, Амирова М.А, Ахмаджанов С. А. Влияние УЗИ на активность НАД-зависимой малатдегидрогеназы печени крыс и пути их коррекции. *Материалы международной научно-практической конференции «перспективы развития образовательного инновационного кластера»*. Чирчик, 20-21 май. 2022. 1-Часть. с. 116-118.

12. Schneider W.C., Hageboom G.H., Pallade G.E. Cytochemical studies of mammalian tissues; isolation of intact mitochondria from rat liver; some biochemical properties of mitochondria and submicroscopic particulate material // *J. Biol. Chem.* – 1948. – V. 172 (2). – pp 619-635.

13. Кузмина С.Н., Карандашвиле Ф.А, Бульдеяева Т.В./ Цитохромоксидаза ядерных оболочек печени крыс и её взаимоотношение в митохондриальной цитохромоксидазе// *Биохимия.* – 1976. – Т.41.-с.1684-1697.

14. Губич О. И., Мохорева С. И.. *Биоэнергетика: методическое пособие к лабораторным занятиям, задания для самостоятельной работы и контроля знаний студентов.* – Минск: БГУ, 2010. с. 13

15. Lowry H., Rosenbrouch H.G., Farr A.L., Randall R. Protein measurement with the folin phenol reagent // *J. Biol. Chem.* – 1975. – V.193(№1) – pp 265-275.

БІОХІМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ШТАМІВ РИЗОСФЕРИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Бортяний Ігор Олегович,
Студент

Юнгін Ольга Сергіївна,
к.б.н., доцент

Київський національний університет технологій та дизайну
м. Київ, Україна

Вступ. Створення та застосування біопрепаратів на основі мікроорганізмів, що стимулюють ріст рослин – один з найбільш ефективних прийомів підвищення продуктивності рослин та якості їх урожаю, що дозволяє зберігати природну родючість ґрунтів та екологічну рівновагу навколишнього середовища (Kour et al., 2020). Основна біотехнологічна схема отримання таких препаратів передбачає пошук та виділення з довкілля мікробних популяцій з певними функціональними характеристиками, включаючи азотфіксацію, постачання рослин фосфором та іншими елементами, синтез фітогормонів, вплив на шкідників і т.д. Найбільш ефективними вважаються мікроорганізми, які були відселекціоновані з ризоплани або ризосфери того ж виду рослин, насіння яких піддають інокуляції (Singh et al., 2019, Riaz et al., 2020).

Нами було відібрано штами, виділені з ризосфери пшениці озимої, для подальшої характеристики та оцінки їх перспективності для включення до складу біодобрива.

Мета роботи. Визначення біохімічних показників штамів бактерій, ізольованих з ризосфери пшениці озимої, для подальшого створення біодобрива.

Матеріали та методи. Серед усіх біохімічних показників було обрано здатність синтезувати біосурфактанти, сидерофори, екзопротеази, індоліл-

оцтову кислоту та $-\text{HCN}$. Вказані показники визначали згідно з загальноприйнятими методиками (Tsegaye et al., 2019, Wu et al., 2019, Sehrawat et al., 2022).

Результати та обговорення. У досліджуваних штамів (*Pseudoarthrobacter oxidans* USM2, *Pseudomonas lini* USM3, *Pseudomonas putida* USM4, *Achromobacter xylosoxidans* LKM14, *Ensifer adhaerens* LKM16) були виявлені різні показники, які характеризують ріст-стимулювальні бактерії. Так, штам USM2 продукував ІОК у кількості $99,2 \pm 0,77$ мкг/мл, що може позитивно впливати на ріст та розвиток рослин. У обох штамів роду *Pseudomonas* показана здатність продукувати біосурфактанти та сидерофори, що відповідає характеристикам роду. Мікроорганізми, що продукують сидерофори, відіграють важлив роль у виживаності рослин за забруднених ґрунтах та забезпечують рослини залізом (Ferreira et al., 2019). Крім того, штам USM3 продукував також $-\text{HCN}$, що може впливати на механізми біоконтролю патогенів (Rehman et al., 2020).

Висновки. Біохімічні показники досліджуваних штамів дозволяють розглядати їх як перспективні для створення на їх основі біодобрива.

MEDICAL SCIENCES

EFFICACY OF AMINOPHENYL BUTYRIC ACID IN THE TREATMENT OF REBOUND HEADACHE

Riznychenko Olena

PhD, ass prof.,

Ibrahimova Olena

PhD, assistant,

Yeskin Oleksandr

Ph.D., ass prof.

Kharkiv national medical university

Khokhlov Mikhail

doctor - neurologist

Regional Clinical Hospital

Kharkiv, Ukraine

Introductions.

Rebound headache – develops due to the at the department of neurology KNMU excessive use of abortion drugs on the background of primary headache. Rebound headache is about 6-7% of all cases of headache [1, 2]. It is established that among patients with a headache 63% of primary headache had migraine, 23.5% had tension headache, and 13.5% had other types of headache [3].

The International Committee of the headache has identified the following etiological aspects occurrence of headache [4]:

- taking combined analgesics which include additional substances (phenobarbital, caffeine, codeine);
- non-narcotic analgesics (acetylsalicylic acid, ibuprofen);
- opioid analgesics (morphine, oxymoron);
- some antimigraine drugs (ergotamine and triptans).

The pathogenesis of rebound headache consists of two components: neurophysiological and psychological. The key factor is the use of the drug that

caused the rebound headache. Sensitization of the body increases when the patient, for example, during a migraine attack increases the dosage of antiparoxysmal drugs or increases the frequency of their reception. Also unfavorable is the gradual transition to the use of analgesics in the precautionary regime, when the drug is taken before the onset of pain. Studies have shown that 7 out of 10 women with rebound headache have serotonin production disorders, which are disorders of the nociceptive system [4]. The psychological component is formed, which is due to the personality of the patient, the emergence of fear, depression or anxiety [5, 6].

Rebound headache should be suspected when a patient complains of daily headache, which does not subside throughout the day with analgesics for more than 2 weeks. The disease is adaptive in nature, first it is the use of analgesics in acute attacks, then for prevention, in the end it is a chronic use of the drug, sometimes without pain. Undoubtedly, the first difficulty in treatment will be a conscious refusal of drugs to eliminate headache. This process involves a psychological factor that provokes fear and anxiety before an attack of more intense pain or withdrawal syndrome, which is joined by nausea, vomiting and dizziness. The second time-consuming principle is the replacement of analgesics with drugs with other pharmacological properties (antidepressants or aminophenylbutyric acid).

Aim.

The aim of our study was to investigate the effectiveness of aminophenylbutyric acid in the treatment of rebound headache.

Materials and methods.

The study included 30 patients aged 28-44 years with a diagnosis of rebound headache, including 26 women and 4 men. For all patients were prescribed aminophenylbutyric acid at a dosage of 500 mg 3 times a day for 1 month. The physical activity scale, pain scale and sleep scale were used in the criteria of effectiveness.

Results and discussion.

A positive effect was noted in 24 patients. As a result of treatment, senestopathic symptoms disappeared, the intensity and frequency of headache

decreased, mood returned to normal and sleep improved. In order to prevent the maintenance of the effect was prescribed maintenance therapy aminophenylbutyric acid 250 mg 2-3 times a day for 1.5 months. After the course of therapy, all patients noted a significant improvement - in 24 patients the signs of rebound headache completely disappeared, 6 patients noted a significant decrease in the intensity of headache, improved quality of life.

Conclusions.

Based on the study, it is safe to say that in terms of treatment in the first place should be a strict requirement - to cancel those painkillers that were used in excessive quantities and detoxification therapy. In the future, along with antidepressants, aminophenylbutyric acid drugs may be prescribed for a long time, which demonstrate significant effectiveness in the treatment of rebound headache.

Literature:

1. Oros MM Peculiarities of early differential diagnosis and treatment of migraine by a family doctor // Medical newspaper "Health of Ukraine of the 21st century" № 16 (509), 2021 14-15
2. Oros MM Abusus headache: differential diagnosis and treatment tactics // Journal. Neurology, Psychiatry, Psychotherapy. - № 2 (53). - 2020. - P. 41-42
3. Danilov AB, Glembotskaya GT, Kozub OV (2011) Pharmacoeconomic aspects of migraine. Journal. neurol. psychiatrist., 4: 79–81.
4. Osipova VV (2010) Modern approaches to the diagnosis and treatment of migraine. West. family med., 2: 19–24.
5. Sadoha K.A. (2012) Promising prevention of complicated migraine. Honey. Nov., 5: 30–32.

OPTIMIZATION OF MOTOR ACTIVITY OF STUDENTS AND ITS PLACE IN THE STRUCTURE OF HEALTH-SAVING TECHNOLOGIES

Serheta Ihor

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya, Ukraine

Makarova Olha

PhD, Physician-pediatrist
Vinnitsya, Ukraine

Introductions. Motor activity as one of the leading characteristics of adaptive resources and functional capabilities of the human organism is determined by the total number of movements performed by a person either in the course of his entire life activity or during a separate period of time (minute, hour, day, week) [1, 2, 3]. The main components of the motor activity of children, adolescents and youth are: motor activity in the process of physical education, motor activity in the course of educational and professional activities, as well as motor activity in free time. A decrease in the level of habitual physical activity inevitably leads to an increase in morbidity, an increase in the proportion of various morphofunctional deviations, and a decrease in the adaptive resources. At the same time, an increase in motor activity to the level of hygienically determined values can significantly reduce overall morbidity, creates prerequisites for the harmonious development of a growing organism, improves immunological reactivity and functional capabilities of the body, improves adaptive processes and, thus, has a significant health-saving potential [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12].

Aim. The purpose of the scientific study was to conduct a comprehensive hygienic assessment of the level of physical activity of students, as well as to determine its place in the structure of health-saving technologies and its role in improving the efficiency and maintaining the health of youth.

Materials and methods. The study was conducted among students of the National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya. The implementation of a

comprehensive assessment of the motor activity of girls and boys included a quantitative measurement and a qualitative assessment of the leading characteristics of the physiological indicators of the motor activity of pupils and students. Thus, the number of locomotions was determined based on the use of the pedometer technique, the amount of energy consumption was calculated by the time-table method, the duration of the dynamic motor component was determined by questioning and interviewing students, as well as on the basis of the timing of certain types of their activities. Statistical analysis of data content was carried out on the basis of a package of application programs for rich statistical analysis “Statistica 6.1” (license no. AXX910A374605FA).

Results and discussion. In the course of the research, it was found that the number of locomotions, the amount of energy consumption and the duration of the dynamic component in the daily time budget of secondary school students in traditional learning conditions and in conditions of disordered extracurricular activities are quite low, do not reach the lower limit of the hygienic norm and amount to an average of 75-85% of the age and gender standards. At the same time, the introduction of a specially developed comprehensive program for optimizing free time into the daily activities of schoolchildren contributes to a significant improvement in the quantitative indicators of motor activity, has a pronounced positive effect on the level of working capacity and health of adolescents.

In the course of the analysis of the leading characteristics of motor activity of students, a rather low level of habitual motor activity was revealed both among girls and boys. In particular, the number of locomotions among female students ranged from 16283.7 ± 278.0 to 15504.5 ± 256.8 steps, among students – from 19155.5 ± 307.1 to 17777.5 ± 215.4 steps, the value daily energy consumption – respectively, in the range from 9401.50 ± 260.18 to 11022.75 ± 286.47 kJ and from 11050.34 ± 563.19 to 14435.27 ± 718.32 kJ, the duration of the dynamic component in the daily time budget – respectively, ranging from 159.9 ± 15.4 to 192.4 ± 7.3 min and from 157.5 ± 11.0 to 179.7 ± 9.2 min.

Conclusions. The results obtained in the study of the criterion indicators of

motor activity of students studying in the conditions of a higher educational institution of a medical profile, testified to a predominantly low level of habitual motor activity of both young girls and young boys, necessitated the development of clear physiological and hygienic criteria for assessing the motor activity of students as a quantitative and qualitative content, the development of adequate measures aimed at its optimization and being the most important component of health-saving technologies for students.

REFERENCES

1. Сергета І. В., Бардов В. Г. Організація вільного часу та здоров'я школярів. Вінниця: РВВ ВАТ "Віноблдрукарня", 1997. 292 с.
2. Сергета І. В., Бардов В. Г. Оцінка стану здоров'я дітей, підлітків та молоді і сучасні технології його збереження та зміцнення *Вісник Вінницького державного медичного університету*. 2003. Т. 7, № 2/2. С. 799-800.
3. Сергета І. В., Бардов В. Г., Дреженкова І. Л., Панчук О. Ю. Гігієнічні нормативи рухової активності студентів закладів вищої медичної освіти та шляхи її оптимізації. Вінниця : ТОВ "ТВОРИ", 2020. 184 с.
4. Мороз В. М., Макаров С. Ю., Серебреннікова О. А., Сергета І. В. Навчальний стрес та психофізіологічні критерії оцінки адаптаційних можливостей організму студентів закладів вищої медичної освіти. Вінниця : ТОВ "ТВОРИ", 2020. 184 с.
5. Мороз В. М., Серебреннікова О. А., Сергета І. В., Стоян Н. В. Психофізіологічні та психогігієнічні основи ефективного використання здоров'язберігаючих технологій у закладах вищої освіти. Вінниця : ТОВ "ТВОРИ", 2021. 208 с.
6. Полька Н. С., Сергета І. В. Актуальні проблеми психогігієни дітей і підлітків: шляхи та перспективи їх вирішення (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 2012. Т. 18, № 2. С. 223-236.
7. Сергета І. В., Григорчук Л. І., Молчанова О. П. Шляхи оптимізації професійної адаптації студентів до умов навчання у медичному вищому навчальному закладі та їх прогностична значущість. *Довкілля та здоров'я*. 2002.

№4 (23). С. 57-61.

8. Сергета І. В., Браткова О. Ю., Мостова О. П., Панчук О. Ю., Дударенко О. Б. Наукові принципи психогігієнічної діагностики стану здоров'я дітей, підлітків та молоді. *Довкілля та здоров'я*. 2012. № 4 (64). С. 21-25.

9. Сергета І. В., Бардов В. Г., Дреженкова І. Л., Панчук О. Ю. Гігієнічні нормативи рухової активності студентів закладів вищої медичної освіти та шляхи її оптимізації. Вінниця : ТОВ “ТВОРИ”, 2020. 184 с.

10. Сергета І. В., Панчук О. Ю., Яворовський О. П. Гігієнічна діагностика професійної придатності студентів закладів медичної освіти (на прикладі стоматологічних спеціальностей). Вінниця : ТОВ “ТВОРИ”, 2020. 348 с.

11. Сердюк А. М. Психогигиена детей и подростков, страдающих хроническими соматическими заболеваниями / А. М. Сердюк, Н. С. Польша, І. В. Сергета. – Вінниця: Нова книга, 2012. – 336 с.

12. Тимошук О. В., Польша Н. С., Сергета І. В. Наукові основи комплексної гігієнічної оцінки якості життя та адаптаційних можливостей сучасної учнівської і студентської молоді. Вінниця : ТОВ “ТВОРИ”, 2020. 272 с.

**CHANGES IN THE REPRODUCTIVE HEALTH OF PATIENTS AFTER
CHEMOTHERAPY FOR BREAST CANCER**

Shamrai Volodymyr Anatoliiovych

Misiurko Oles Ivanovych

Grebeniuk Dmytro Ihorovych

National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya

Podillian Regional Oncology Center

Vinnytsia, Ukraine

Summary

Breast cancer is the second most common cancer in the world and the most common cancer among women. However, in addition to high morbidity and mortality, there is a problem of a slightly different plan – ovarian toxicity of chemotherapeutic agents and the associated chemo-induced premature ovarian failure. Results of the examine of the characteristics of the reproductive health of women after chemotherapy for malignant neoplasms of the breast are presented in this article. It was shown that in the contingent of women suffering from malignant neoplasms of the breast, the share of women of reproductive age is 24.70%, and chemotherapy, as part of comprehensive treatment, receive 19.90% of women. The frequency of menstrual disorders during the first year after chemotherapy is 68.75%, and after 2 years increases to 78.13%.

Keywords: breast cancer; chemotherapy; reproductive health.

Introduction

Breast cancer is the second most common cancer in the world and the most common cancer among women [1]. Even in developed countries, every eighth woman is at risk of developing this pathology [2]. Mortality rates range from 6 cases per 100,000 people in East Asia to 20 cases per 100,000 people in West Africa [1]. For more developed regions, this figure is 14.9, for less developed – 11.5 [3, 4].

However, in addition to high morbidity and mortality, there is a problem of a slightly different plan – ovarian toxicity of chemotherapeutic agents and the associated chemo-induced premature ovarian failure [5, 6]. Ultimately, the toxic effects of chemotherapeutic agents on the ovaries lead to the loss of their function and the development of a number of related pathological conditions, including infertility [7, 8].

The aim of the study was to examine the characteristics of the reproductive health of women after chemotherapy for malignant neoplasms of the breast.

Materials and Methods

During 2015-2017, we analyzed the data of 2173 patients with malignant neoplasms of the breast.

According to the WHO classification, the reproductive age of women is 15-49 years.

In the study continent, the total number of women of reproductive age was 536 (24.7%). Of these, 433 (19.9% of the total) women received chemotherapy as a component of comprehensive treatment for breast cancer.

Age 40-45 years is a period of menopausal transition, when there is a natural decline in ovarian function. Given this fact, as well as the fact that in accordance with the purpose and objectives of the study, the planned observation was to last 3 years, for further study it was decided to create a sample of patients aged 15-36 years.

During the study period, 75 patients were selected (23 in 2015, 21 in 2016 and 31 in 2017), meeting the above criteria. However, women with both hormone-dependent and hormone-independent breast cancer were present in this sample.

In hormone-dependent breast cancer, hormone suppression is often used, which dramatically changes the hormonal background of patients. Therefore, we decided to study the target group of women with hormone-independent breast cancer. There were 32 such women in the study contingent (13 in 2015, 12 in 2016 and 7 in 2017) and they were included in our study.

According to the purpose and objectives of the study, the reproductive health of patients before chemotherapy, as well as one, two and three years after completion of chemotherapy was studied.

The obtained data were processed using the statistical software package SPSS 20.0 for Windows.

Results and discussion

The frequency of menstrual irregularities in patients of the study sample is shown in Figure 1.

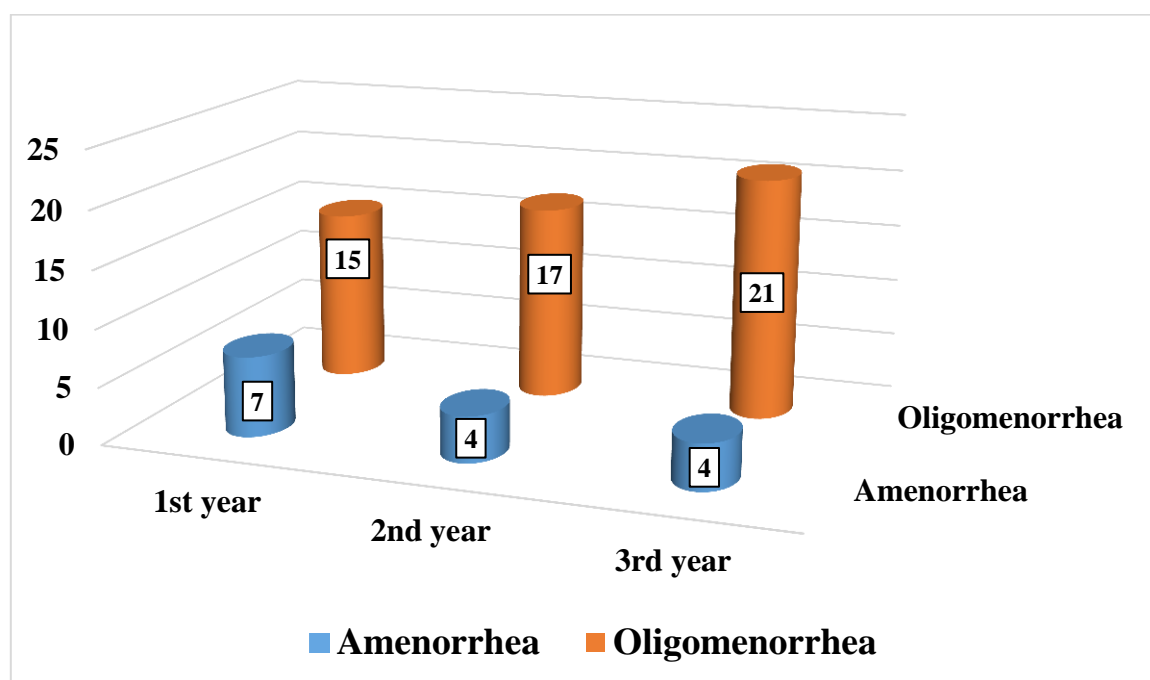


Fig. 1. Frequency of menstrual disorders in the studied contingent

Menstrual irregularities were observed in 22 (68.75%) patients during the first year of the study, in 21 (65.63%) patients during the second and in 25 (78.13%) patients during the third year of the study.

During the first year, amenorrhea occurred in 7 (21.88%) patients. In 3 of them, in the second year of the study, the menstrual cycle was partially restored.

The number of patients with oligomenorrhea progressively increased from 15 (46.88%) in the first year of the study, to 17 (53.13%) in the second year of the study and to 25 (78.13%) in the third year of the study. At the same time, although there was an increase in the number of cases of oligomenorrhea, but such an increase was insignificant ($p>0.05$).

Of the 32 women, 12 (37.50%) were planning a pregnancy. Spontaneous abortions occurred in 2 (6.25%) patients. 7 (21.90%) patients complained about the impossibility of getting pregnant. Only 3 (9.40%) women ended their pregnancies.

Results of our study showed trends similar to those described in the scientific medical literature [7, 8]. Quite significant changes in women's reproductive health manifested themselves in the form of menstrual disorders (oligomenorrhea, amenorrhea), involuntary abortions, inability to conceive. Such changes are due to ovariotoxic effects of chemotherapy that can be manifested as a direct effect on the follicular apparatus of the ovaries, and indirectly through the vascular component on other ovarian tissues. Reducing the number of vessels of the microcirculatory tract of the ovaries, in turn, leads to a decrease in trophism of all tissues, including ovarian follicles [9, 10].

Conclusions

1. In the contingent of women suffering from malignant neoplasms of the breast, the share of women of reproductive age is 24.70%, and chemotherapy, as part of comprehensive treatment, receive 19.90% of women.

2. The frequency of menstrual disorders during the first year after chemotherapy is 68.75%, and after 2 years increases to 78.13%.

References

1. Momenimovahed, Z., & Salehiniya, H. (2019). Epidemiological characteristics of and risk factors for breast cancer in the world. *Breast cancer (Dove Medical Press)*, *11*, 151–164. <https://doi.org/10.2147/BCTT.S176070>

2. DeSantis, C. E., Ma, J., Goding Sauer, A., Newman, L. A., & Jemal, A. (2017). Breast cancer statistics, 2017, racial disparity in mortality by state. *CA: a cancer journal for clinicians*, *67*(6), 439–448. <https://doi.org/10.3322/caac.21412>

3. Kim, Y., Yoo, K. Y., & Goodman, M. T. (2015). Differences in incidence, mortality and survival of breast cancer by regions and countries in Asia and contributing factors. *Asian Pacific journal of cancer prevention : APJCP*, *16*(7), 2857–2870. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2015.16.7.2857>

4. Torre, L. A., Bray, F., Siegel, R. L., Ferlay, J., Lortet-Tieulent, J., & Jemal, A. (2015). Global cancer statistics, 2012. *CA: a cancer journal for clinicians*, 65(2), 87–108. <https://doi.org/10.3322/caac.21262>
5. Overbeek, A., van den Berg, M. H., van Leeuwen, F. E., Kaspers, G. J., Lambalk, C. B., & van Dulmen-den Broeder, E. (2017). Chemotherapy-related late adverse effects on ovarian function in female survivors of childhood and young adult cancer: A systematic review. *Cancer treatment reviews*, 53, 10–24. <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2016.11.006>
6. Torino, F., Barnabei, A., De Vecchis, L., Sini, V., Schittulli, F., Marchetti, P., & Corsello, S. M. (2014). Chemotherapy-induced ovarian toxicity in patients affected by endocrine-responsive early breast cancer. *Critical reviews in oncology/hematology*, 89(1), 27–42. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2013.07.007>
7. Busnelli, A., Vitagliano, A., Mensi, L., Acerboni, S., Bulfoni, A., Filippi, F., & Somigliana, E. (2020). Fertility in female cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Reproductive biomedicine online*, 41(1), 96–112. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2020.02.008>
8. Waimey, K. E., Smith, B. M., Confino, R., Jeruss, J. S., & Pavone, M. E. (2015). Understanding Fertility in Young Female Cancer Patients. *Journal of women's health (2002)*, 24(10), 812–818. <https://doi.org/10.1089/jwh.2015.5194>
9. Ben-Aharon, I., Bar-Joseph, H., Tzarfaty, G., Kuchinsky, L., Rizel, S., Stemmer, S. M., & Shalgi, R. (2010). Doxorubicin-induced ovarian toxicity. *Reproductive biology and endocrinology : RB&E*, 8, 20. <https://doi.org/10.1186/1477-7827-8-20>
10. Farokhi, F., Sadrkhanlou, R., Hasanzadeh, S. H., Sultanalinejad, F. (2007). Morphological and morphometrical study of cyclophosphamide-induced changes in the ovary and uterus in the Syrian mice. *Iranian Journal of Veterinary Research*, 8(4), 337–342. <https://dx.doi.org/10.22099/ijvr.2007.11>

**ЗРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН
ТРОМБОЕЛАСТОГРАФІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗГОРТАННЯ КРОВІ ЗА
УМОВ ВПЛИВУ ЕКЗО- ТА ЕНДОГЕННОГО МЕЛАТОНІНУ У
ГІПОТИРЕОЇДНИХ ЩУРІВ**

Анохіна Світлана Іванівна

к.мед.н., доцент

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці

Вступ. Епіфіз, або шишкоподібна залоза – це синхронізатор наших хроноритмів: добових, сезонних, багаторічних. Він, як біологічний годинник організму з маятником мелатоніном, який забезпечує його хід за підпорядкованим циркадіанним (від 22 до 26 год) ритмом, адаптує наш організм до змін у навколишньому середовищі, такі як погода. Зовнішнім подразником епіфізу є сонце. Концентрація (в т.ч. синтез і активність) мелатоніну крові максимальна в темний час доби (збільшується до 100 разів порівняно зі світлим) і з віком поступово зменшується, маючи сезонні коливання (максимальний рівень секреції відзначають узимку, мінімальний – влітку). Синтез і секреція «гормону молодості» залежать від освітлення – надлишок освітлення гальмує його утворення.

Мелатонін (N-ацетил-5метокситриптамін) – це гормональна речовина короткої дії, яка має антиоксидантні, снодійні, заспокійливі, антистресові, ліпідознижуючі, імуномодулюючі властивості, є головним гормоном, що синтезується пінеалоцитами епіфізу під контролем супрахіазматичного ядра гіпоталамусу (головного водія циркадних ритмів). Цей гормон також може утворюватися і в інших органах – серці, нирках, травному каналі, статевих органах та інших клітинах. Шишкоподібна залоза також впливає і на інші процеси в нашому організмі, зокрема на обміни речовин, щитоподібну залозу, яка опосередковано сама контролює всі види обміну речовин, особливо білковий, жировий, вуглеводний. Відомо, що щитоподібну залозу також

називають “залозою тривалої адаптації організму” до різних зовнішніх подій. Обидві ці залози можуть впливати на кров опосередковано: загущувати чи навпаки – розріджувати, збагачувати форменими елементами. Відомо, що епіфіз здатний регулювати функціонування гіпоталамо-гіпофізарно-тиреоїдного комплексу. Цікавими є результати дослідження впливу мелатоніну на щитоподібну залозу, особливо гіпотиреозу у людей старшого віку, оскільки його частота з віком зростає з 2-4% до 12%.

Проте, можливості мелатоніну у практичній діяльності лікарі використовують досить обмежено, незважаючи на ріст наукового і практичного інтересу до мелатоніну за останні роки. Спектр фізіологічних функцій мелатоніну досить широкий і до кінця не вивчений, тому подальші дослідження є перспективними і багатообіцяючими.

Мета роботи. Метою нашого дослідження було встановлення впливу екзо- та ендogenous мелатоніну на деякі показники згортання крові за умов гіпофункції щитовидної залози на експериментальній моделі щурів, та висвітлити деякі фармакологічні і фармакотерапевтичні властивості мелатоніну.

Матеріали та методи. Дослідження проведені на 20 самцях білих щурів лінії Вістар з масою тіла 0,14-0,16 кг. Всі експериментальні дослідження та евтаназію тварин проводили з дотриманням Міжнародних принципів Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1985).

Експерименти проведені на статевозрілих самцях білих лабораторних щурів з середньою масою тіла 0,167 кг. Контрольну групу склали 10 зрячих умовно здорових тварин. Для вивчення впливу екзогенного мелатоніну, мелатонін вводили внутришньоочеревинно по 778 мкг на 1 кг маси тіла в 0,5 мл розчинника 4 рази на добу протягом 5 діб, останнє з яких здійснювали за 2 год до евтаназії щурів. Для вивчення впливу едогенного мелатоніну проводили енуклеацію, або осліплення щурів під нембуталовим наркозом (40 мг/кг маси тіла), у кон'юнктивний мішечок вводили 0,1 % розчин дикаїну, після чого

видаляли очне яблуко (Кучук О.П., 2001), післяопераційна смертність тварин складала 2 %. Гіпотиреоз викликали введенням мерказолілу в дозі 10 мг/кг маси тіла протягом 10 діб (Бару В.О., Громакова І.А., Коноваленко О.О., 1998). У всіх серіях досліджувалися тромбоеластографічні характеристики згортання крові і структурних параметрів кров'яного згустку на тромбоеластографі "АКГМ-01", а саме: час реакції "r", тромбоеластографічна константа тромбіну "К", максимальна амплітуда "Am", еластичність кров'яного згустку "E", модуль пружності "Q", константа специфічного згортання крові "t", константа синерезису "S", загальний час згортання крові "T", вільний індекс коагуляції "Ci", кутова константа "α".

Статистичну обробку результатів здійснювали за методом варіаційної статистики з використанням критерію t Стьюдента. Експерименти проведені з дотриманням Європейської конвенції по захисту хребетних тварин, яких використовують в експериментальних та інших наукових цілях (Страсбург, 1986).

Результати та їх обговорення. У роботі наведено теоретичне узагальнення результатів дослідження гемостазу, при моделюванні змін функціонального стану шишкоподібного тіла при гіпотиреοїдному стані та вирішення задачі, яка полягала у з'ясуванні взаємозв'язків між пригніченою функцією щитовидної залози, ендо- та екзогенним мелатоніном і згортанням крові.

У гіпотиреοїдних тварин виникають гіперкоагуляційні зміни системи згортання крові: скорочення загального часу згортання крові T на 38% ($620,70 \pm 45,46$; $p < 0,001$), зменшення константи K у 3 рази ($152,00 \pm 8,00$; $p < 0,001$), константи S – на 44% ($510,00 \pm 18,28$; $p < 0,001$), підвищення Am на 22% ($34,33 \pm 1,35$; $p < 0,001$), модуля пружності Q на 30% ($317,60 \pm 19,10$; $p < 0,001$).

За умов уведення мелатоніну (табл. 1) виникають гіпокоагуляційні зміни структурних характеристик кров'яного згустку: зменшення Am в 2,5 рази ($10,80 \pm 0,73$; $p < 0,001$), констант Q та E в 3,1 рази ($72,99 \pm 5,45$; $p < 0,001$ та

12,14±0,91; $p < 0,001$) з одночасним зменшенням часу згортання крові T в 3,7 разу (272,20±31,72; $p < 0,001$).

У гіпотиреоїдних тварин за введення мелатоніну виникають структурні гіпокоагуляційні зміни, а саме пригнічення Am на 23% (21,80±0,67; $p < 0,001$), підвищення індексу коагуляції Ci в 2,5 разу (1,02±0,12; $p < 0,001$), скорочення T в 3,3 разу (300,80±10,09; $p < 0,001$).

У осліплених щурів виникають гіперкоагуляційні зміни, про що свідчать усі показники тромбоеластографії: збільшення Am - в 1,6 разу (44,21±1,99; $p < 0,001$), константи E - в 2,1 разу (79,24±3,72; $p < 0,001$), константи Q - в 2,1 разу (476,53±19,48; $p < 0,001$), та скорочення T - в 1,3 разу (750,00±18,92; $p < 0,001$).

Результати нашого дослідження свідчать, що швидкість утворення тромбіну, яка відповідає I фазі згортання крові зростає, оскільки тромбоеластографічна константа γ зменшується, що не є характерним для гіпокоагуляційних змін. Можна припустити, що постійна секреція мелатоніну внаслідок енуклеації призводить до підвищення чутливості тканинного тромбопластину до VII фактору згортання крові, що прискорює швидкість утворення тромбіну, адже встановлена пряма залежність між інтенсивністю тромбогенезу та чутливістю тромбопластину до VII фактора. Окрім того, при аналізі структурних характеристик згустку виявилось підвищення максимальної амплітуди тромбоеластографічних коливань, модуля його пружності та еластичності, що також характеризує гіперкоагуляційні зміни. На нашу думку, це зумовлено підвищенням активності фібринстабілізуючого фактора згортання крові. Не виключно, що постійна інкреція мелатоніну викликає збільшення активності XIII фактора, якій утворює міцні ковалентні пептидні зв'язки між молекулами фібрин-мономеру, робить його механічно міцним та пружним.

Висновки. Для експериментального гіпотиреозу характерна хронометрична структурна гіперкоагуляція, Уведення мелатоніну гіпотиреоїдним щурам підсилює хронометричну гіперкоагуляцію, але послаблює структурні характеристики кров'яного згустку. У сліпих тварин

хроно- і структурна гіперкоагуляція. Гіпотиреоз в осліплених тварин характеризується послабленням хронометричної гіперкоагуляції на тлі різкого підсилення структурної гіперкоагуляції.

Тромбоеластографічні параметри згортання крові у гіпотиреоїдних щурів за умов уведення мелатоніну (Mm)

Показники, що вивчаєся	Контроль n=10	Мелатонін n=5 1 група	Мерказоліл n=8 2 група	Енуклейовані n=10 3 група	Мелатонін+ мерказоліл n=6 4 група
Швидкість утворення тромбіну r, с	84,22±7,45	88,80±7,20	102,30±3,28 p ₁ <0,01	66,71±4,29 p ₃ <0,001	95,89±2,51 p ₁ <0,05 p ₂ <0,05
Тромбоеластографічна константа тромбіну K, с	468,20±66,74	Показник відсутній	152,00±8,00 p ₁ <0,001	186,04±37,20 p ₃ <0,001	101,5±7,61 p ₁ <0,001 p ₄ <0,001
Максимальна амплітуда Ам, мм	26,89±1,06	10,80±0,73 p ₁ <0,001	34,33±1,35 p ₁ <0,001	44,21±1,99 p ₃ <0,001	21,8±0,67 p ₁ <0,005 p ₂ <0,001 p ₄ <0,001
Еластичність кров'яного згустка E, од	37,21±1,96	12,14±0,91 p ₁ <0,001	52,81±3,18 p ₁ <0,001	79,24±3,72 p ₃ <0,001	35,40±1,21 p ₂ <0,001 p ₄ <0,001
Модуль пружності згустка крові Q, Н/м ²	223,80±11,81	72,99±5,45 p ₁ <0,001	317,60±19,10 p ₁ <0,001	476,53±19,48 p ₃ <0,001	214,00±7,21 p ₂ <0,001 p ₄ <0,001
Константа синерезису S, С	903,10±18,84	186,00±27,43 p ₁ <0,001	510,00±18,28 p ₁ <0,001	683,29±20,34 p ₃ <0,001	232,66±13,54 p ₁ <0,001 p ₄ <0,001
Загальний час згортання крові T, с	994,40±19,96	272,20±31,72 p ₁ <0,001	620,70±45,46 p ₁ <0,001	750,00±18,92 p ₃ <0,001	300,80±10,09 p ₁ <0,001 p ₄ <0,001
Збірний індекс коагуляції Сі, од.	0,40±0,07	Показник відсутній	0,79±0,04 p ₁ <0,001	1,05±0,12 p ₃ <0,001	1,02±0,12 p ₁ <0,001 p ₄ <0,001
Константа специфічного згортання крові t, с	434,90±11,94	Показник відсутній	357,30±14,63 p ₁ <0,001	497,25±17,39 p ₃ <0,05	126,80±7,66 p ₁ <0,001 p ₄ <0,001

Примітки: n - число спостережень; p_1 - ступінь достовірності різниць показників відносно контролю першої групи; p_2 - ступінь достовірності різниць показників відносно контролю другої групи; p_3 - ступінь достовірності різниць показників відносно контролю третьої групи тварин; p_4 - ступінь достовірності різниць показників відносно показників другої групи.

**ПРОЯВИ СТАТЕВОГО ДИМОРФІЗМУ В МОДЕЛЯХ
ЦЕФАЛОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗА МЕТОДАМИ STEINER,
RICKETTS I DOWNS В УКРАЇНСЬКИХ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ ІЗ
ОРТОГНАТИЧНИМ ПРИКУСОМ ІЗ ШИРОКИМ ТИПОМ ОБЛИЧЧЯ**

Драчевська Ірина Юрїївна

Аспірант

Вінницький національний медичний

університет ім. М. І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

Вступ. Телерентгенографічний метод дослідження вже давно став надійним супутником у практиці стоматолога. Проте, даний рутинний метод інструментального дослідження не може самостійно дати необхідну інформацію для планування лікування без вибору цефалометричного методу аналізу. На даний момент існує більше сотні різноманітних методів цефалометричного аналізу бокових телерентгенограм, кожний з яких має свій особливий, індивідуальний підхід до визначення норм взаєморозташування структур нижньої частини обличчя шляхом використання різних точок, ліній, кутів та площин (Profit W R., 2017). Проте всі ці та інші методи після свого створення мали спільний недолік – відсутність нормативних баз для представників різних національностей, різних вікових категорій і навіть статей, адже більшість досліджень проводилися на досить одноманітних вибірках – зазвичай це були чоловіки середнього віку, що належали до “білих” європейців, дані яких було б несправедливо переносити на всі інші когорти населення. Проте як показують дані різних досліджень (Gunas V. I. et al., 2020; Marchenko A. V. et al., 2020; Sobol J. S. et al., 2020), для коректної інтерпретації отриманих результатів у сучасній стоматології необхідно врахування віку, статі, етнічної та регіональної приналежності, типу обличчя, тощо. Усе це врешті-решт підштовхнуло вчених в усьому світі до виправлення даних прогалін.

Мета роботи. Встановити статеві особливості в побудованих моделях цефалометричних параметрів за методами Steiner, Ricketts і Downs в українських юнаків і дівчат із ортогнатичним прикусом із широким типом обличчя.

Матеріали та методи. Цефалометричне дослідження за методиками Steiner C. C. (1959), Ricketts R. M. (1972) та Downs W. B. (1956) проведено 49 юнакам (серед яких 22 з широким обличчям) і 76 дівчатам (серед яких 25 із широким обличчям) із ортогнатичним прикусом у програмному забезпеченні OnyxСeph³™, версії 3DPro, компанії Image Instruments GmbH, Німеччина (ліцензія № URSQ-1799). Усі цефалометричні показники були розділені на три групи (Дмітрієв М. О., 2017). До першої групи увійшли основні цефалометричні вимірювання, що використовуються в сучасних цефалометричних аналізах Schwartz, Ricketts, Steiner, Roth-Jarabak, Burstone і Bjork і входять до параметрів, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтчного лікування; до другої групи – метричні зубо-щелепні характеристики в яких сформований кістковий скелет і яким хірургічними методами можна змінювати довжину, ширину, кути та положення щелеп; до третьої групи – показники, характеризують положення кожного окремого зуба відносно один одного, черепних структур та профілю м'яких тканин обличчя. Регресійні моделі індивідуальних телерентгенографічних показників, які увійшли до другої групи в залежності від показників першої групи та які увійшли до третьої групи в залежності від показників першої й другої груп побудовані в ліцензійному пакеті “Statistica 6.0”. Аналізу підлягали лише достовірні моделі з коефіцієнтом детермінації (R^2) вищим 0,6.

Результати та обговорення. За методикою Steiner в юнаків із широким типом обличчя побудовані 5 моделей телерентгенографічних показників, які увійшли до другої групи в залежності від показників першої групи (найбільш часто до моделей входили величина відстаней Ar-Go і N-S та кутів H і N-S-Ar; R^2 = від 0,665 до 0,895) та 7 моделей які увійшли до третьої групи в залежності від показників першої та другої груп (найбільш часто до моделей входили

величина кутів ANB і SN-GoGn та відстані P-PTV; $R^2=$ від 0,662 до 0,946); у дівчат із широким типом обличчя – відповідно 4 (найбільш часто до моделей входили величина кутів POr-NBa і H, відстані P-PTV і співвідношення S-ar:ar-Go; $R^2=$ від 0,694 до 0,771) та 6 (найбільш часто до моделей входили величина відстаней Pog-NB і N-CC та кута ANB; $R^2=$ від 0,617 до 0,923) моделей.

За методикою Ricketts в юнаків із широким типом обличчя побудовані 9 моделей телерентгенографічних показників, які увійшли до *другої групи* в залежності від показників *першої групи* (найбільш часто до моделей входили величина відстаней Ar-Go, N-S і S-E, кута POr-NBa та співвідношення N-S:S-Ar'; $R^2=$ від 0,691 до 0,834) та 9 моделей які увійшли до *третьої групи* в залежності від показників *першої та другої груп* (найбільш часто до моделей входили величина кутів N-CF-A, ANS-Xi-Pm, POr-ANSPNS і DC-Xi-Pm та відстаней Ar-Go, N-CC і A-NPog; $R^2=$ від 0,640 до 0,910); у дівчат із широким типом обличчя – відповідно 5 (найбільш часто до моделей входили величина відстані Ar-Go, кута POr-NBa та співвідношення N-S:S-Ar'; $R^2=$ від 0,606 до 0,854) та 7 (найбільш часто до моделей входили величина відстаней A-NPog і Xi-Pm та кута NBa-PtG; $R^2=$ від 0,607 до 0,888) моделей.

За методикою Downs в юнаків із широким типом обличчя побудовані 2 моделі телерентгенографічних показників, які увійшли до *другої групи* в залежності від показників *першої групи* ($R^2=$ 0,856 і 0,902) та усі 4 моделі які увійшли до *третьої групи* в залежності від показників *першої та другої груп* (найбільш часто до моделей входили величина кутів NAPog, POr-GnS і AB-NPog та відстаней N-S і P-PTV; $R^2=$ від 0,605 до 0,868); у дівчат із широким типом обличчя – відповідно 1 ($R^2=$ 0,778) та 3 (найбільш часто до моделей входила величина кута AB-NPog; $R^2=$ від 0,614 до 0,801) моделі.

Варто розуміти, що результати подібних досліджень є складовим елементом фундаменту для проведення подальших досліджень, адже визначення нормативних значень різних параметрів зубо-щелепної та краніофасіальної областей, виявлення взаємозв'язків між ними дає змогу передбачувати стоматологу очікуваний результат лікування, відрізнити норму

від патології (Chernysh A. V. et al., 2018). Проведене нами моделювання індивідуальних телерентгенографічних показників за методами Steiner Ricketts і Downs в українських юнаків і дівчат із ортогнатичним прикусом із широким типом обличчя, з наступним аналізом статевих особливостей отриманих регресійних моделей, є успішним кроком у наближенні персоналізованого підходу до методики планування ортодонтичного лікування з метою досягнення найкращого функціонального і естетичного результату.

Висновки. В українських юнаків і дівчат із ортогнатичним прикусом із широким типом обличчя встановлені статеві особливості побудованих регресійних моделей телерентгенографічних показників (за методами Steiner, Ricketts і Downs), які увійшли до другої групи в залежності від показників першої групи та які увійшли до третьої групи в залежності від показників першої й другої груп.

АТРОФІЯ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ВІДРОСТКУ, У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОВНОЮ АДЕНТІЄЮ. СКАРГИ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ, ЯКІ МОЖУТЬ ВИНΙΚАТИ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПРОТЕЗАЗІВ

Локота Євген Юрійович

Доцент кафедри ортопедичної стоматології

Локота Юрій Євгенович

Асистент кафедри ортопедичної стоматології

Ужгородський національний університет,

Стоматологічний факультет

м. Ужгород, Україна

Грицак Маріанна Євгенівна

Лікар стоматолог,

стоматологічного кабінету VL Dent

м. Хуст, Україна

Вовчок Руслан Васильович

Лікар стоматолог,

стоматологічного кабінету VL Dent

м. Хуст, Україна

Вступ. Пацієнти похилого віку, які користуються знімними протезами становлять великий сегмент у стоматологічній практиці. Після 50 років зростає значна потреба у протезуванні знімними протезами .

Ортопедичне лікування являється не тільки місцевим втручанням, але і впливає на організм людини в цілому.

Мета роботи: Зробити аналіз у динаміці даних протезів та дослідити їх вплив на альвеолярний відросток .

Матеріали та методи. Визначити, які є фактори атрофії альвеолярних відростків у пацієнтів похилого віку.

Результати та обговорення. В ході проведеного дослідження було встановлено, що резорбція залишкового альвеолярного відростка в беззубих пацієнтів - це хронічний прогресуючий незворотний процес. Атрофія є найбільш інтенсивною в перші 5 місяців після видалення зубів.

Після втрати зубів атрофія кісток щелеп відбувається як у вертикальному, так і в горизонтальному напрямках. Також буде спостерігатися нерівномірний характер атрофії альвеолярних відростків.

Користування знімними протезами показує, що вони не тільки відновлюють жувальну функцію, а й створюють функціональні подразнення в альвеолярних відростках. Також дані протези стимулюють регенеративні процеси в кістках щелеп і сприятливо впливають на формування альвеолярного гребеня .

Пластмасові зубні протези в порожнині рота випробовують значні функціональні навантаження. Матеріали із, яких виготовляють знімні протези повинні мати високі фізико-механічні властивості.

Після повної втрати зубів будуть відбуватися зміни в скронево-нижньощелепному суглобі .

Висновки.

Таким чином, базуючись на проведених дослідженнях встановлено , що функціональні зміни, які пов'язані з втратою зубів, викликають мікроскопічну і макроскопічну перебудову щелепних кісток. Це в свою чергу буде призводити до прискорення процесу розсмоктування, що буде сприяти атрофії кісткової тканини.

ЛІКУВАННЯ ЕНДОМЕТРІОЗУ

Мацюк Любов Леонидівна

Студент

Соловей Валентина Маноліївна

Асистент

Буковинського державного медичного університету
м. Чернівці, Україна

Актуальність: Ендометріоз – одна з найважливіших проблем сучасної гінекології. Незважаючи на значні успіхи сучасної медицини, до кінця не зрозумілий патогенез захворювання, щодо лікування донедавна домінували, обговорювалися й удосконалювалися переважно оперативні методики. Ендометріоз зустрічається у 7-10% жінок репродуктивного віку, має явну схильність до «омолодження» та є однією з провідних причин хронічних тазових болів у жінок (80%). Згідно останніх даних, ендометріозом у всьому світі хворіють приблизно 176 млн жінок переважно репродуктивного віку. Різноманітність клінічних проявів, значне зниження якості життя характеризують ендометріоз, як надзвичайно важливу медико-соціальну проблему.

Ключові слова: лікування ендометріозу; безпліддя.

Ендометріоз традиційно поділяють на генітальний та екстрагенітальний, а генітальний, у свою чергу, – на внутрішній (ендометріоз тіла матки) та зовнішній (ендометріоз шийки матки, піхви, промежини, ретроцервікальної області, яєчників, маткових труб, очеревини, прямокишково-маткового заглиблення). Нараховують більше двадцяти гістологічних варіантів зовнішнього ендометріозу, таких, як інтраперитонеальний або субперитонеальний (везикулярний – кістозний або поліповидний), а також м'язово-фіброзний, проліферативний, кістозний (ендометріюїдні кісти, або

ендометріоми). Найбільш поширеною теорією патогенезу ендометріозу є представлена J.A. Sampson гіпотеза про імплантацію життєздатних клітин ендометрія в області малого таза при ретроградній менструації, однак цей процес є фізіологічним, та його діагностують у 70-90% жінок, а захворювання розвивається лише у 10% випадків [1].

Ендометріоз – хронічне, рецидивуюче, прогресуюче захворювання, що погіршує якість життя через больовий синдром, емоційну нестабільність у зв'язку з безпліддям, страхом рецидиву та повторного оперативного втручання. Основними клінічними проявами ендометріозу є: біль, ендометріоми, безплідність, порушення менструального циклу [1].

При виборі методу лікування пацієток з ендометріозом лікар стикається з труднощами, що визначаються рядом факторів: не вивченими до кінця механізмами формування болю; відсутністю високо-специфічних та високочутливих неінвазивних діагностичних маркерів; різко негативним впливом на якість життя, тенденцією до залучення в патологічний процес навколишніх тканин і органів у разі персистування захворювання. Одним з найважливіших факторів є вибір препарату для дуже тривалої терапії, бо девіз сьогодення «одна чи жодна операція в житті» [2].

Вибір методу чи комбінації методів безпосередньо залежить від цілей лікування, які визначаються конкретною клінічною ситуацією та фертильними планами пацієнтки і повинні бути чітко сформульовані на момент його початку.

Завдання лікування ендометріозу полягають у наступному: зменшення інтенсивності болю; видалення вогнищ ендометріозу; лікування безпліддя; запобігання прогресу; найважливіше завдання – профілактика рецидивів захворювання.

Лікування ендометріозу має бути поетапним, ефективним, безпечним при тривалому застосуванні та індивідуально підібраним, виходячи з потреб конкретної пацієнтки.

Роль гормональної терапії у комплексному лікуванні ендометріозу важко переоцінити, оскільки вона ефективна, досить безпечна, слугує профілактикою

рецидивів та прогресування захворювання, знижує ризик виконання повторного оперативного втручання. Гормональна терапія може бути застосована в якості, по-перше, емпіричної терапії при лікуванні пацієток з симптомами, що свідчать про високу ймовірність ендометріозу за відсутності ендометріом, а по-друге – ад'ювантної терапії для профілактики рецидивів після лапароскопічного підтвердження ендометріозу та/або видалення видимих вогнищ, капсули ендометріюїдної кісти або видалення ендометріозу при інфільтративній формі захворювання (ретроцервікальної локалізації, сечового міхура та інших локалізацій) [2].

Ідеальна медикаментозна терапія повинна мати доведену ефективність; володіти хорошим профілем безпеки; забезпечувати профілактику рецидивів захворювання; не знижувати якість життя; мати можливість неодноразового або довічного застосування та протягом тривалого часу; зменшувати ризик повторного оперативного втручання; мати можливість використання до того моменту, коли бажана вагітність, і далі до настання менопаузи.

У більшості міжнародних рекомендацій до медикаментозних методів лікування першої лінії довгий час відносили комбіновані оральні контрацептиви (КОК) та прогестини. Лише у випадку безуспішного їх застосування протягом 3 місяців рекомендували засоби другої лінії терапії, що включає агоністи гонадотропін-рилізинг гормону (аГнРГ) із «зворотньою» («add-back») терапією/терапією прикриття або левоноргестрел-виділяючу систему (Мірена), хоча вона і не має офіційно зареєстрованого показу до лікування ендометріозу. Лікування іншими засобами є або паліативним (анальгетики, нестероїдні протизапальні препарати – НПЗП), або викликає велику кількість побічних ефектів (даназол, гестрінон), або експериментальним (інгібітори ароматази, селективні естроген-рецепторні модулятори (SERM), агоністи естрогенових рецепторів- β (ER- β), антиангіогенні препарати та ін.) [2,4].

Неспецифічна медикаментозна терапія, включаючи НПЗП і КОК, що у більшості країн офіційно не визнана методом лікування ендометріозу (відсутні

офіційні покази), проте широко застосовується в клінічній практиці, оскільки ці препарати можуть ефективно зменшувати больовий синдром при цьому захворюванні. КОК широко застосовуються без схвалених показів (off-label) для зниження пов'язаного з ендометріозом болю, часто як терапія першої лінії, і сприймаються більшістю лікарів як ефективне та безпечне лікування, до того ж менш дорогівартісне порівняно з багатьма затвердженими засобами. Ці препарати ефективні для лікування дисменореї, і більшість жінок (60-95%) відмічають полегшення больового синдрому, проте доказових даних, що підтверджують довготривалу безпечність такого лікування, недостатньо. Вважають, що естрогенний компонент, що входить до складу КОК підвищує ризик виникнення та прогресування ендометріозу, який належить до естроген-залежних захворювань [3].

КОК традиційно широко використовуються для зниження пов'язаного з ендометріозом болю без схвалених показів. У дослідженнях ефективність КОК, даназолу, медпроксипрогестерону ацетату (МПА), аГнРГ для зменшення болю при ендометріозі еквівалентна (рівень доказовості – 1a), однак є значні відмінності у профілі безпеки, частоті виникнення побічних явищ і доступності препаратів.

Агоністи ГнРГ вважаються золотим стандартом лікування ендометріозу у зв'язку з їх високою ефективністю для полегшення болю, проте їх використання супроводжується симптомами дефіциту естрогенів: нападами гарячки, сухістю в піхві, зниженням лібідо. Особливо тривожно для лікаря те, що прийом агоністів ГнРГ може призвести до ятрогенного зниження мінеральної щільності кісткової тканини у зв'язку з дефіцитом естрогенів, що підвищує ризик остеопорозу, обмежує термін застосування аГнРГ до 6 місяців, вимагає «терапії прикриття» естрогенами й у більшості препаратів виключає можливість проведення повторних курсів лікування [4].

Згідно рекомендацій NICE виділяють фармакологічне, хірургічне лікування та хірургічне лікування з фертильністю у пріоритеті. У фармакологічному лікуванні використовують анальгетики. Для жінок з болем,

пов'язаним з ендометріозом, необхідно обговорити переваги та ризики використання анальгетиків, враховуючи будь-які супутні захворювання та уподобання жінки; розглянути коротке випробування (наприклад, 3 місяці) парацетамолу або НПЗП окремо або в комбінації для першого ряду лікування болю, пов'язаного з ендометріозом. Якщо використання парацетамолу або НПЗП (окремо або в комбінації) не забезпечує адекватне полегшення болю, розглянути інші форми знеболення. Можливе застосування нейромодуляторів для лікування нейропатичного болю. Як зазначалося вище, важливою частиною фармакологічної терапії є гормональне лікування. Необхідно пояснити жінкам з підозрою або підтвердженим ендометріозом, що гормональне лікування ендометріозу може зменшити біль і не має постійного негативного впливу на подальшу фертильність; запропонувати гормональне лікування (наприклад, комбіновані оральні контрацептиви або прогестаген) жінкам з підозрою, підтвердженим або рецидивуючим ендометріозом [5].

У випадку хірургічного лікування виконувати операцію з приводу ендометріозу слід лапароскопічно, віддають перевагу органозберігаючим операціям. Оперативне втручання передбачає видалення ендометріоїдного вогнища з подальшим припіканням ложа. Потрібно включати рекомендовані діагностичні тести на фертильність або передопераційні тести, а також інші рекомендовані тактики лікування безпліддя, такі як допоміжна репродукція, які включені в рекомендації NICE, щодо проблеми з фертильністю [6].

Отже, ендометріоз є однією з найактуальніших проблем в гінекології. На даний момент є велика кількість сучасних тактик лікування, як фармакологічних, так і хірургічних, які дозволяють покращити якість життя жінки. В свою чергу хірургічне лікування негативно впливає на стан оваріального резерву, погіршуючи якість овогенезу, що є проблемою для тих жінок, які планують вагітність. Консервативне лікування забезпечує покращення функцій репродуктивної системи на деякий період часу.

Список використаної літератури

1. Chapron C, Marcellin L, Borghese B, Santulli P (November 2019). "Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis". *Nat Rev Endocrinol.* 15 (11): 666–682.
2. С.О. Орлова та ін. Сучасні тенденції медикаментозного лікування ендометріоза. Гінекологічна ендокринологія, 2015.
3. Т.Л. Шемелько. Оптимізація методів допоміжних репродуктивних технологій у жінок з ендометріозом. Київ, 2020.
4. Barra F, Grandi G, Tantari M, Scala C, Facchinetti F, Ferrero S (April 2019). "A comprehensive review of hormonal and biological therapies for endometriosis: latest developments". *Expert Opin Biol Ther.* 19 (4): 343–360.
5. Endometriosis: diagnosis and management NICE guideline [NG73], NICE 2017.
6. Algorithm for diagnosing and managing endometriosis, NICE 2017.

ФАКТОРИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ВАЖКОГО ПЕРЕБІГУ COVID-19 У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ТА СТАРЕЧОГО ВІКУ З ГОСТРОЮ КИШКОВОЮ ІНФЕКЦІЄЮ

Мороз Лариса Василівна,
доктор медичних наук, професор
Завідувачка кафедри інфекційних
хвороб з курсом епідеміології
Вінницького національного медичного
університету імені М. І. Пирогова, Вінниця, Україна
Шостацька Марія Олександрівна,
аспірантка кафедри інфекційних хвороб з курсом епідеміології
Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова
м. Вінниця, Україна

Introductions. Епідемія COVID-19, збудником якого є коронавірус SARS-CoV-2, супроводжується великою кількістю синдромів та супутніх станів, які дають підставу активно вивчати перебіг коронавірусної інфекції у пацієнтів похилого та старечого віку з гострою кишковою інфекцією (ГКІ) враховуючи наявність симптомів.

Інфікування організму -SARS-CoV-2 у розвитку - COVID-19 відбувається шляхом взаємодії вірусної інфекції та імунної системи людини, стан якої обумовлений етнічною приналежністю, генетичними особливостями, можливостями нейро - ендокринно - імунної регуляції, статтю, типом харчування та психофізичним статусом. Саме їх взаємовплив визначає імовірність інфікування, важкість і тривалість захворювання, схильність до повторного зараження.

Згідно поглядів більшості дослідників, -SARS-CoV-2 є основним клітинним рецептором, що відіграє вирішальну роль в інвазивності вірусу до клітини та її інфікуванні. Він є ключовою ланкою ренін-ангіотензинової системи, який спричиняє патофізіологічні розлади ендокринної, серцево-судинної та видільної систем [1-2].

Aim. Мета тези обґрунтувати фактори ризику розвитку важкого перебігу COVID-19 у пацієнтів похилого та старечого віку з гострою кишковою інфекцією.

Materials and methods. Дослідження включає проспективну групу 71 пацієнтів, які перебували на стаціонарному лікуванні в інфекційному відділенні КНП «ВКБЛ ВМР» та КНП «ВКМЛ № 1». Середній вік хворих проспективної групи складав $71,48 \pm 7,53$ років. Переважну більшість обстежених становили особи похилого віку (60-74 років) – 49 (69,01 %), також до групи включено 22 (30,99 %) пацієнтів старечого віку (75-89 років). Для оцінки проводили лабораторні дослідження, а саме проведення бактеріологічного методу для виявлення збудника захворювання та інструментальні методи дослідження: вимірювання сатурації, СКТ, рентгенографії. Для оцінювання ступеня важкості COVID-19 використовували опитувальники ABCD, National Early Warning Score (NEWS) та COVID-19 Severity Index, які є найбільш точними та специфічними в сучасних умовах. Для оцінки віку використовували класифікацію віку BOOЗ.

Усі лікувально-діагностичні процедури здійснювали за інформованою згодою пацієнтів.

Results and discussion. Переважна більшість факторів ризику розвитку та перебігу важкого перебігу COVID-19, оцінених за системою ABCD не мають статистично значущого впливу на перебіг гострої кишкової інфекції у пацієнтів похилого та старечого віку. Доведено, що наявність показників сатурації $SaO_2 \leq 90$ % достовірно пов'язано з вищим ризиком формування важкого перебігу гострої кишкової інфекції (OR=5,22, CI (1,61-16,92), $p=0,003$) та нижчими -розвитку середнього ступеня важкості захворювання (OR=0,19, CI (0,06-0,62), $p=0,003$) у пацієнтів даної групи.

Оцінюючи розраховані сумарні результати, що характеризують важкість перебігу COVID-19 щодо перебігу гострої кишкової інфекції було доведено

достовірний вплив, як незначних, так і помірних значень опитувальника (табл. 1).

Наявність незначних значень сумарного результату та низького ризику розвитку ускладнень COVID-19 (0-4 балів) пов'язана з достовірно вищою ймовірністю формування середнього ступеня важкості гострої кишкової інфекції (OR=4,40, CI (1,43-13,50), p=0,008) та нижчою - розвитку важких форм захворювання (OR=0,23, CI (0,07-0,70), p=0,008).

Наявність середніх значень сумарного результату (5-8 балів), встановлених згідно проведеного опитувальника ABCD достовірно підвищує ризик розвитку важкого перебігу гострої кишкової інфекції (OR=3,90, CI (1,29-11,79), p=0,01) та пов'язана з достовірно нижчим ризиком формування гострої кишкової інфекції середнього ступеня важкості (OR=0,26, CI (0,08-0,78), p=0,01).

Достовірного впливу високих показників сумарного результату (≥ 8 балів) на перебіг гострої кишкової інфекції у пацієнтів досліджуваної групи не було доведено (p=0,40).

Таблиця 1

Прогнозування ступеня важкості гострої кишкової інфекції у пацієнтів досліджуваної групи відповідно до системи оцінювання ABCD

Сумарні результати	Ступінь важкості гострої кишкової інфекції	
	середній (n=21)	важкий (n=50)
0-4 балів	p=0,008* OR=4,40 CI (1,43-13,50)	p=0,008* OR=0,23 CI (0,07-0,70)
5-8 балів	p=0,01* OR=0,26 CI (0,08-0,78)	p=0,01* OR=3,90 CI (1,29-11,79)
≥ 8 балів	p=0,40	p=0,40

*Примітка. Встановлено достовірну відмінність показників при $p \leq 0,05$.

Було оцінено прогностичну цінність факторів ризику, пов'язаних з важкістю перебігу COVID-19 згідно з проведеним модифікованим опитувальником NEWS щодо ступеня важкості гострої кишкової інфекції

зумовленої представниками умовно-патогенної флори у пацієнтів похилого та старечого віку (табл. 2).

Таблиця 2

Прогнозування ступеня важкості гострої кишкової інфекції у обстежених пацієнтів відповідно до модифікованого опитувальника NEWS

	Ступінь важкості гострої кишкової інфекції	
	середній (n=21)	важкий (n=50)
Вік		
до 65 років	p=0,11	p=0,11
≥ 65 років	p=0,11	p=0,11
Частота дихання		
12-20/хв.	p=0,20	p=0,20
21-24/хв.	p=0,20	p=0,20
Сатурація		
≥ 96 %	p=0,003* OR=5,58 CI (1,70-18,39)	p=0,003* OR=0,18 CI (0,05-0,59)
94-95 %.	p=0,83	p=0,83
92-93 %	p=0,27	p=0,27
≤ 91 %	p=0,001* OR=0,18 CI (0,06-0,54)	p=0,001* OR=5,69 CI (1,85-17,54)
Киснева підтримка		
Є	p=0,02* OR=0,13 CI (0,02-0,78)	p=0,02* OR=7,50 CI (1,28-43,84)
немає	p=0,02* OR=7,50 CI (1,28-43,84)	p=0,02* OR=0,13 CI (0,02-0,78)
SAT		
101-110 мм рт. ст.	p=0,14	p=0,14
111-219 мм рт. Ст	p=0,14	p=0,14
ЧСС		
41-50/хв.	p=0,28	p=0,28
51-90/хв.	p=0,28	p=0,28
Свідомість		
Ясна	p=0,40	p=0,40
Сопор	p=0,40	p=0,40
Температура		
36,1-38,0 °C	p=0,03 OR=4,47	p=0,03 OR=0,22

	CI (0,90-22,18)	CI (0,05-1,11)
38,1-39,0 °C	p=0,03 OR=0,22 CI (0,05-1,11)	p=0,03 OR=4,47 CI (0,90-22,18)

*Примітка. Встановлено достовірну відмінність показників при $p \leq 0,05$.

Наявність значень сатурації $\text{SaO}_2 \geq 96\%$ достовірно пов'язана з вищими шансами розвитку середнього ступеня важкості гострої кишкової інфекції (OR=5,58, CI (1,70-18,39), $p=0,003$) та нижчим ризиком розвитку важких форм захворювання (OR=0,18, CI (0,05-0,59), $p=0,003$). Значення SaO_2 94-95 % та SaO_2 92-93 % достовірно не впливають на важкість перебігу гострої кишкової інфекції ($p > 0,05$). Але наявність показників $\text{SaO}_2 \leq 91\%$ асоційована з достовірно вищими шансами розвитку гострої кишкової інфекції важкого ступеня (OR=5,69, CI (1,85-17,54), $p=0,001$) та нижчим ризиком формування захворювання середнього ступеня важкості (OR=0,18, CI (0,06-0,54), $p=0,001$).

Використання додаткової кисневої підтримки в лікуванні COVID-19 пов'язано з достовірно вищими шансами розвитку гострої кишкової інфекції важкого ступеня (OR=7,50, CI (1,28-43,84), $p=0,02$) та нижчим ризиком захворювання середнього ступеня важкості (OR=0,13, CI (0,02-0,78), $p=0,02$). Відсутність кисневої підтримки, навпроти, асоційована з нижчим ризиком важкого ступеня гострої кишкової інфекції (OR=0,13, CI (0,02-0,78), $p=0,02$) та вищими шансами формування захворювання середнього ступеня важкості (OR=7,50, CI (1,28-43,84), $p=0,02$).

Оцінюючи сумарні результати модифікованого опитувальника NEWS та їх значення у прогнозуванні ступенем важкості гострої кишкової інфекції не доведено достовірного впливу значень опитувальника 0 балів ($p=0,12$) та (1-4 бали) ($p=0,38$) (табл. 3).

Наявність середніх сумарних значень опитувальника (5-6 балів) пов'язана з достовірно вищими шансами розвитку середнього ступеня важкості гострої кишкової інфекції (OR=4,40, CI (1,43-13,50), $p=0,008$) та нижчими шансами розвитку важких форм (OR=0,23, CI (0,07-0,70), $p=0,008$).

Натомість, наявність високих значень сумарного результату (≥ 7 балів) асоційована з достовірно вищим ризиком розвитку важкого ступеня гострої кишкової інфекції (OR=6,33, CI (2,03-19,71), $p=0,0007$) та нижчими шансами формування середнього ступеня важкості захворювання (OR=0,16, CI (0,05-0,49), $p=0,0007$).

Таблиця 3

Прогнозування ступеня важкості гострої кишкової інфекції у обстежених пацієнтів відповідно до модифікованого опитувальника NEWS

Сумарні результати	Ступінь важкості гострої кишкової інфекції	
	середній (n=21)	важкий (n=50)
0 балів	p=0,12	p=0,12
1-4 бали	p=0,38	p=0,38
5-6 бали	p=0,008* OR=4,40 CI (1,43-13,50)	p=0,008* OR=0,23 CI (0,07-0,70)
≥ 7 балів	p=0,0007* OR=0,16 CI (0,05-0,49)	p=0,0007* OR=6,33 CI (2,03-19,71)

*Примітка. Встановлено достовірну відмінність показників при $p \leq 0,05$.

Аналізуючи прогностичну цінність факторів ризику щодо визначення індексу тяжкості COVID-19 достовірно впливу показників віку та статі щодо формування гострої кишкової інфекції зумовленої умовно-патогенними мікроорганізмами не доведено ($p < 0,05$) (табл. 4).

Таблиця 4

Прогнозування ступеня важкості гострої кишкової інфекції у обстежених пацієнтів з урахуванням індексу тяжкості COVID-19

Характеристика	Ступінь важкості гострої кишкової інфекції	
	середній (n=21)	важкий (n=50)
Вік		
До 60 років	p=0,17	p=0,17
61-64 років	p=0,33	p=0,33
≥ 65 років	p=0,11	p=0,11
Стать		
Чоловіча	p=0,45	p=0,45
Жіноча	p=0,45	p=0,45
СН	p=0,45	p=0,45

ХОЗЛ	p=0,14	p=0,14
ЦД	p=0,002	p=0,002
двобічна COVID-пневмонія	p=1,0	p=1,0
Частота дихання		
12-20/хв.	p=0,20	p=0,20
21-24/хв.	p=0,20	p=0,20
Сатурація		
≥ 96 %	p=0,005* OR=5,19 CI (1,57-17,18)	p=0,005* OR=0,19 CI (0,06-0,64)
94-95 %	p=0,79	p=0,79
92-93 %	p=0,31	p=0,31
≤ 91 %	p=0,002* OR=0,19 CI (0,06-0,59)	p=0,002* OR=5,23 CI (1,69-16,20)
При ХОЗЛ		
≥ 88 %	p=1,0	p=1,0
86-87 %	p=1,0	p=1,0
Киснева підтримка	p=0,02* 0,13 0,02-0,78	p=0,02* 7,50 1,28-43,84

*Примітка. Встановлено достовірну відмінність показників при $p \leq 0,05$.

Conclusions. Таким чином, у пацієнтів похилого та старечого віку з COVID-19 не було доведено достовірного впливу на ступінь важкості гострої кишкової інфекції зумовленої представниками умовно-патогенної флори таких факторів, як серцева недостатність, ХОЗЛ, ЦД з ураженням кінцівок, наявність двобічної COVID-пневмонія, яка підтверджена за даними КТ ($p > 0,05$).

Встановлено, що наявність значень сатурації ≥ 96 % достовірно пов'язано з вищими шансами розвитку середнього ступеня важкості гострої кишкової інфекції у пацієнтів похилого та старечого віку з COVID-19 (OR=5,19, CI (1,57-17,18), $p=0,005$) та нижчими шансами формування важких форм захворювання (OR=0,19, CI (0,06-0,64), $p=0,005$). Достовірного впливу на ступінь важкості гострої кишкової інфекції значень сатурації 94-95 % ($p=0,79$) та 92-93 % ($p=0,31$) не доведено. Наявність показників сатурації ≤ 91 % достовірно підвищує шанси розвитку важких форм гострої кишкової інфекції у обстежених хворих (OR=5,23, CI (1,69-16,20), $p=0,002$) та пов'язана з низьким ризиком

розвитку захворювання середнього ступеня важкості (OR=0,19, CI (0,06-0,59), p=0,002).

Список літературних джерел

1. Yaroslav Tsekhmister, Vizniuk Inessa, Humeniuk Vasyl, Yefremova Oksana, Dolynnyi Serhii. Modern Changes in the Model of Professional and Pedagogical Training of Medicines in the Context of European Integration Processes. International Journal of Health Sciences, August 2022; 6(2), pages: 972- 986- ISSN: 2550- 696X, p- ISSN: 2550-

6978 DOI: <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6n2.9440972>

2. Чемич М.Д., М.А. Андрейчин, В.В. Захлебаєва. Інтегративні показники ендогенної інтоксикації організму та гематологічні зміни при шигельозі. Інфекційні хвороби, 2009; 2, 42-47.

АНТИГІПОКСИЧНА ДІЯ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Цубанова Наталя,
д.фарм.н., професор
Галевич Галина,
Національний фармацевтичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. У патогенезі більшості захворювань людини поряд із оксидативним стресом, чільне місце займають гіпоксичні стани. Проте, кількість лікарських засобів як на світовому фармацевтичному ринку так і на українському вкрай обмежена. Антигіпоксанти підвищують стійкість органів та систем організму за умов гострої або хронічної нестачі кисню, при цьому такі фармакологічні активності як: антиоксидантна (зменшують активність процесів перикисного окиснення ліпідів та нормалізують роботу ендогенної антиоксидантної системи організму); антиангінальну (підвищують доставку кисню до міокарда і/або зменшують потребу міокарда у кисні); антиаритмічну (усувають порушення ритму серця), ноотропну (покрощують когнітивно-мнестичні процеси): адаптогенну (підвищують резистентність організму до впливу несприятливих факторів); актопротекторну (відновлюють фізичну та розумову працездатність); протизапальну. До специфічних антигіпоксантів відносять сполуки, які є субстратами компенсаторних метаболічних шляхів (субстратні антигіпоксанти): натрію оксибутират, фенібут, пірацетам, гутимін, мілдронат. Неспецифічні антигіпоксанти зазвичай включають ноотропи та вазоділататори, також виокремлюють регуляторні антигіпоксанти, дія яких спрямована на активацію ферментних і коферментних систем, що беруть участь в утворенні енергоємних сполук (наприклад, кокарбоксілаза, піридоксин, пангамова та фолієва кислота, деякі амінокислоти, емоксипін, мексидол).

Існуючі антигіпоксанти, мають ряд протипоказань для тривалого застосування, виражені прояви побічної дії, також слід зазначити, відсутність оригінальних вітчизняних препаратів із доведеною антигіпоксичною дією.

Перспективними об'єктами, на нашу думку, можна вважати лікарську рослинну сировину (ЛРС). Лікарські препарати на основі ЛРС, зазвичай добре переносяться, мають мінімальні ризики розвитку побічних ефектів, можуть застосовуватись тривалий час.

Метою роботи було провести аналіз доступної літератури та визначити яка перспективна ЛРС із антигіпоксичною дією.

Матеріали та методи. Під час дослідження використано наукові публікації міжнародних медичних бібліотек PubMed та MedLine, у яких є дані щодо антигіпоксичної дії ЛРС.

Результати та обговорення. Проаналізовано 126 публікацій за останні 5 років, що відповідають напрямку дослідження.

Встановлено, що антигіпоксичну дію, має переважно така ЛРС, як: листя берези, кропиви дводомної, шавлії, квітки календули лікарської, ромашки аптечної, липи серцелистої; траву череди трироздільної, хвоща польового та ін. Антигіпоксична дія також доведена для екстрактів *Arenaria kansuensis*, що за рахунок вмісту пірокатехолу і трицин 7-O- β -d-глюкопиранозиду демонструє значний антигіпоксичний ефект, а також збільшує кількість еритроцитів і концентрацію гемоглобіну. Поліпшення енергетичних процесів у мітохондріях нормалізується при введенні екстрактів *Pentaphylloides fruticosa*, *Emblica officinalis Gaerth*, *Bergenia crassifolia*.

Перспективним об'єктом можна також вважати чорнобривці (*Tagetes*), оксамітець, що відносяться до однорічних трав'янистих рослин родини айстрових. Трава чорнобривців містить флавоноїди; вітаміни А, З, Е і Р; мінерали – залізо, фосфор, цинк, селен, золото; фітонциди; алкалоїди; ефірні олії; монотерпени (мірцен, сапінен); аланін; оцитомен; лютеїн. Перевагою цієї ЛРС також є наявність значної сировинної бази в Україні.

Висновки. Проведений аналіз наукових джерел, дозволяє резюмувати, що ЛРС є перспективним об'єктом для подальшого пошуку та розробки нового вітчизняного лікарського препарату із антигіпоксичною дією. Перевагу слід віддати ЛРС, що широко розповсюджена в Україні та має значну сировинну базу.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ОЖИРІННЯ ТА КОГНІТИВНІ ПОРУШЕННЯ У ПІДЛІТКІВ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОЇ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ

Шлімкевич Інна Василівна

к. м. н. доцент

Лембрик Ірина Степанівна

д. м. н, професор

Шлімкевич Назар Сергійович

студент

Івано-Франківський національний медичний університет,
м. Івано-Франківськ, Україна

Вступ: Ожиріння залишається актуальною загрозою для здоров'я людства, стрімко помолодшавши за останні десятиліття. При цьому, на тлі пандемії коронавірусної інфекції, у світі актуалізується проблема серйозних ускладнень та медико-соціальних наслідків коморбідної патології. За різними даними, ризик ранньої госпіталізації у дітей та підлітків зростає за таких умов у 3,1 рази, а частота тяжчого перебігу - в 1,4 рази відповідно.

Мета дослідження: вивчити особливості перебігу аліментарно-конституційного ожиріння у підлітків після перенесеної коронавірусної хвороби. Обстежено 30 дітей із аліментарно-конституційним ожирінням, віком від 12 до 17-ти років, які перебували на стаціонарному лікуванні в ендокринологічному відділенні КНП «ІФОДКЛ ІФОР» м. Івано-Франківська, упродовж 2020-го-січня-лютого 2022 років. У 15-ти (50,0%) дітей основної групи симптоми коморбідної патології верифікували через 6-12 місяців після перенесеного коронавірусного захворювання, а 15 (15,0%) підлітків із ожирінням не відмічали жодних ознак цієї особливо небезпечної респіраторної недуги. 30 практично здорових дітей цього ж віку склали групу порівняння. Діагноз основного захворювання верифікували на підставі Наказу МОЗ України № 254 від 27.04.2006 року «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча ендокринологія». Бралися

до уваги також рекомендації Європейського ендокринологічного товариства (European Society of Endocrinology) і Педіатричного ендокринологічного товариств (Pediatric Endocrine Society, 2016). Наявність коронавірусної інфекції в анамнезі підтверджена у відповідності до оновленої редакції Протоколу лікування цієї хвороби – Наказ МОЗ України №638 від 06.04.21 року. Проведено антропометрію із визначенням індексу маси тіла (ІМТ) та співвідношення окружності талії та стегон (ОТ/ОС). Відповідно до оновлених графіків CDC 2000 року, якщо індекс маси тіла (ІМТ) був \geq 95-го перцентиля для відповідного віку і статі, то підліткам діагностовано ожиріння. У разі зростання ОТ/ОС понад 0,9 у хлопчиків та 0,85 у дівчаток, ми констатували абдомінальне ожиріння. Оцінку когнітивних порушень проводили разом із медичним психологом відповідно до адаптованих методик – таблиці переключення уваги Шульте-Платонова, методика дослідження шкільної тривожності Філліпса, методики «Пам'ять на числа», «Пам'ять на образи». Математичну обробку даних проводили на підставі комп'ютерної програми Statistica 7.0 і MS Excel XP за загальноприйнятими методиками. Під час виконання роботи було дотримано основних принципів Гельсінської декларації.

Результати дослідження: та їх обговорення. У більшості дітей основної групи (80,0%) серед клінічних симптомів превалювали: коливання артеріального тиску (66,6%), лабільність настрою (дратівливість, агресивність та експресивність), когнітивні розлади (забудькуватість, втрата пам'яті) – у 60% випадків, серцебиття (53,3%). Також 26,7% підлітків спостерігали у себе аносмію, тривалий малопродуктивний кашель (20,0%). Розлади сну (інсомнія, скорочення тривалості окремих фаз сну) мали місце у 10% випадків. Порушення оваріально - менструального циклу за типом альго- та дисменореї спостерігалися у 5% дівчаток-підлітків. Ознаки акне та наявність вишнево-багряних стрій, поруч із абдомінальним ожирінням, мало місце в 1,5% обстежених основної групи. Звертає на себе увагу той факт, що аносмія та когнітивні розлади не зникали навіть через рік після перенесеного COVID-19. Серед когнітивних порушень мали місце низький обсяг короткочасної пам'яті,

ригідність переключення уваги та здатності до запам'ятовування шкільного матеріалу, високий рівень шкільної тривожності. У дітей групи порівняння різкі стрибки артеріального тиску, а також емоційну лабільність відмічено лише в 1% випадків.

Висновки: Таким чином, проведене нами комплексне обстеження підлітків із ожирінням, на фоні перенесеної коронавірусної інфекції, засвідчило вагомий взаємообтяжливий вплив цих патологій через значні когнітивні порушення, розлади емоційної сфери, що вимагає від клініциста спостереження у динаміці.

CHEMICAL SCIENCES

УДК 54

ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ АКДАРЬИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В ВОДНОЙ СРЕДЕ

Алимжанова Холисхон Алимжановна,
Институт Ботаники Академии Наук
Республики Узбекистан
ведущий научный сотрудник,
Ражабова Мамура Сапаровна,
Национальный Университет Узбекистана,
докторант (PhD)

Аннотация: В статье освещены гидрохимический состав воды Акдаринского водохранилища, являющимся речной водохранилищой, которые изучены нами впервые. В результате найдены 35 химических элементов, что составляет 43,3% от 80 элементов, обнаруженных в земной коре. Водная среда с живыми организмами образует биокосный материал водоемов. Они находятся в тесном трофическом контакте и участвуют в цикле метаболизма и накопления энергии.

Ключевые слова: гидрохимия, водная среда, Акдарьинская водохранилища

ВВЕДЕНИЕ. Актуальность темы. Вода водохранилищ по химическому составу - сложная многокомпонентная система, имеющая много общего с природными водоемами. Количество и состав находящихся в ней веществ изменяется в межгодовом разрезе, по сезонам года, глубине и акватории водоема. Такие изменения происходят под влиянием абиотических, биотических и антропогенных факторов. В природных условиях эти факторы действуют в сложной взаимосвязи и взаимозависимости, определяя трансформацию основных химических компонентов и направленность

процессов круговорота веществ. В связи с этим мы решили впервые изучать водных сред экосистеме Акдарьинского водохранилища

Цель и задачи: Целью исследование темы является изучение гидрохимии Акдарьинского водохранилища. Задачами исследования являются изучение гидрохимические состояния водной среды Акдарьинского водохранилища.

Изученность темы. Было изучено гидрохимии бассейна р. Чирчик [3], Зарафшан [8], Сангзар [5], однако не были изученными гидрохимии Акдарьинского водохранилища до 2010 г. С этого года мы начали провести исследовании по состоянию водной среды данного водохранилища.

Географическое расположение: Акдарьинское водохранилище расположено 39°09'55" N (северной широты) и 66°03'38" E (восточной долготы), 485 м h высоты над уровне морей, на реке Акдарьи Самаркандской вилояте Иштиханского района (рис.1,2). Она питается с водой Акдарьи. Объем воды - 131,8 млн м³. Используется с 1989 года [9,10].

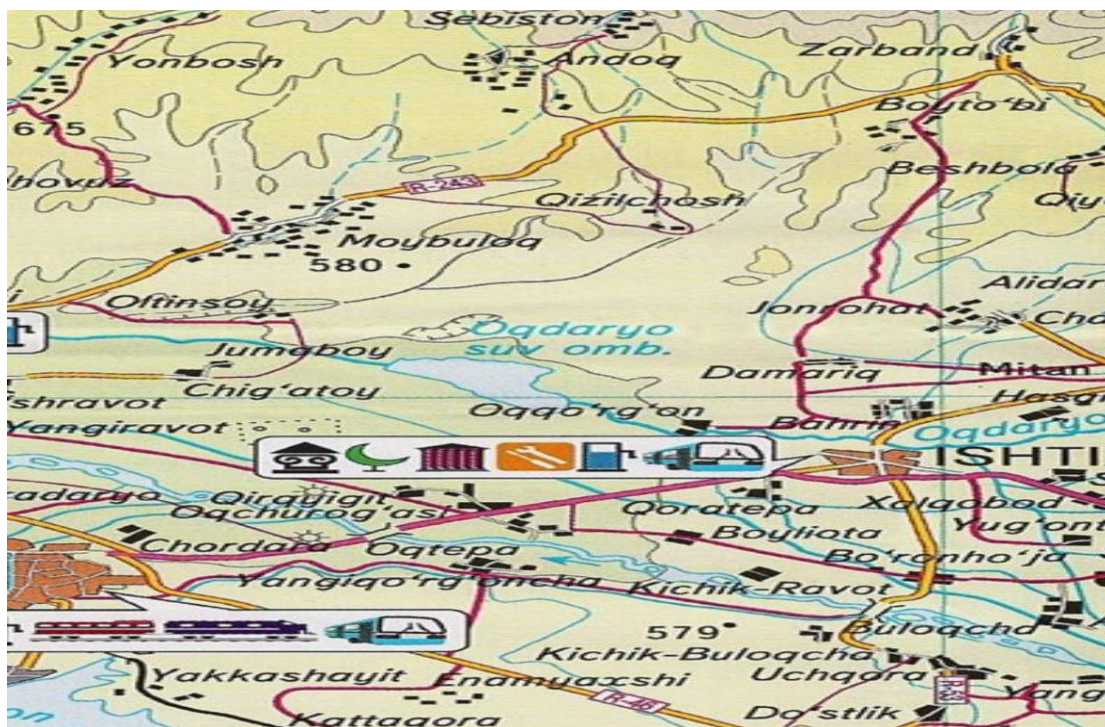


Рис. 1. Расположение Акдарьинского водохранилища на карте Самаркандской области



Рис. 2. Вид сверху Акдаринского водохранилища

Материалы и методы Весной из Акдаринского водохранилища собрано и анализировано гидрохимические пробы по методами указанные Алекин О.А. (1970) [1], Алекин О.А., Семенова А.Д., Скопинцева Б.А. (1973) [2] и другие [4,6,7].

В результате гидрофизических и гидрохимических исследований нами было выявлено весной 15.04, 16³⁰ часов дня температура воздуха и воды были +18-20⁰С, рН 6,5-7,0, прозрачность 2 м, общая минерализация - 450-500 мг/л. В таких гидрофизических условиях нами было определены и анализированы гидрохимические состава воды данного водохранилище.

Водная среда Акдаринского водохранилища, является обитаемые экологическая условия для жизнедеятельности единицы экосистем: продуцентов, консументов и редуцентов. Оно состоит из географических положении, температуры, рН, прозрачность, уровень воды, сезонность, гидрологии и гидрохимии воды. Среда для живых организмов – дом, условия жизнь и существование самого водохранилища, ведь водохранилища могут старет, и исчезнуть.

Водная среда Акдаринского водохранилища изучено нами со специалистами гидрохимии А.Д.Матчанову, DcS, старшего научного сотрудника института Биорганики АН РУз.

Этот часть разделяется на две (2).: 1 - Методы количественного определения макро и микроэлементов индуктивно связаной плазмой масс-спектрометрией (ИСП-МС). 2 – Гидрохимии воды Акдаринского водохранилища.

1 - Методы количественного определения макро и микроэлементов индуктивно связаной плазмой масс-спектрометрией (ИСП-МС)

В продцессе исследовании изучение химического состава использовали *приборы, оборудование и реактивы* следующее: 0,5000-0,5000 грам точная навеска исследуемого вещества взвешивают на аналитических весах и переносят в тefлоновые автоклавы. Затех на автоклавы заливают соответствующее количество очищенных концентрированных минеральных кислот (азотной кислоты (х/ч) и перекиса водорода (х/ч). Автоклавы закрывают и ставят на прибор микроволного разложения Berghoff с программным обеспечением MWS-3+ или аналогичного типа прибора микроволнового разложения. Определяют программу разложения исхода их типа исследуемого вещества, указывают степень разложения и количество автоклавов (до х шт.).

После разложения содержимое в автоклавах количественно переносят в 50 или 100 мл мерные колбы и доводят объем до метки с 2% азотной кислотой.

В построении последовательности анализов указывают количество в мг. После получения данных истинное количественное содержание вещества в исследуемом образце прибор автоматически вычисляет и вводит в виде мг/кг или мкг/г с пределами ошибки – RSD в %.

Используемые приборы и посуды:

Прибор ИСП МС Nexion – 2000 (Perkin Elmer США) или аналогичный прибор микроволнового разложения Berghoff (Германия) или аналогичный автоклавы тefлоновые, колбы мерные (табл.6).

Используемые реактивы:

Мультиэлементный стандарт №3 (на 29 элементов для ОЭС);

Стандарт на – Hg (ртуть для ОЭС);

Азотная кислота (х/ч);

Перекис водорода (х/ч);

Вода бидистиллированная ;

Аргон (газ чистоты 99, 995%).

Аппаратура и оборудование(табл.6).

Таблица 6

Аппаратура и оборудование

№	Приборы и оборудование	Их техническое состояние
1	Прибор ИСП MC Nexion – 2000 (PerkinElmer США)	рабочие
2	Система микровольнового разложения Berghoff	рабочие
3	Автоклафы тефлоновые DAP 60+	рабочие
4	Весы аналитические	рабочие
5	Бидистиллятор	рабочие

РЕЗУЛЬТАТЫ

2 – Гидрохимии воды Акдаринского водохранилища

Результаты изучения химического состава воды Акдаринского водохранилища показали ниже следующего, приведенные в таблицах- 7.

Молекулы воды состоит из атомов водорода и кислорода, между которыми существует ковалентная связь. Электронное облако молекулы имеет вид четырехлопастного винта, который может быть размещен в неправильном кубе (рис.1). Атом кислорода находится в центре, а два атома водорода – в противоположных углах из граней куба. Угол Н – О – Н составляет $104,3^{\circ}$, а не $109,5^{\circ}$, как в правильном тетраэдре. Два из шести валентных электронов атома кислорода связаны с атомами водорода. Две неподеленные пары электронов образуют ветви, *протягивающиеся* к углам той грани куба, которая находится

против грани, занятой атомами водорода. Это ветви являются областями сосредоточения отрицательных зарядов. Молекула имеет, таким образом, полярное строение (диполь) со сравнительно большим дипольным моментом μ , достигающим $1,62 \cdot 10^{-8}$ Ом · м (рис.2).

Аномальные свойства воды (см. П. 1.2) свидетельствуют необычно высокой ее устойчивости к воздействию внешних факторов, вызванной наличием дополнительных сил между молекулами, получивших название водородных связей. Суть водородной связи сводится к тому, что *ион водорода, связанный с ионом другого элемента, способен электрон - статически притягивать к себе ион того же элемента из другой молекулы*. Каждая молекула воды способна образовать четыре водородные связи: за счет двух пар не поделенных электронов кислорода и двух положительно заряженных атомов водорода [33].

Природные воды представляют собой сложные растворы, содержащие в своем составе все известные химические элементы в воде простых и сложных ионов, комплексных соединений, растворенных или газообразных молекул, стабильных и радиоактивных изотопов. Еще В.И.Вернадский [34] указывал, что в каждой капле, как в микрокосме, отражается состав космоса. В последние годы это положение подтверждается: на 87 стабильных химических элементов, известных в земной коре, около 80 обнаружены в природных водах. Нет сомнений и в том, что и все остальные элементы также будут установлены при повышении чувствительности аналитических методов [34]. Это доказано при изучении химического состава Акдарьинского водохранилища. Действительно в природной среде известны 87 элементов, из них обнаружены 80 в земной коре, в том числе в Акдарьинском водохранилище при исследовании применением новых методов и исследованы 38 водных элементов. Из них не обнаружено Ag и фенолы. Остальные 35 элементы найдены, их составляет 43,3% от общего найденных элементов земной коры. Они следующие: Al – обнаружено в количестве 0,011 мг/л в планктонных образцах во втором МС, 0,010 мг/л на 1 МС; As -0,006 найдены на 2 и 0,007 мг/л – на

первом МС. Найдены ряд химических элементов - Ва, Se, Zn, Са, Cd, Cu, Fe, К, Li, Mg, Na, Mn, Yg, V, Si, Pb, Со, S, Cr, Мо, Ni, В, Ag, Ti, Bi, U, сухой остаток, Нитриты NO₂ , Нитраты NO₃ , Сульфаты –SO₄ , Хлориды-Cl, ПАВ, Нефтепродукты и так далее (табл 7).

Сухой остаток на 2 МС обранужили – 641,0 мг/л, а на 1 МС – 0,074 мг/л.

Нитриты NO₂ -0,046: 0,074 соответственно;

Нитраты-NO₃ - 3,5: 3,8 соответственно;

Сульфаты –SO₄ - 310,0: 290,0 соответственно;

Хлориды-Cl - 85,0: 87,0 соответственно;

ПАВ - 0,100: 0,100; соответственно;

Нефтепродукты - 0,100: 0,100 соответственно;

Na - 110,964: 106,520 соответственно;

Mn - 0,081: 0,083 соответственно;

S - 103,334: 96,676 соответственно;

Mg - 99,458: 96,106 соответственно;

Na- 110,964: 106,520 соответственно;

Ca - 93,131: 90,983 соответственно;

Fe - 2,423: 2,444 соответственно;

K - 11,836: 11,564 соответственно;

Количество данного и у других эдементов приведены в таблицах 7.

Таблица 7

Количественное определение содержания микро- и макроэлементов образцов методом ИСП-МС, 12 07 2021

№	Элементы	Образцы растения, мг/л	
		Акдаринскоговдх, №2 Мониторинговое станции, проба №12 – планктон.	Акдаринскоговдх №1 Мониторинговое станции, проба №5 - планктон
1	Ag	0,0	0,0
2	Al	0,011	0,010
3	As	0,006	0,007
4	Ba	0,022	0,021
5	Se	0,008	0,008

6	Zn	0,001	0,002
7	Ca	93,131	90,983
8	Cd	0,0001	0,0001
9	Cu	0,003	0,004
10	Fe	2,423	2,444
11	K	11,836	11,564
12	Li	0,059	0,058
13	Mg	99,458	96,106
14	Na	110,964	106,520
15	Mn	0,081	0,083
16	Yg	0,0	0,001
17	V	0,003	0,003
18	Si	1,388	1,543
19	Pb	0,0001	0,0001
20	Co	0,001	0,001
21	S	103,334	96,676
22	Cr	0,001	0,002
23	Mo	0,002	0,002
24	Ni	0,035	0,035
25	B	0,283	0,279
26	Ag	0,0001	0,0001
27	Ti	0,162	0,159
28	Bi	0,0001	0,0001
29	U	0,0001	0,0001
30	Сухойостаток	641,0	652,0
31			
32	Нитриты NO ₂	0,046	0,074
33	Нитраты-NO ₃	3,5	3,8
34	Сульфаты –SO ₄	310,0	290,0
35	Хлориды-Cl	85,0	87,0
36	ПАВ	0,100	0,100
37	Нефтепродукты	0,100	0,100
38	Фенолы	0,0	0,0

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Акдаринского водохранилища состоит из 35 химических элементов, составляющее 43,3 % тов от найденных 80 элементов земной коры.

Они следующие: Al, As, Ba, Se, Zn, Ca, Cd, Cu, Fe, K, Li, Mg, Na, Mn, Yg, V, Si, Pb, Co, S, Cr, Mo, Ni, B, Ag, Ti, Bi, U, сухой остаток, Нитриты NO₂, Нитраты NO₃, Сульфаты –SO₄, Хлориды-Cl, ПАВ, Нефтепродукты и так далее.

Водная среда с живыми организмами образует биокосные материалы водоемов. Они находятся в тесной трофической связи, и участвуют в круговороте обмена вещества и накоплении энергии.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алекин О.А. Основы гидрохимии. – Л. :Гидрометиздат, 1970. – 443 с.
2. Алекин О.А., Семенова А.Д., Скопинцева Б.А. Руководство по химическому анализу вод суши. – Л. :Гидрометиздат, 1973. – 270 с.
3. Алимжанова Х.А. Закономерности распределения водорослей бассейна реки Чирчик и их значение в определении эколого – санитарного состояния водоемов . – Ташкент : Фан, 2007. – 265 с.
4. Горев Л.Н., Плешенко В.И. Методика гидрохимических исследований. Киев: “Высшая школа”, 1985.
5. Исмадова З.А. Сангзор дарёси альгофлорасига экологик омилларнинг таъсири. Тошкент: Наврўз, 2014. – 64 б.
6. Сидиков С. Гидрохимия. – Тошкент, 2011. 94 с.
7. Справочник гидрохимика: рыбное хозяйство. – М. : ВО «Агропромиздат», 1991. – С. 23-37.
8. Тошпўлатов Й.Ш. Зарафшон дарёси ўрта оқимининг альгофлораси, уни сувнинг экология-санитария ҳолатини баҳолашдаги аҳамияти. – Тошкент: Наврўз, 2015. -128 б.
9. Шишкина Л.А. Гидрохимия : Учебное пособие для гидрометеорологичес- ких техникумов. – Л. :Гидрометиздат, 1974. – 286 с.
10. Шульц В.Л., Машарипов Р. Ўрта Осиё гидрографияси. – Тошкент: Ўқитувчи, 1969. – 328 с.

TECHNICAL SCIENCES

STUDY OF MASS TRANSFER DURING EXTRACTION OF HEMP SEED OIL CAKE

Avdieieva Lesia,

Doctor of Technical Sciences,
Senior Scientific Researcher, Leading Researcher

Makarenko Andrii,

Candidate of Technical Sciences (Ph.D.), Senior Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine
Kyiv, Ukraine

Introductions. Today, technical hemp is used in almost all world industries, therefore the creation and application of modern technologies for the cultivation and processing of technical hemp is relevant for many researchers and entrepreneurs [1].

Technical hemp is a highly profitable non-narcotic crop with very low tetrahydrocannabinol (THC) content. The profitability of growing hemp for obtaining seed material is 112.5%. Cultivating plants for further processing into fiber, profitability can range from 32% to 62%. Using varieties that provide the possibility of obtaining two types of production of seed material and trust (for fiber), profitability can reach 184%. The modern European hemp market shows that over the past 10 years, the area has grown from 10,000 hectares to almost 43,000 hectares. All economically developed countries grow hemp - the leaders in the EU is France, and in the world in general - China (occupies 65 to 75% of the hemp market), Australia, Canada, Chile, South Africa, etc. [2].

Currently, the hemp market in Ukraine has a high potential for development and is attractive for investment. Modern high-yielding varieties (YUSO 31, Glyana, Viktoriya, Zoryana, Nika, etc.) with zero THC content, which have no analogues abroad, are cultivated in Ukraine. Consequently, the sown areas of industrial hemp, the production volumes of bast fiber raw materials and seeds are increasing [3].

According to the US Department of Agriculture, hemp can be used to make more than 25,000 different products, from textiles to aircraft materials and bio-additives [4]. Technical hemp is part of the process of manufacturing products in the food industry, medical and cosmetic products, construction materials, and is also used in the fuel and energy industry as a green ecological alternative. Granules from hemp processing waste are even used in road construction and in automobile construction to lighten structures. Almost 57% of hemp fibers are used in the pulp and paper industry. Hemp processing products (cake) are actively used in animal husbandry as an animal (cattle, pigs, poultry), and a fish feed [1, 5-8].

In recent years, more and more attention is paid to the use of hemp cake, which is obtained as a result of cold pressing of fallen or not fallen seeds during the production of hemp oil in the food industry. Hemp cake is a valuable source of biologically active components: essential amino acids, phytonutrients, polyunsaturated fatty acids, vitamins, trace elements, dietary fibers, antioxidants, as well as easily digestible vegetable protein [1, 2, 5].

The **aim** of the work was to conduct studies of mass transfer processes during the separation of valuable water-soluble substances of hemp cake into the extract to determine rational heat-technological modes and parameters in the production of beverages.

Materials and methods. The color, smell and other organoleptic indicators of hemp cake meet the requirements of DSTU 8240:2015 «Animal feed. Hemp cake. Specifications».

Distilled water, which meets the requirements of DSTU ISO 3696:2003 «Water for use in laboratories. Requirements and methods of verification (ISO 3696:1987, IDT) » was used as a solvent during extraction.

The moisture content of the cake was determined according to DSTU ISO 6496:2005 «Animal feed. Determination of moisture content and other volatile substances (ISO 6496:1999, IDT) ».

The amount of protein was determined according to DSTU ISO 5983:2003 «Feed for animals. Determination of nitrogen content and calculation of crude protein content by the Kjeldahl method».

The fat content in cake samples was determined according to DSTU 7458:2013 «Protein products of vegetable origin. Cakes and meals. Method for determining fat content».

Results and discussion. Our research has shown that cake is a high-calorie product, containing 7.3-7.5% moisture, 32-35% protein, about 35% fiber and 7-8% fat. Hemp cake protein has a fairly high biological value. The composition contains all essential amino acids that cannot be synthesized in the body, which indicates the completeness of the product. Limiting are two amino acids - lysine and valine, which is typical for the composition of plant proteins.

The conducted studies showed that in order to obtain a more uniform dispersity, preliminary coarse grinding of the cake is necessary, which is caused by a significant difference in the size of the raw material particles (from 1 mm to 5 cm, thickness up to 4 mm).). However, a significant decrease in particle size to 0.1-0.3 mm leads to a gradual deterioration of the hydrodynamic conditions of filtration. Studies have shown that after a short exposure - swelling (10-25 min.) in distilled water with a temperature of 20 ± 2 °C, a suspension is formed that is easily homogenized. Homogenization was used to create conditions for the influence of mechanisms of discrete-pulse energy input and intensification of the extraction process. The use of hydromodules 1:3, 1:4, 1:5 after swelling and dispersion did not lead to a significant difference in the samples in terms of the amount of dry substances in the extract (from 3% to 4%), but led to the complication of the filtration process and the transfer of a significant part of insoluble substances in the extract.

The obtained results showed the promising use of hemp cake in the production of dietary or sports nutrition [9].

Conclusions Hemp cake is a valuable raw material for the production of various food products and beverages, but it is difficult to process, so it requires a complex of additional studies. A rational choice of heat -technological regimes and

parameters of the extraction process will allow to obtain drinks with significant advantages over the existing ones in terms of quality, high content of biologically active substances, as well as energy efficiency.

References

1. Dhondt, Fieke & Muthu, Subramanian. (2021). Sustainable Hemp Products . 10.1007/978-981-16-3334-8_7.
2. Andre Christelle M., Hausman Jean-Francois, Guerriero Gea (2016) Cannabis sativa: The Plant of the Thousand and One Molecules Frontiers in Plant Science V.7 DOI=10.3389/fpls.2016.00019
3. Cherevko , Iryna . (2020). Problems and tendencies of development of niche hemp agribusiness in Ukraine . *Vísnik L'vivs'kogo national agrarian university _Ekonomika APK.* 27. 121-125. 10.31734/economics2020.27.121.
4. Florida Senate, CS/CS/SB 1020: State Hemp Program, July 1, 2019
5. Hemp Business Journal, US-Hemp based product sales 2012-2022
6. Grégorio, Crini & Lichtfouse, Eric & Chanet, Gilles & Crini, Nadia. (2020). Applications of hemp in textiles, paper industry, insulation and building materials, horticulture, animals nutrition, food and beverages, nutraceuticals, cosmetics and hygiene, medicine , agrochemistry, energy production and environment: a review. *Environmental Chemistry Letters.* 18. 10.1007/s10311-020-01029-2.
7. Asquer C, Melis E, Scano EA, Carboni G (2019) Opportunities for green energy through emerging crops: biogas valorization of Cannabis sativa L. residues. *Climate* 7:142. 10.3390/cli7120142
8. Grégorio, Crini & Lichtfouse, Eric & Chanet, Gilles & Crini, Nadia. (2020). Traditional and New Applications of Hemp. 10.1007/978-3-030-41384-2_2.5.
9. Avdeeva L. Yu., Dekusha G. V., Zhukotskyi E. K. Enzymatic protein hydrolysates for specialized food products. *Scientific works of NUHT, 2020. No. 3. P. 197-205.*

UDC 640.432:006.063

**PROGRAMS PREREQUISITE OF HACCP SYSTEM FOR THE CLEANING
PROCEDURE IN RESTAURANTS**

Moskalchuk Olexandr,

Student

Kuzmin Oleg,

Doctor of Technical Sciences, Professor

Stukalska Nataliia,

Ph.D., Associate Professor

National University of Food Technologies

Kyiv, Ukraine

Introduction. The programs prerequisite of HACCP system [1–8] on surface cleanliness should be documented and implemented in the form of a procedure for cleaning industrial, auxiliary, domestic premises and other surfaces [1] in a restaurant [2, 3–6].

Methods of cleaning, washing, disinfection are determined by the following factors [1]: the nature of the food product; the type of technological processes carried out during food production; purpose of the contact surface, premises, territory; the material from which the contact surface is made; established requirements of the legislation; using the results of scientific research and good production practices.

Cleaning, detergents and disinfectants must be effective for use in certain specific conditions [1, 2], which should not pose a threat to food safety [1-3], provided they are used properly [1]: as intended; in accordance with the manufacturer's instructions; be properly labeled; to be stored out of production zones; do not store in food packaging / containers [2].

The restaurant must provide evidence that all procedures for cleaning, washing and disinfection [1] of premises, equipment, inventory [2] are carried out with appropriate frequency and are effective (visual inspection, laboratory monitoring) to maintain surfaces in good sanitary condition [1, 2] and does not contaminate food [1, 2], for example, with water, detergents or disinfectants [2].

Personnel cleaning, washing and disinfecting must have the appropriate knowledge and training. The inspection of cleaning, washing and disinfection procedures is carried out by personnel who are not involved in the implementation of these procedures [1].

The restaurant should implement effective corrective measures in case of non-compliance of the processes of cleaning, washing and disinfection [1].

The restaurant must regularly check (verify) the effectiveness of cleaning, washing and disinfection. Verification can be performed visually and with the help of laboratory monitoring. Based on the results of the analysis of the effectiveness of the processes of cleaning, washing and disinfection and the identified discrepancies, restaurant establishments introduce appropriate precautionary or corrective measures [1].

In Ukraine, there is an approved list of detergents and disinfectants that are approved by the Ministry of Health of Ukraine. For the substances used, in many cases, information on their safety (safety data sheets) and technical characteristics is added [2].

The purpose of the work is to implement the HACCP system when creating a prerequisite program for cleaning rooms and other surfaces in the restaurant business.

Results and discussion. In order to prevent cross-contamination in restaurants, the equipment or part thereof used for cleaning and disinfection must be located and stored separately so that it does not contaminate food, production equipment, equipment or clothing of personnel [2].

Equipment used for cleaning, as well as protective clothing for personnel should be used only when cleaning toilets and toilets [2].

Any equipment that comes into contact with raw materials or contaminants must be cleaned and, if necessary, disinfected and used in accordance with the requirements of the cleaning and disinfection program before the equipment is used for contact with and / or distribution of ready meals. Equipment and utensils used in the manufacture of food products, such as for cleaning, slicing and grinding, should not be used for portioning of ready meals [2].

Production personnel engaged in the processing of raw materials or semi-finished products that may contaminate the finished dish should wash their hands and utensils between operations, for example, grilled cooks should use one dish and utensils for raw meat and the other for the release of fried meat [2].

Tools and means for cleaning, cleaning and disinfection must be stored separately so that they do not contaminate food, industrial equipment, machinery and clothing [2] and stored so as to exclude the risk of cross-contamination [1].

One of the most effective methods to help prevent cross-contamination of products is a system of color coding of household goods and zoning.

The practice of color coding works as follows: the restaurant is divided into zones, the zone is conventionally denoted by color and for each zone is used harvesting equipment of the same color. The use of separate equipment for each zone prevents the risk of cross-contamination and bacterial contamination during harvesting.

Marking areas and equipment in color is very clear, easy to remember, so it is easy for employees to follow this system.

Businesses have the right to decide for themselves what color to mark areas and equipment. 4 colors are considered standard: red, yellow, blue and green. For example, the premises of the enterprise are divided into zones, each is assigned a color: bathroom – red; production – blue; guest area – green; utility rooms – yellow. More colors can be used – it depends on the complexity of the production process in the restaurant.

The principle of color coding (marking) is used for washing and cleaning equipment. Cleaning equipment includes all equipment used by personnel to clean the floor, walls, doors, windows, plumbing equipment, etc.: mop for wet cleaning; holders for mops with extraction; mobile installations with buckets for clean and dirty water (storage area); brushes and scoops for dry cleaning; brushes (with stiff bristles) for washing surfaces and seams; napkins, sponges, rubber gloves, etc.

To prevent cross-contamination between different areas, the cleaning equipment must match the cleaning areas/areas according to the markings.

Equipment for cleaning production units intended for spot cleaning is used only by personnel of production units and only on the territory of production units.

For other types of cleaning, use the equipment corresponding to the cleaning area.

The conformity of the marking for the inventory to the marking of the cleaning area is ensured by visual inspection during the cleaning itself.

It is forbidden to use equipment whose markings do not correspond to the cleaning area.

Do not use wooden cleaning tools (mops, wooden brush handles, etc.).

It is forbidden to use sorghum brooms (except for sweeping the ramp, near the ramp and sweeping the area).

All washing utensils used for washing must match the color of the cleaning area / area, except for the production area wipes.

The color marking system divides the cleaning equipment into several colors: red, blue, green and yellow. The area of cleaning rooms is divided into these color zones, and the necessary equipment, tools, materials and means are selected according to them.

Conclusion. Elements of HACCP system implementation in creating a program of prerequisites for cleaning premises and other surfaces in the restaurant business have been developed. Color marking allows you to effectively use equipment in any type of premises, while avoiding the transfer of contamination, spoilage of products, as well as infection with various diseases. Color-coded equipment helps maintain the required level of hygiene in any room.

References

1. Наказ Мінагрополітики України «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» № 590 від 01.10.2012 із змінами, затвердженими наказом № 429 від 17.10.2015.

2. ДСТУ ISO/TS 22002-2:2019, Програми-передумови безпечності

харчових продуктів. Частина 2. Громадське харчування (ISO/TS 22002-2:2013, IDT), дата початку дії 01.12.2019.

3. Sabry M.A., Abdel-Moein K.A., Hamza D.A., Abdel-Twaab T. (2017), Enterotoxigenic *Staphylococcus aureus*: sources and strategy for control in food outlets, *Journal of Consumer Protection and Food Safety*, 12(4), 335–339.

4. Skrynnyk I., Kuzmin O. (2022), Requirements for facility premises and equipment in accordance with the HACCP system, *The 13th International scientific and practical conference “Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects”*, June 19–21, 2022, MDPC Publishing, Berlin, Germany, pp. 194–199.

5. Yurchenko I., Kuzmin O., Zakharov V. (2022), Implementation of HACCP system in restaurants, *The 10th International scientific and practical conference “Modern science : innovations and prospects”*, June 25–27, 2022, SSPG Publish, Stockholm, Sweden, pp. 106–110.

6. Стукальська Н.М., Кузьмін О.В., Богачук Н.І. (2022), Кольорове кодування у закладах ресторанного господарства згідно принципів HACCP, *The 13th International scientific and practical conference “Modern directions of scientific research development”*, June 15–17, 2022, BoScience Publisher, Chicago, USA, pp. 337–341.

7. Gianni M., Gotzamani K., Vouzas, F. (2017), Food integrated management systems: dairy industry insights, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(2), pp. 194–215.

8. Baş M., Ersun A.Ş., Kıvanç G. (2006), Implementation of HACCP and prerequisite programs in food businesses in Turkey, *Food Control*, 17(2), pp. 118–126.

ANALYSIS OF THE MAJOR APPROACHES TO THE DESIGN OF MULTIVARIABLE DECENTRALIZED CONTROL SYSTEMS FOR DISTILLATION COLUMNS

Stopakevych Andrii,

Ph.D in Engineering

State University of Intellectual Technologies and Communications

Odesa, Ukraine

Introduction. Decentralized control structure is the most common for control systems of distillation columns. It has the following advantages: easy digital realization, free structure that allows to change controller tunings in any time, easy diagnostic of non-working loop.

Aim. The aim of this work is to analyze major approaches of decentralized control systems design, find their advantages and disadvantages in application to distillation process control problem.

Materials and methods. The most applicable form of dynamic mathematical models for distillation columns' control system design purposes is transfer function matrix (TFM). There are two main reasons for this: 1) distillation column is multivariable plant; 2) almost all control channels have pure dead time which is technologically justified. For all major multivariable decentralized control system design problems, a TFM matrix is required to be square ($n \times n$). In other words, number of inputs and outputs is required to be equal.

We can distinguish five major approaches to multivariable (MIMO) decentralized control systems design.

1. Loops selection & autonomous loop tuning. MIMO plant can have n single input & single output (SISO) controllers. Possible number of loop connections is equal to $n!$ A set of used loop connections is called a configuration. The design procedure has two steps: 1) a configuration selection; 2) SISO controllers tuning.

The main goal of configuration selection is to choose a set of loops that has minimal interconnections with each other. Configuration selection methods are reviewed in [1, 2]. Then, each loop controller is tuned separately without taking into account the influence of other controllers. To ensure that the whole MIMO control system will be stable it's desirable to select such tuning methods that guarantee high robustness level, e.g. achieve target phase margin 60° [3]. This approach is not perfect for this reasons: 1) distillation column is significantly a coupled plant, so the influence of other controllers cannot be eliminated in any of possible configurations; 2) configuration selection method guaranteed some robust margin of MIMO control system, but a resulted control system a priori is not optimal; 3) coupling effect is rising with increase of distillation column complexity (e.g. three and more products, material streams with strippers, divided wall columns); 4) distillation column can have seriously nonlinear behavior, so it's multivariable control system will require additional robustness analysis and additional tuning.

2. *Sequential controller addition & tuning.* This approach is commonly used in engineering practice in case of previous approach failure. It requires to sequentially close control loops in order from the fastest without serious couplings [4]. In result we can obtain workable in some range control system that requires to close loops in achieved order during startup procedure. Without it the system can become unstable. While the design procedure allows in general case to achieve working control systems, the problems of integrity [5], survivability [6] and robustness are fairly serious.

3. *Parametric optimization of all controllers tunings together with control system simulation on every optimization step.* This approach requires heavy optimization procedure which tries some controller tunings, simulate control system with them and calculate some performance criterion. This approach has some limit of variables to tune (reasonable maximum is 8 variables to find, so it's two PID controllers with filter or four PI controllers). Using typical for this case optimization methods, such as Nelder-Mead, achievement of the best performance criterion value

is not guaranteed. Additionally, usage of heuristic algorithms for such task is very slow and time consuming.

4. *SISO controllers detuning.* The most known method of this approach is the Biggest Log Modulus (BLT) method. As in the first approach, the first step is to select proper configuration. But source tunings of loop PI-controllers in original BLT method must be obtained only by Ziegler-Nichols (ZN) method. The idea of BLT method is to find appropriate gain $1/F$, $F \in [2..5]$, on which K_p and T_i of all standard form PI-controllers are multiplied (such operation is called detuning). Selection of F is based on empirical rule of connection of maximum complementary sensitivity function frequency logarithm and plant model size [7]. It's needed to mention that ZN tuning rules are not best for distillation column control systems, especially for plants with significant or dominant dead time [8]. The idea of detuning is developed in paper [9]. In the paper it's proposed to use PI-controller of improved structure and its settings is detuned on the base of difference between model of controller's loop channel transfer function and estimated transfer function with input disturbance to all plant inputs.

5. *H_∞ optimization for fixed-structure controllers.* As in the third approach, it uses optimization, but the performance criterion is mostly frequency based. The most famous implementation of this approach is `hinfsyn` function in MATLAB. In this case a result depends on initial conditions and iterations count. So, in the optimization algorithm restart with random initial conditions is implemented. This approach has two main problems: 1) H_∞ norm is not suitable for plants with dead time (not explicit solution can be found with Pade approximation); 2) resultant controller in general case has lesser order than plant order, so the quality degradation is inevitable, but optimization algorithm cannot always select "a middle way" of degradation between all control loops.

Results and discussion. We can see that in all approaches it's hard to select the best one for all cases of distillation process control problem. Approaches #1,2 can be used on real plant without simulations. Approach #3 allows to set wide range of

performance criteria, but is limited to number of optimized variables. The last two approaches are better for solving complex distillation control problems, but their performance would not be best in terms of error-integral performance indexes, like ISE.

Conclusions. We've distinguished five major approaches to multivariable decentralized control systems design. Advantages and disadvantages of each of them in application to distillation control problem is shown.

References.

1. Stopakevych A., Stopakevych O. Analytical review of distillation columns decentralized control systems design methods. *Informatics and mathematical methods in simulation*. 2021. Vol. 11. №. 4. P. 343–356.

2. Овчар Н.Ю., Стопакевич А.О. Вибір конфігурації системи автоматичного керування з децентралізованою структурою для бінарної ректифікаційної колони. *Телекомунікації, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані та інформаційні технології: матеріали конференції*. Покровськ : ДВНЗ "ДонНТУ", 2021. С. 127–130.

3. Visioli A. Practical PID control. London : Springer, 2009.

4. Hovd M., Skogestad S. Sequential design of decentralized controllers. *Automatica*. 1994. Vol. 30, № 10. P. 1601–1607.

5. Niederlinski A. A heuristic approach to the design of linear multivariable interacting control systems. *Automatica*. 1971. Vol. 7. P. 691–701.

6. Stopakevych A., Stopakevych O. Development of Resilient Control Systems for Technological Plants. *Problemele Energeticii Regionale*. 2021. №2 (50). P. 114-126.

7. Luyben W. L. Simple method for tuning SISO controllers in multivariable systems. *Industrial & Engineering Chemistry Process Design and Development*. 1986. Vol. 25, № 3. P. 654–660.

8. Стопакевич Ан.А., Стопакевич Ал.А. Проектирование робастных регуляторов объектами с большим запаздыванием. *Восточно-европейский журнал передовых технологий*. 2016. Т. 1. №2 (79). С. 48–56.

9. Stopakevych A., Stopakevych O. Design of Robust Decentralized Control Systems for Distillation Columns. *Problemele Energeticii Regionale*. 2022, №2(54), P. 38–52.

**МОДУЛЬ АВТОМАТИЧНОГО ЗНЯТТЯ І ПЕРЕДАЧІ ПОКАЗНИКІВ
ЛІЧИЛЬНИКІВ ВОДИ**

**Добролюбова Марина Валеріївна,
Стаценко Олексій Володимирович,**

к.т.н., доцент

Шинкаренко Борис Михайлович,

студент

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Коваленко Максим Петрович

розробник програмного забезпечення

Компанія «Екстракод»

Київ, Україна

Вступ. Станом на теперішній час провідні країни світу посилюють розвиток програм для підтримки раціонального використання природних ресурсів, зокрема води, економне споживання якої обумовлене встановленням в помешканнях відповідних лічильників. Це так само сприяє і економії коштів, що сплачуються населенням за тарифами компаній-постачальників комунальних послуг. Компанії-постачальники, в свою чергу, теж зацікавлені в контролі витрат певних ресурсів та їх відповідної оплати.

З практичного досвіду всім нам відомо, що показники лічильників передаються один раз на місяць. Цей процес включає безпосередню взаємодію з вимірювальним пристроєм і, в деяких випадках, може супроводжуватись складнощами: незручне місце розташування лічильника, тривала відсутність людини в місці проживання, необхідність пам'ятати про передачу показників тощо. Уникнути наведених незручностей дозволяє автоматизація процесу зняття показників лічильників – споживачі послуг зможуть їх вчасно надавати, а постачальники – завчасно виявляти неправильну передачу та/або втручання користувачів в роботу облікових пристроїв.

Проведено аналіз спектру використовуваних та наявних на ринку України лічильників для обліку спожитої холодної і гарячої води. З'ясовано, що лічильники можна умовно поділити на три категорії: ті, що не мають можливості автоматичної передачі показників; ті, що підтримують встановлення додаткових модулів для автоматичної передачі показників; лічильники, до складу яких вже входить модуль з автоматичною передачею показників. Слід зазначити, що в широкому побуті використовується перша категорія лічильників, а друга та третя мають високу вартість і надлишковий функціонал. Зважаючи на це було прийнято рішення щодо створення власного пристрою зняття та передачі показників спожитої холодної і гарячої води в автоматичному режимі, який міг би встановлюватися в тому числі і на лічильники першої категорії.

Мета роботи. Метою є представлення розробленого модуля для автоматизації процесу зняття показників широко використовуваних в побуті лічильників гарячої та холодної води.

Матеріали та методи. Всі автоматизовані системи обліку води, які забезпечують дистанційний контроль тиску, температури та кількості спожитого ресурсу, можна розділити на дві категорії: системи для «безпроблемних» та «проблемних» вузлів обліку. Характеристики «безпроблемного» вузла: не має проблем з живленням; приміщення сухе (не затоплюється); є виділений Інтернет; вартість обладнання не має значення. Для автоматизації таких вузлів обліку в більшості випадків достатньо встановити спеціалізований контролер з виходом в Інтернет, внаслідок чого звичайні лічильники перетворюються на дистанційні прилади обліку води. Характеристики «проблемного» вузла: є проблеми з живленням (повністю відсутнє, є перебої, немає можливості підключатися), приміщення періодично затоплюється, Інтернет відсутній, вартість обладнання має значення. Усі нюанси таких вузлів враховують автоматизовані системи обліку води.

Розроблений модуль автоматичного зняття і передачі показників лічильників води складається з апаратної та програмної частин. Взаємодія апаратної та програмної складових модуля відображена на рисунку 1.

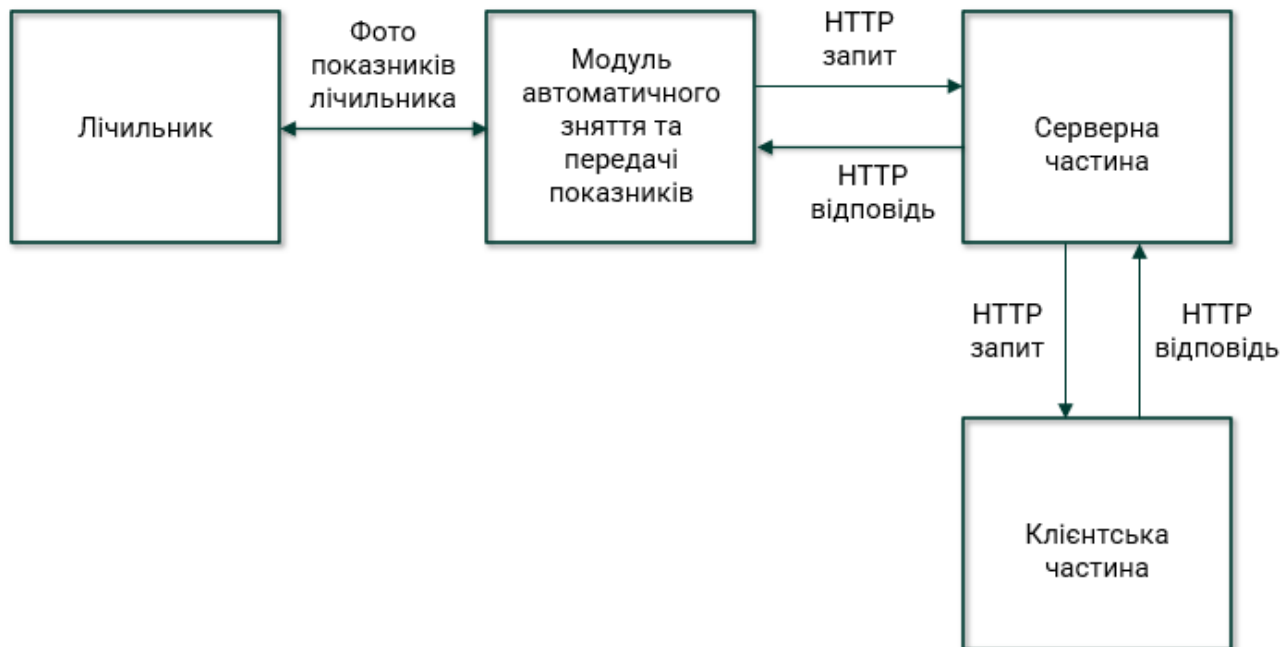


Рис. 1. Взаємодія апаратної та програмної складових модуля

В апаратній частині для фіксації показників лічильника використовується плата ESP32-CAM. Складовими плати є камера OV2640, Wi-Fi/Bluetooth модуль ESP32-S, світлодіод та роз'єм для microSD карт пам'яті до 4 ГБ. Окремо можна виділити енергоефективність мікроконтролера: 180 мА в робочому стані, 310 мА з увімкнутим світлодіодом, 20 мА в режимі Modem-sleep та 6 мА в режимі Deep-sleep. Діапазон робочих температур плати від -20 °С до ~85 °С. Використання плати ESP32-CAM для зняття та передачі кількості спожитої холодної та/або гарячої води обумовлене тим, що вона має низьку ціну, високу якість, камеру в своєму складі, є доступною на ринку і може бути запрограмованою з використанням власної та існуючої кодової бази для Arduino. Обраний мікроконтролер відповідає очікуванням кінцевого споживача, серед таких можна виділити, низький рівень споживання електроенергії, малі розміри та підтримку сучасних безпроводних технологій як Wi-Fi і Bluetooth.

В програмній частині використовується серверне і клієнтське програмне забезпечення. Також створено програмне забезпечення для взаємодії з модулем камери задля отримання зображення лічильника. Оскільки модуль ESP32-CAM підтримує безпроводну технологію Wi-Fi, то його можна використати в якості веб-серверу, який буде доступний за IP-адресою в локальній мережі. Модуль може підключатися до існуючої точки доступу Wi-Fi або ж сам бути такою точкою. При розробці веб-інтерфейсу для налаштування пристрою використано бібліотеку ESPAsyncWebServer, яка дозволила створити на мікроконтролері асинхронний веб-сервер та спілкуватися з ним за допомогою HTTP запитів. Веб-сторінка з налаштуваннями роботи пристрою ділиться на 3 частини: інформація про користувача (вказується адреса та номер вимірювального пристрою); налаштування передачі показників (день і час відправки, URL адреса, на яку потрібно відправити знімок лічильника разом з інформацією про користувача); взаємодія з пристроєм (натискаючи на відповідні кнопки можна керувати встановленим на платі світлодіодом або переглядати зображення з камери в реальному часі). Серверне програмне забезпечення реалізоване на базі фреймворку ASP.NET Core та нереляційної бази даних MongoDB. Обрана для створення веб-API передачі та збереження показників платформа реалізує архітектурний шаблон MVC, який поєднує функціонал Web API, MVC і Web Pages. Окремо можна виділити наявність контейнеру для впровадження залежностей. Для збереження отриманих показників було обрано нереляційну базу даних – MongoDB, оскільки вона дозволяє зберігати та швидко обробляти різні типи даних, в ній реалізовано об'єктно-орієнтований підхід, її можна використовувати без простоїв та без модифікації програм в разі зростання об'єму даних. Використовуючи зазначену базу даних, можна управляти таблицею асоціації – це дозволяє оминати використання шару ORM. Клієнтське програмне забезпечення реалізоване на базі технології Razor Pages. Головною відмінністю проєкту з використанням Razor Pages від інших типів проєктів є наявність папки Pages, яка містить усі наявні за замовчуванням сторінки Razor. Кожна сторінка Razor представляє файл з розширенням .cshtml та містить

суміш коду html та конструкцій C#. По суті це ті ж представлення, що використовуються в MVC. Але, на відміну від MVC, з кожною сторінкою Razor пов'язаний файл з логікою мовою C#. Після запуску створеного в рамках клієнтського програмного забезпечення проекту, виконується ініціалізація локального веб-серверу – для того щоб побачити сторінку з існуючими показниками достатньо вказати адресу ініційованого сервера у вікні браузера.

Результати і обговорення. Результати розробки модуля для автоматизації процесу зняття показників широко використовуваних в побуті лічильників гарячої та холодної води представлені на рисунках 2-5.

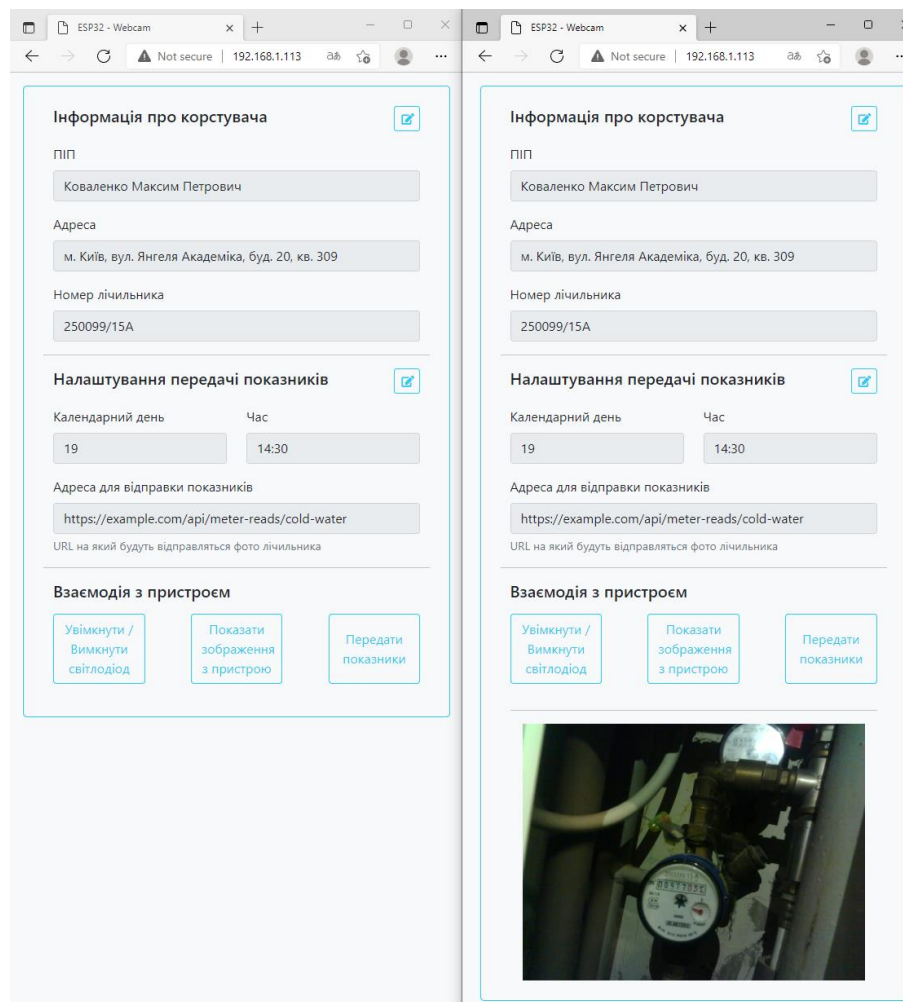


Рис. 2. Налаштування роботи модуля через веб-сторінку (формування POST запиту з використання програми Postman)

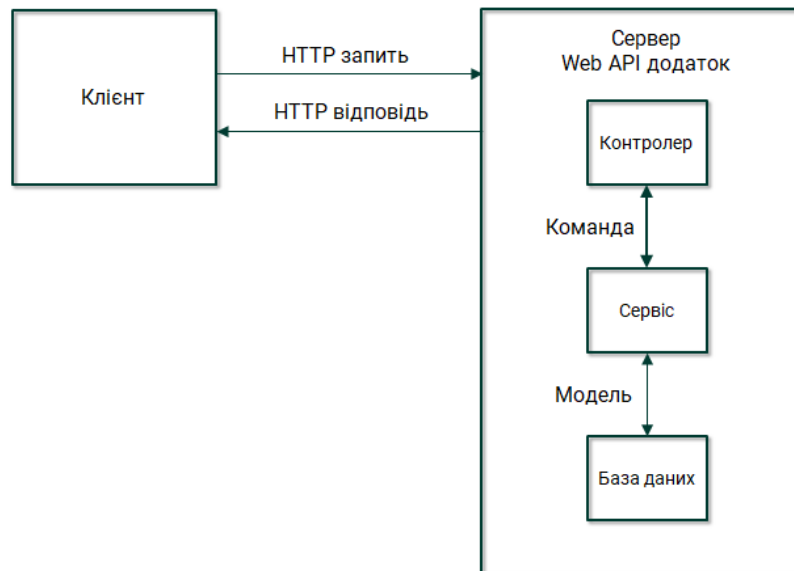


Рис. 3. Серверна частина програмної складової системи

```

1
2
3
4
5
{
  "ConsumerFullName": "Коваленко Максим Петрович",
  "ConsumerAddress": "м. Київ, вул. Янгеля Академіка, буд. 20, кв. 309",
  "Number": "250099/15А",
  "MeterReads": [
    {
      "Value": "10.5"
    }
  ]
}

```

```

{
  "_id": "ObjectID(\"61a96583b90f322aa6cf3749\")",
  "_t": "Array",
  "0": "MeterRead",
  "1": "HotwaterMeterRead",
  "ConsumerFullName": "Коваленко Максим Петрович",
  "ConsumerAddress": "м. Київ, вул. Янгеля Академіка, буд. 20, кв. 309",
  "Number": "250099/15А",
  "DateTime": "2021-12-03T00:32:03.483+00:00",
  "ImageId": "61a96583b90f322aa6cf3738"
}

```

Рис. 4. Формування POST запити на передачу показників гарячої води та збереження їх в базі даних

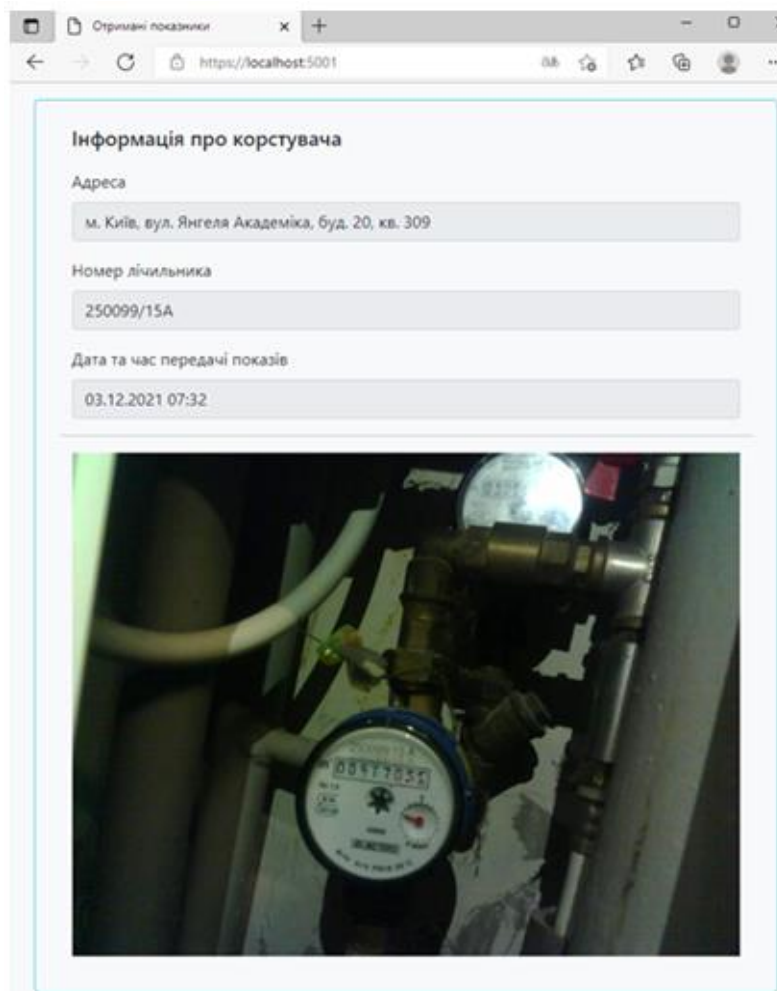


Рис. 5. Клієнтська частина програмної складової системи

Висновки. За допомогою запропонованого модуля для автоматизації процесу зняття показників широко використовуваних в побуті лічильників гарячої та холодної води з боку споживача значно спрощується процедура зняття та передачі показників. Модуль дозволяє компаніям-постачальникам комунальних послуг забезпечувати правильність розрахунків з населенням за рахунок здійснення контролю за технічним станом облікового пристрою, оптимізації процесу перевірки та виявлення випадків втручання сторонніх осіб в роботу лічильників.

ВПЛИВ ОСНОВНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН ХМЕЛЮ НА ПРОЦЕС ВИРОБНИЦТВА ПИВА

Запорожець Юлія Владиславівна,

к.т.н., доцент

Бурлака Тетяна Василівна,

к.т.н., ст.викладач,

Національний університет харчових технологій
м. Київ, Україна

Вступ. Низька ефективність більшості існуючих технологій екстрагування цільових компонентів із рослинної сировини з високою ступінню її подрібнення характеризується недосконалістю екстракційної апаратури, оскільки дрібно фракційна сировина, або виготовлена із неї маса не має достатньої пористості для протитечійного безперервного екстрагування, погано транспортується і ущільнюється. При цьому значна частина поверхні контакту фаз піддається ефекту екранування та втрачає свою активність в процесі масопередачі.

Особливо гостро ці питання стоять у пивоварній промисловості, адже раціональне використання хмельової сировини при виробництві екстрактів визначається досконалістю екстракційного обладнання, як фактора, що забезпечує необхідну ступінь вилучення цільових компонентів та якість екстракту.

У сучасному виробництві екстракти хмелю — це продукти, отримані шляхом екстрагування хмельових шишок певним розчинником з різною здатністю вилучення складників, як за якістю так їх за кількістю. Так, найбільша кількість гірких речовин (25 %) вилучається метанолом, а найменша — ізооктаном і пентаном. Метанол вилучає з хмелю також ряд сторонніх речовин. Найбільше баластних складників вилучається ізооктаном, пентаном, гексаном і петролейним ефіром. Тут слід звернути увагу на коштовність екстрагента та спосіб вилучення.

Мета роботи. Метою роботи є теоретичне і експериментальне дослідження впливу основних хімічних речовин хмелю на процес виробництва пива.

Матеріали і методи. Методи математичного моделювання технологічних процесів харчових виробництв і математико-статистичного аналізу результатів експериментів, типові методики визначення якісних показників екстрактів хмелю.

Результати і обговорення. Гіркі речовини хмелю є ціноутворюючими як найбільш специфічні і характерні для якості пива компоненти хмелю. Причому визначення вартості хмелю і, що навіть більш важливо, дозування його здійснюють за єдиним показником — вмістом альфа-кислот. В той же час для інтенсифікації, більш глибокого використання хмелю у пивоварінні необхідно враховувати і всі інші складові частини його гіркоти.

Гіркі речовини мають, поряд зі смаковими властивостями, дуже високу поверхневу активність і завдяки цьому разом з поліфенолами підвищують суттєвий показник якості пива — стійкість піни. Гіркі речовини також гальмують розвиток в пиві мікроорганізмів і цим сприяють вирішенню актуальної проблеми підвищення стійкості пива в процесі реалізації.

Гіркота обумовлена в основному загальними смолами і складається з цінних м'яких та малоцінних і навіть небажаних твердих смол. М'які смоли — це α -кислоти та β -фракція. До α -кислот, або гумулому, відносяться когумулон, адгумулон, предгумулон, постгумулон. До β -кислот, або лупулому — відповідно колупулон, адлупулон, прелупулон, постлупулон. β -кислоти мають менш інтенсивну гіркоту $\approx 1/3$ від гіркоти α -кислот. Вони містяться також в лупулінових залозах, але при дозріванні хмелю частина цих β -кислот перетворюється на значно більш гіркі α -кислоти. Відповідно частка β -кислот в загальних гірких речовинах буде іншою. Такі умови враховують в характеристиці хмелю, особливо, під час дозування у пивоварінні.

Тверді смоли являють собою продукти окислення м'яких смол та складаються з γ - та δ -смол. У γ -смол немає гіркоти, у δ -смол гіркота у 8 разів

менше ніж у α -кислот. При кип'ятінні сусла з хмелем гіркі речовини, переходять у сусло, а потім у пиво. Відсоток переходу гірких речовин в сусло (процес охмеління) наступний: α -кислоти (ізо- α -кислоти) – 100%, β -кислоти (лупулони) – 36–66%, α -м'яка смола – 36%, β -м'яка смола – 29%, δ -тверда смола – 12%.

Для попередження утворення небажаних речовин — попередників помутніння пива, поліфеноли мають прореагувати з високомолекулярними білками під час кип'ятіння сусла, а відділення утворених білково-фенольних комплексів забезпечується під час охолодження і освітлення сусла. Поліфеноли мають як негативний, так і позитивний вплив на пиво. Для приготування якісного пива необхідний хміль з вмістом фенольних дубильних речовин не менше 4,5%. Ці речовини містяться в основному в пелюстках шишок хмелю.

До інших складових хмелю можна віднести азотисті речовини, вуглеводи, ліпіди, кислоти, вітаміни, гормони, мінеральні речовини та барвники.

До азотистих речовин хмелю відносяться низькомолекулярні білкові фракції: альбумози, пептони, поліпептиди та амінокислоти. Знайдений в хмелі амід аспарагінової амінокислоти (аспарагін) є одним з джерел харчування пивних дріжджів. У сухому хмелі більше 40% вуглеводів: целюлоза, геміцелюлоза, пентозани, пектинові речовини та цукри (глюкоза, фруктоза, сахароза, рафіноза, стахіоза). Пектинові речовини позитивно впливають на якість пива, виводячи високомолекулярні білки з сусла та поліпшуючи піностійкість і повноту смаку.

Для забезпечення якості хмелю суттєве значення має ліпід воск мірицин (вміст до 1,5%), що надає блиск хмельовим шишкам. Він оберігає їх від змочування водою, висихання та дії мікроорганізмів. Хміль містить також щавлеву, яблуневу, янтарну, лимонну, кремнієву, сірчану, фосфорну та борну кислоти. З вітамінів виявлені тіамін, піридоксин, біотин, нікотинова кислота, токоферолі. З мінеральних речовин найбільш значущими є калій, кальцій, фосфор, кремній та інші.

Традиційно хміль зберігають у висушеному і спресованому стані. Але при тривалому зберіганні під впливом ферментів, мікроорганізмів і кисню повітря все-таки дуже суттєво змінюються специфічні складові частини хмелю — гіркі речовини (гіркі кислоти та м'які смоли), компоненти хмелювої олії та фенольних речовин. Гіркі кислоти поступово ізомеризуються та окислюються і перетворюються в м'які смоли, а при більш сильному окисленні — в тверді малорозчинні у воді і нецінні для пива смоли. В результаті хімічних перетворень утворюються речовини або нерозчинні в суслі та пиві, або не гіркі і навіть шкідливі для органолептики пива. Хмелюва олія, яка є носієм аромату, окислюючись переходить у смолоподібний продукт, ідентичний твердій смолі, і частково перетворюється на валеріанову кислоту. Фенольні речовини дуже нестійкі і при окисленні легко переходять у червоний флобафен. Хміль набуває невластивих йому запаху та кольору. Процеси окислення прискорюються з підвищенням температури і вологості повітря, яких не можна уникнути у виробництві.

Висновки. Аналіз фізичних, хімічних і технологічних характеристик шишкового хмелю, як сировини для пивоваріння, показав, що ця рослинна сировина є багатокомпонентним об'єктом екстракції з великою кількістю небажаних для пивоваріння речовин і ряду нестійких сполук.

ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОПІДЛАШТУВАННЯ ВІТРОАГРЕГАТУ ДО ШВИДКОСТІ ВІТРУ

Згуровець Олександр Васильович

к.т.н, старший науковий співробітник

Інститут загальної енергетики НАН України,

м. Київ, Україна

Вступ. Наразі у світовій енергетиці спостерігається бурхливий розвиток технологій виробництва устаткування електростанцій, що використовують відновлювані джерела енергії. Така динаміка супроводжується масовим будівництвом та впровадженням в енергосистеми світу електростанцій, що використовують енергію вітру. Процеси генерації на вітрових електростанціях (ВЕС), що входять до складу енергосистеми, фактично вносять додаткові збурення в енергосистему, чим суттєво ускладнюють процес регулювання частоти і потужності та вимагають встановлення додаткових потужностей регуляторів. Сучасні вітроагрегати в своїй конструкції дозволяють змінювати кут атаки лопатей. Цей механізм може бути використаний для зменшення впливу флуктуацій швидкості вітру на потужність агрегату, яку він генерує, та зменшити негативний вплив ВЕС на роботу енергосистеми.

Мета дослідження. Визначення можливості зменшення впливу флуктуацій вітру на вихідну потужність вітроагрегату завдяки автопідлаштуванню кута атаки лопатей.

Матеріали та методи. Дослідження були виконані з використанням імітаційного моделювання процесу автопідлаштування вітроагрегату до швидкості вітру на прикладі наявного масиву даних записаного вітру з інтервалом 2 с (рис. 1).

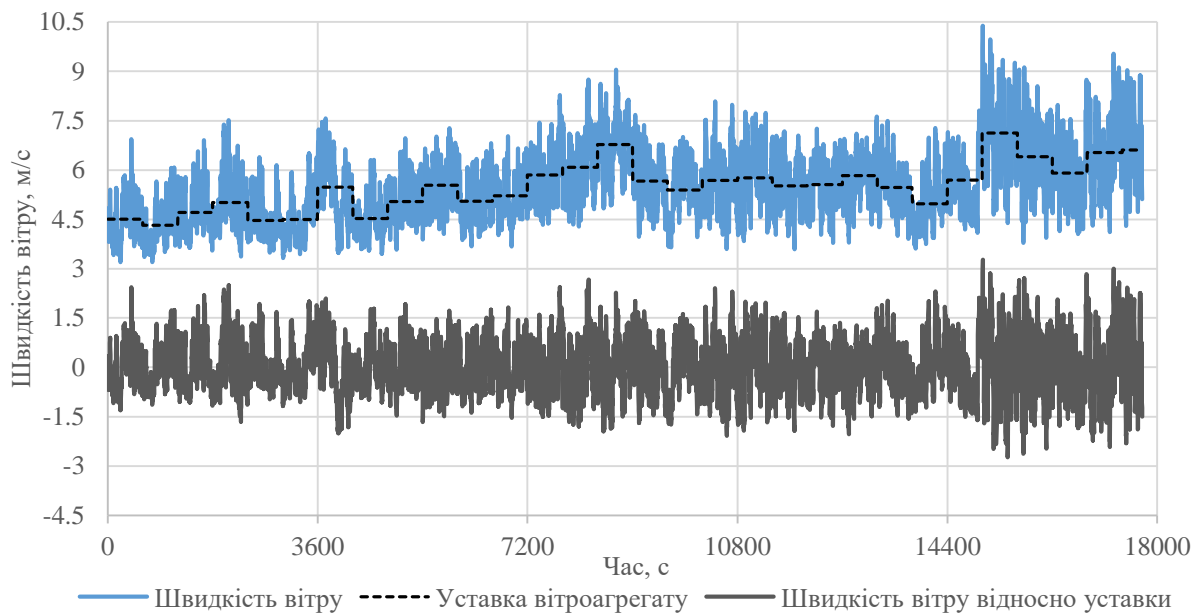


Рис. 1. Графіки швидкості вихідного та нормованого вітру при використанні автопідлаштування швидкості вітроагрегату кожні 10 хв на інтервалі 5 год

Результати та обговорення. Інтервалом часу, на якому відбувалося автопідлаштування, був обраний відрізок часу 10 хв. На кожному наступному інтервалі за швидкість уставки обиралася середня швидкість вітру на попередньому інтервалі, яка підраховувалася шляхом інтегрування попередніх значень швидкості вітру. Таким чином було отримано нормований графік вітру, що зображений на рис. 1.

Параметри отриманого нормованого вітру разом з параметрами вихідного вітру наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Характеристики зміни розглянутих величин до рис. 1

Змінна	Макс. значення, м/с	Мін. значення, м/с	Діапазон значень (макс-мін), м/с
Вітер	10.39	3.20	7.19
Уставка	7.12	4.33	2.79
Скоригований вітер	3.27	-2.73	6.00

Висновки. Виходячи з отриманих результатів можна зробити висновок, що використання інтервального автопідлаштування вітроагрегатів дозволяє зменшити коливання їх вихідної потужності, яке виникає внаслідок зміни вітру, на 20%. Використання наведеного підходу дозволить зменшити вимоги до регуляторів, необхідних для стабілізації потужностей вітрових станцій, а також позитивно позначиться на гнучкості та стійкості енергосистеми, яка їх включає.

ОЦІНКА ПИТОМОЇ ВАРТОСТІ ТЕПЛОНАСОСНИХ УСТАНОВОК ПРИ ВИКОРИСТАННІ РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНОЇ ТЕПЛОТИ

Коберник Валентина Степанівна,
молодший науковий співробітник
Інститут загальної енергетики НАН України
м. Київ, Україна

Вступ./Introduction. Теплонасосні установки (ТНУ) дозволяють корисно використовувати низькотемпературну теплову енергію ґрунту, повітря, води, побутових стоків, шахтних вод, промислових скидів та багато іншого. Найважливішою особливістю ТНУ є універсальність по відношенню до первинної енергії. В Україні існує серйозне відставання за кількістю впроваджених проєктів ТНУ від більшості розвинених країн. Одним з важливих показників, який впливає на техніко-економічну ефективність впровадження ТНУ, є їх питома вартість. Тому актуальним є аналіз питомої вартості ТНУ при використанні різних джерел низькопотенційної теплоти.

Мета роботи./Aim. Мета роботи полягала в аналізі та порівнянні питомої вартості ТНУ при використанні різних джерел низькопотенційної теплоти (геотермальної, повітря, води) та з різними видами приводу і отриманні аналітичних залежностей для її розрахунку залежно від теплової потужності.

Матеріали і методи./Materials and methods. Використані методи аналізу відкритих джерел інформації щодо питомих капітальних витрат на ТНУ.

Результати і обговорення./Results and discussion. Проаналізуємо питому вартість ТНУ при використанні ними різних джерел низькопотенційної теплоти. Питома вартість потужних геотермальних ТНУ (до 20 МВт) залежно від їх теплової потужності за даними роботи [1] надана на рис. 1. Автором отримано формулу лінійної апроксимації для її розрахунків, з якої видно, що зі збільшенням теплової потужності питома вартість геотермальних ТНУ лінійно зменшується на 7 дол. США/МВт.

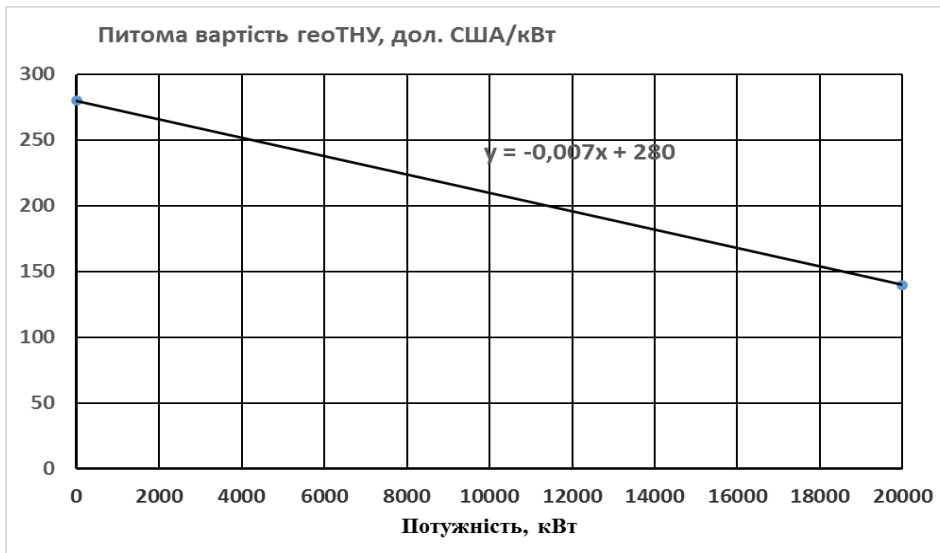


Рис. 1. Питома вартість потужних геотермальних ТНУ залежно від їх теплової потужності

ТНУ типу «вода-вода» використовують для централізованого теплопостачання (ЦТ) та промислових цілей. Інвестиції для теплонасосних станцій (ТНС) при базовому навантаженні в системах ЦТ за даними Norsk Energi [2] (норвезький досвід) надано на рис. 2. Автором отримано формулу лінійної апроксимації для розрахунку інвестицій в ТНС залежно від теплової потужності.

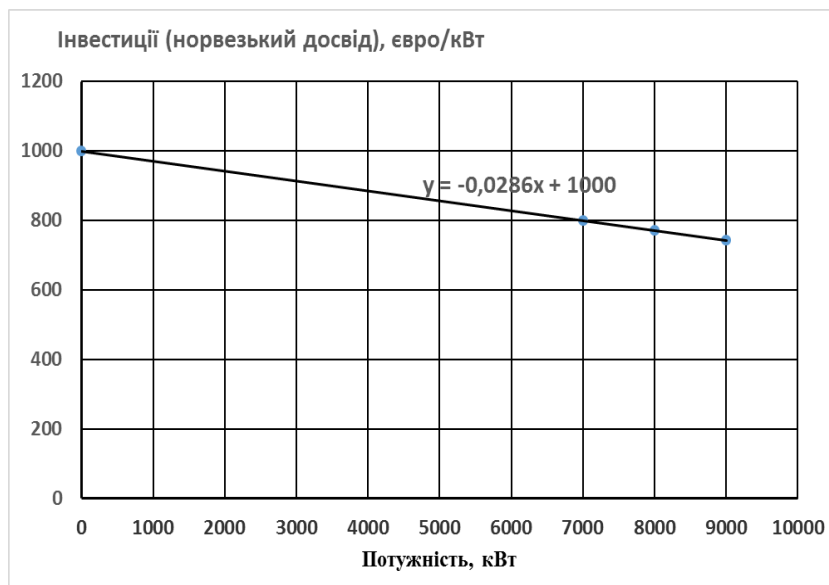


Рис. 2. Інвестиції залежно від теплової потужності ТНС типу «вода-вода» (норвезький досвід)

З апроксимаційної залежності видно, що зі збільшенням потужності питома вартість ТНС «вода-вода» лінійно зменшується на 28,6 євро/МВт.

Питомі капітальні витрати повітряних ТНУ надано в роботі Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) [3]. В 2020 р. вони склали (дол. США/кВт): 610 для розвинутих економік; 251,2 для економік, що розвиваються.

У роботі [4] наведено питомі капітальні витрати (євро/кВт) на ТНУ типу «повітря-вода» і «вода-вода», які використовують в системах теплопостачання і гарячого водопостачання, з приводами від гвинтових і спіральних компресорів. Найбільш потужними є ТНУ типу «вода-вода» з приводом від гвинтових компресорів (потужність від 150 кВт до 550 кВт), тому розглянуто саме їх. Питомі капітальні витрати на такі ТНУ залежно від встановленої потужності надано на рис. 3. Автором отримано формули поліноміальної апроксимації 3-го ступеня для розрахунків максимальних та мінімальних питомих витрат на ТНУ "вода-вода" залежно від їх теплової потужності.

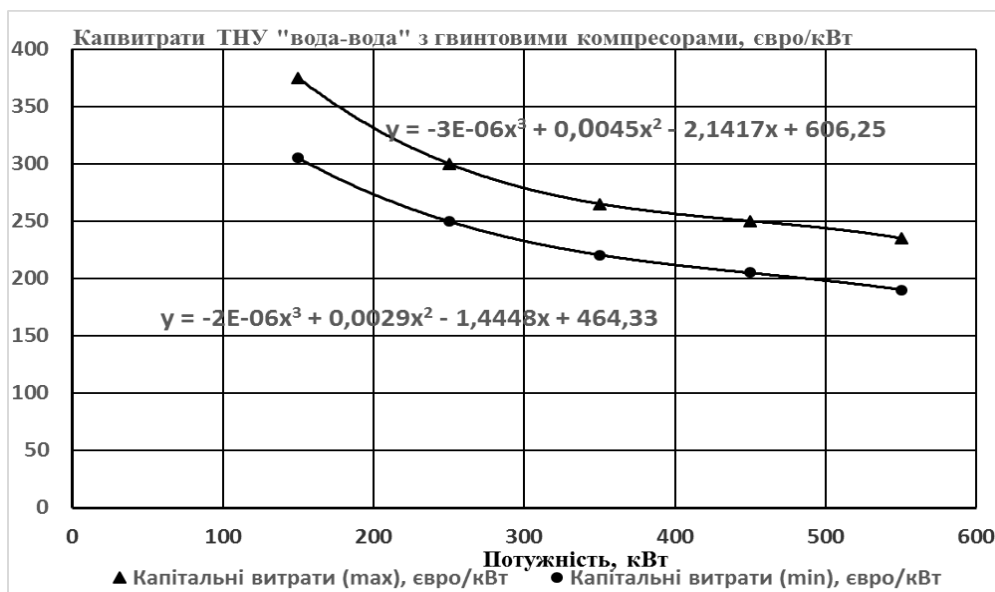


Рис. 3. Питомі капітальні витрати на ТНУ "вода-вода" з гвинтовими компресорами

З апроксимаційних залежностей видно, що зі збільшенням потужності питома вартість ТНУ типу «вода-вода» з приводом від гвинтових компресорів зменшується (в середньому): максимальна на $\approx 0,35$ євро/кВт, а мінімальна на $\approx 0,77$ євро/кВт.

Порівняння питомих капітальних витрат ТНУ (дол. США/кВт) на різних джерелах низькопотенційної теплоти надано в табл. 1.

Таблиця 1

**Порівняння питомих капітальних витрат ТНУ на різних джерелах
низькопотенційної теплоти**

Літ- ра	Види ТНУ	Потужність, кВт						
		500	1000	2000	4000	6000	8000	10000
[1]	Геотермальні ТНУ	276,5	273	266	252	238	224	210
[2]	ТНС «вода-вода» в СЦТ (норвезький досвід)	985,7	971,4	942,8	885,6	828,4	771,2	714
[3]	Повітряні ТНУ (розвинуті економіки)		620	620	620	620	620	620
[3]	Повітряні ТНУ (економіки, що розвиваються)		310	310	310	310	310	310
[4]	ТНУ "вода-вода" з гвинтовими компресорами	251,2						

З табл. 1 видно, що найменші питомі капітальні витрати мають місце для ТНУ "вода-вода" з гвинтовими компресорами і геотермальних ТНУ.

Приклади впровадження ТНУ з оцінкою її вартості.

Приклад застосування ТНУ великої потужності у Фінляндії (м. Турку) наведено у роботі [5]. На ТНС Какола, встановлено дві ТНУ потужністю по 21 МВт тепла та 14 МВт холоду. Проект було розпочато 2004 р., старт у 2009 р. Перша ТНУ з усіма інфраструктурними роботами коштувала 15,5 млн. євро (18,29 млн. дол. США), а друга (у 2013 р.) – 7 млн. євро (8,26 млн. дол. США), оскільки вся підготовча робота була вже виконана. Проект Какола має термін окупності інвестицій 7 років. Розраховано питомі витрати впровадження (дол. США/кВт_{тепл}): перша ТНУ – 871; друга ТНУ – 393.

У 2018 р. компанія Shanxi Guangda (Китай) у м. Лінфень реалізувала проект із 4 абсорбційними бромистолітєвими тепловими насосами (АБТН) фірми BROAD загальною тепловою потужністю 124 МВт для збільшення теплопостачання [6], що дозволяє щорічно економити понад 18 тис. т вугілля, термін окупності 2 роки. Котельня «Канчжуан» (Пекін, Китай) використовує

АБТН BROAD для охолодження димових газів нижче за температуру точки роси, що дозволило збільшити теплову потужність на 30 МВт, ККД на 10%, термін окупності – 1,6 роки [6].

У м. Києві на Оболоні багатоповерхівка з площею приміщень 14 тис. м² обігривається повітряно-водяними ТНУ. Проект реалізувало ОСББ "Арован" [7]. У будинку встановлені дві системи ТНУ: для гарячої води і для опалення. Для отримання гарячої води ТНУ розміщені на вентиляційних шахтах. Тепле повітря з квартир використовують для підігріву води у баках-накопичувачах. Для системи опалення на даху будинку побудований окремий тепловий пункт з ТНУ, які працюють навіть при мінусових температурах. Підігрітий теплоносій подають у підвальний тепловий пункт, а звідти – у радіатори в квартирах.

Система для гарячого водопостачання коштувала 700 тис. грн., а система опалення близько 6 млн грн. Вартість 1 Гкал (при тарифі за електроенергію 1,68 грн/кВт·год) становить: для гарячої води 680 грн/Гкал; для опалення 850-1000 грн/Гкал. Для порівняння вартість для населення по м. Києву становить 1654-1715 грн./Гкал. Якщо використовувати власні кошти, то термін окупності становить 7-8 років [7].

У Лондоні на існуючих двигунах ТЕЦ Cigiten буде встановлена геотермальна ТНУ 4 МВт теплової потужності та 2,8 МВт потужності охолодження вартістю 4 мільйони фунтів стерлінгів (5,52 млн дол. США) [8]. Система почне використовувати тепло землі і тепло від вироблення електроенергії та зберігати енергію у трьох 200 м свердловинах. Розраховано питомі витрати впровадження – 1380000 дол. США/МВт_{тепл.}

Проект на «СвітлогірськХімволокно» [9] передбачає впровадження АБТН BROAD (теплова потужність 4,177 МВт, споживана електрична потужність 9 кВт) для нагрівання опалювальної води до 82°C шляхом утилізації теплоти води після охолодження турбокомпресорів Світлогірської ТЕЦ. Для вироблення стисненого повітря використовують два турбокомпресори продуктивністю по 15 тис. м³/год. Теплота стиснення 1,4 Гкал/год з температурою 35°C скидалася з оборотною водою в градирні. Застосування АБТН дозволяє утилізувати цю

теплоту для підігріву опалювальної води. При низьких температурах або при аварійному зниженні потужності АБТН у систему теплопостачання включається бойлерна. Вартість проекту склала 432 тис. біл. руб. (14315 дол. США). Термін окупності – 2 роки. Розраховано питомі витрати впровадження: 3427 дол. США/МВт_{тепл.}

Порівняння вартості впровадження ТНУ на різних джерелах низькопотенційної теплоти надано в табл. 2.

Таблиця 2

**Порівняння вартості впровадження ТНУ
на різних джерелах низькопотенційної теплоти**

ТНУ	Країна, місто	Потужність теплова, МВт	Питомі витрати, дол. США/кВт	Дже- рело
ТНС Kakola	Фінляндія (м. Турку)	21	871	[5]
ТНУ геотермальна	ТЕЦ Cigiten (м. Лондон)	4	1380	[8]
ТНУ «вода-вода» турбокомпресорна	«СвітлогірськХімволокно» (Білорусь)	4,177	3427	[9]

З табл. 2 видно, що питома вартість впровадження значно менша у ТНС Kakola у м. Турку, що пояснюється її більшою тепловою потужністю.

Висновки./Conclusions.

Проаналізовано та порівняно питомі капітальні витрати та питомі вартості впровадження потужних ТНУ при використанні ними різних джерел низькопотенційної теплоти.

Отримано аналітичні залежності для розрахунку питомих капітальних витрат теплонасосних установок при використанні ними різних джерел низькопотенційної теплоти залежно від теплової потужності установок, які можуть бути використані в програмах техніко-економічного аналізу доцільності впровадження потужних теплових насосів в системах теплопостачання.

Список літератури

1. Тепловые насосы в современной промышленности и коммунальной инфраструктуре. – 2017. – 204 с. URL: <https://heatpumpjournal.com.ua/wp-content/uploads/2018/04/tn-v-sovremennoj-promyshlennosti-i-kommunalnoj.pdf>
2. Borchsenius Hans. Тепловые насосы. Презентація Norsk Energi. – 14 с. URL: <https://encon.sumdu.edu.ua/doc/reports-presentations/presentations/1/Heat%20pumps.pdf>
3. World Energy Outlook 2021. – 386 p. URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ed3b983c-e2c9-401c-8633-749c3fefb375/WorldEnergyOutlook2021.pdf>
4. Жидович И.С. Применение тепловых насосов в системах теплоснабжения и горячего водоснабжения многоквартирного жилого фонда на принципах энергосбережения. – 2014. – 32 с. URL: <https://heatpumpjournal.com.ua/wp-content/uploads/2018/04/primenenie-tn-v-sisteme-teplosnabzhenija.pdf>
5. Михайлов С., Гусаров А. Опыт Финляндии и препятствия внедрению тепловых насосов большой мощности в России. URL: <http://dom.esco.agency/rubriki-zhurnala/prognozy-i-analitika/6694/opyt-finljandii-i-prepjatstvija-vnedreniju-teplovyh-nasosov-bolshoj-moshhnosti-v-rossii>
6. Новые реализованные проекты с АБТН. URL: <https://broad-ctx.by/news/novye-realizovannye-proekty-s-abtn>
7. У Києві багатоповерхівка обігривається тепловими насосами. URL: <https://ecotown.com.ua/news/U-Ki-vi-bagatopoverkhivka-obigriva-tsya-teplovimi-nasosami/>
8. E.ON установит тепловой насос в центре Лондона. URL: <https://insolar.ru/upload/iblock/95c/95c95be67a8c9df2bfaf5b2e218d87e7.pdf>
9. Рудченко А.В., Кочемазов И.В. Первый проект с применением абсорбционного теплового насоса большой мощности реализован в Беларуси. – 2017. URL: <https://broad-ctx.by/stati/pervyj-proekt-s-primeneniem-abtn>

ВИКОРИСТАННЯ ОДИНАРНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ МОСТОВОЇ СХЕМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДОБРОТНОСТІ П'ЄЗОРЕЗОНАНСНИХ ПРИСТРОЇВ

Семенець Дмитро Анатолійович,

к.т.н.,

Навчально-науковий професійно-педагогічний інститут УПА

м. Бахмут, м. Харків, Україна

Введення. П'єзореzonансні пристрої (ПРП) чутливі до багатьох фізичних впливів, що дає можливість будувати на їх базі як вимірювальні перетворювачі різноманітних фізичних величин [1,2,3,4], так і керувати резонансними частотами в радіоелектронних пристроях генерації та селекції частот при збереженні їх стабільності [5].

Розробка нових типів вимірювальних перетворювачів та керованих кварцових генераторів (фільтрів) потребує змістовних і достовірних кількісних оцінок параметрів фізичного стану п'єзореzonансних пристроїв та не представляється можливим без достовірних даних про параметри електричної еквівалентної схеми та величини фізико-механічних констант п'єзоматеріалів.

Це обумовлює нові вимоги до вимірювання технічних параметрів і характеристик п'єзореzonансних пристроїв, як на стадії їх розробки та виготовлення, так і під час експлуатації. Для проведення досліджень нових типів п'єзореzonансних пристроїв необхідно мати відповідний методичний та технічний інструментарій, метрологічне обладнання, дослідні установки. Тому, досить важливою науково-технічною задачею є розробка нових методик вимірювань, які дозволитимуть проводити швидке, просте та якісне вимірювання і контроль найважливіших параметрів п'єзореzonансних пристроїв.

Мета роботи. В роботі проаналізована можливість визначення добротності ПРП пасивним методом з використанням одинарних мостових вимірювальних схем змінного струму різноманітних конфігурацій з метою використання мінімальної кількості зразкових мір та вимірювальних приладів.

Матеріали та методи. Проведення аналізу вимірювальної схеми потребує чіткого визначення електричної еквівалентної схеми (ЕЕС) об'єкту вимірювання. Далі використовуємо стандартну ЕЕС (схему Ван Дейка), згідно якої в області частот, близьких до резонансних, характер провідності п'єзорезонатора виявляється подібним до провідності електричного послідовного коливального контуру, шунтованого конденсатором (рис. 1а).

Схемі відповідають дві резонансні частоти, на яких опір резонатора має активний характер. Перший резонанс (послідовний) на нижчій частоті характеризується низьким опором, другий (паралельний) - більш високої частоті має високий опір. Елементи ЕЕС - еквівалентні електричні або динамічні параметри резонатора. Це динамічна (еквівалентна) індуктивність L_K , динамічна (еквівалентна) ємність C_K , динамічний (еквівалентний) опір R_K і паралельна ємність C_0 .

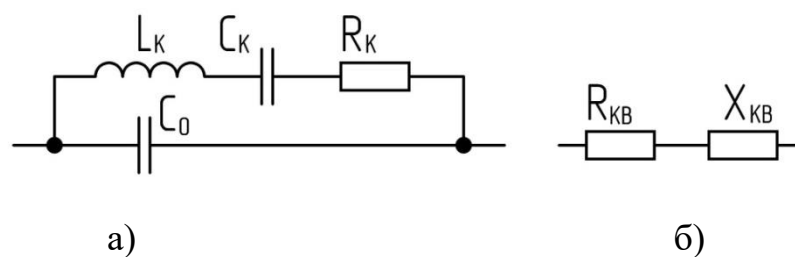


Рис. 1. Електрична еквівалентна схема п'єзоелектричного резонатора

Реактивні динамічні параметри L_K і C_K визначаються пружними, діелектричними і п'єзоелектричними коефіцієнтами, а також щільністю п'єзоелектрика. Значення цих параметрів істотно залежать від зрізу (орієнтації) п'єзоелемента, вигляду і частоти порушуваних механічних коливань, розмірів ПРЕ і електродів. Динамічний опір R_K залежить від внутрішнього тертя і джерел інших механічних втрат. Втрати електричного походження в ПРЕ зазвичай малі і не беруться до уваги. Тільки для деяких видів кристалів і п'єзокерамики електричні втрати помітні, і їх слід враховувати.

З чотирьох еквівалентних параметрів тільки паралельна ємність C_0 має конкретне фізичне втілення, її значення визначається міжелектродною ємністю

п'єзоелемента, ємкостями корпусу і монтажу. Вона може бути безпосередньо зміряна з деяким наближенням відомими методами. Вимірювання паралельної ємкості не може бути здійснене на резонансній частоті. Її вимірюють на частотах, достатньо віддалених від резонансної.

Як будь який резонансний контур, ЕЕС характеризується частотами послідовного f_{0S} і паралельного f_{0P} резонансів та добротністю Q :

$$f_{0S} = \left(2\pi\sqrt{L_K C_K}\right)^{-1}, \quad f_{0P} = \left(2\pi\sqrt{\frac{L_K C_K C_0}{C_K + C_0}}\right)^{-1}; \quad (1)$$

$$Q = \sqrt{\frac{L_K}{C_K}} \cdot \frac{1}{R_K} = \omega_{0S} \frac{L_K}{R_K} = \frac{1}{\omega_{0S} C_K R_K}, \quad (2)$$

де ω_{0S} – кутова частота послідовного резонансу.

Різниця між частотами визначається як параметрами елементів схеми, так і співвідношенням ємностей конденсаторів $k_C = C_K / C_0$. Тоді $f_{0P} = f_{0S} \sqrt{1 + k_C}$.

При аналізі мостових вимірювальних схем доцільно спрощення представленої схеми (рис. 1б), у вигляді послідовно ввімкнених активного та реактивного опорів:

$$\underline{Z}_K = R_{KB} + jX_{KB} = \frac{R_K X_{CP}^2}{R_K^2 + (X_K + X_{CP})^2} + jX_{CP} \frac{R_K^2 + X_K (X_K + X_{CP})}{R_K^2 + (X_K + X_{CP})^2}, \quad (3)$$

де $\rho_K = \sqrt{L_K / C_K} = 2\pi f_{0S} L_K$ – характеристичний (хвильовий) опір динамічної гілки двополюсника; $X_K = \omega L_K - 1 / (\omega C_K)$, $X_{CP} = -1 / (\omega C_0)$ – реактивні опори гілок двополюсника. Важлива особливість ЕЕС: між частотою послідовного резонансу і паралельного резонансу імпеданс схеми має індуктивну реакцію. За межами цієї області імпеданс схеми має ємкісний характер.

Використання рівняння (3) при аналізі вимірювальної мостової схеми утруднене тим, що обидві складові комплексного опору містять як активну так і реактивну складові ЕЕС. Можливо перетворити рівняння при введенні параметрів узагальненого відхилення частоти:

$$\varepsilon = 2Q \frac{\omega - \omega_{0S}}{\omega_{0S}}; \quad (4)$$

та нормованого відхилення частоти:

$$\sigma = \frac{\omega^2 - \omega_{0S}^2}{\omega_{0P}^2 - \omega_{0S}^2}. \quad (5)$$

При деяких припущеннях можливо отримати наступне рівняння:

$$\underline{Z}_K = R_{KB} + jX_{KB} = \frac{R_K}{(1-\sigma)^2} + j \frac{\sigma}{\omega_{0S} C_0 + (1-\sigma)}. \quad (6)$$

Питанням вимірювання параметрів ПРП, розробки вимірювальних схем та схем узгодження для вимірювальних перетворювачів приділяється достатньо велика увага. Основні теоретичні відомості щодо вимірювання параметрів електричної еквівалентної схеми ПРП детально викладені у роботі [6]. В роботах [7,8,9] розглянуті сучасні методики вимірювань параметрів ЕЕС ПРП.

Добротність резонатора визначають основними способами: по якісним параметрам перехідного процесу коливань, які затухають; по вимірним значенням основних параметрів; крутизні фазочастотної характеристики; по значенню повного опору в резонансній області.

В більшості існуючих методик вимірювання використовуються достатньо складні інформаційно-вимірювальні системи, що вимагає використання аналого-цифрових перетворювачів, відповідної комп'ютерної техніки та програмного забезпечення. Для визначення добротності п'єзрезонатора пасивним методом можливо використання більш простих та доступних вимірювальних схем, вдосконаленню та розробці яких в останній час приділяється недостатня увага. В подальшому розглянуті основні типи мостових вимірювальних схем (МВС) змінного струму, для яких визначені передаточні функції, що в подальшому дозволяє визначити умови рівноваги схеми та деякі основні параметри ЕЕС ПРП.

Результати та обговорення. На підставі рівняння (6) розглянемо три основних МВС змінного струму, які дозволяють вимірювати параметри LR-електричних кіл нульовим методом порівняння. Схеми Хейя, Максвела та Оуена

показані на рис. 2.

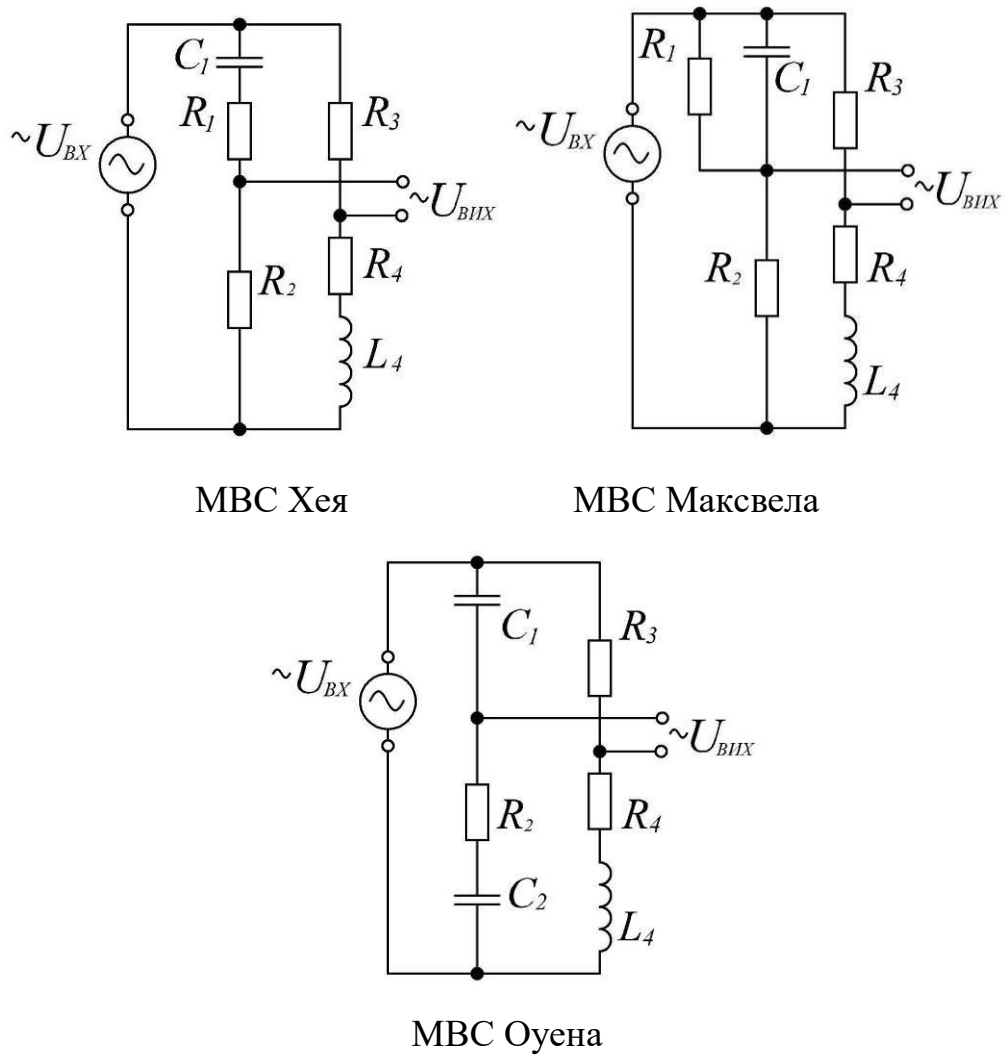


Рис. 2. Електричні схеми мостових вимірювальних схем змінного струму

Для МВС Хейя отримана передаточна функція:

$$W_{HEY}(p) = \frac{p^2 b_2 + p b_1 + b_0}{p^2 a_2 + p a_1 + a_0}, \quad (7)$$

де $b_2 = -C_1 R_1 L_4$; $b_1 = C_1 (R_2 R_3 - R_1 R_4) - L_4$; $b_0 = -R_4$;

$a_2 = C_1 L_4 (R_1 + R_3)$; $a_1 = C_1 (R_3 + R_4) (R_1 + R_2) + L_4$; $a_0 = R_3 + R_4$.

Умови рівноваги МВС Хейя:

$$R_4 = \frac{\omega_0^2 C_1^2 R_1 R_2 R_3}{1 + \omega_0^2 (R_1 C_1)^2}; \quad L_4 = \frac{C_1 R_2 R_3}{1 + \omega_0^2 (R_1 C_1)^2}. \quad (8)$$

Для МВС Максвела отримана передаточна функція:

$$W_{MAX}(p) = \frac{pb_1 + b_0}{p^2 a_2 + pa_1 + a_0}, \quad (9)$$

де $b_1 = R_1(R_2 R_3 C_1 - L_4)$; $b_0 = R_2 R_3 - R_1 R_4$;

$a_2 = R_1 R_2 C_1 L_4$; $a_1 = R_1 R_2 C_1 (R_3 + R_4) + L_4 (R_1 + R_2)$;

$a_0 = R_1 R_3 + R_1 R_4 + R_2 R_3 + R_2 R_4$.

Умови рівноваги МВС Максвела:

$$R_4 = \frac{R_2 R_3}{R_1}; \quad L_4 = C_1 R_2 R_3. \quad (10)$$

Для МВС Оуена отримана передаточна функція:

$$W_{OW}(p) = \frac{p^2 b_2 + pb_1}{p^3 a_3 + p^2 a_2 + pa_1 + a_0}, \quad (11)$$

де $b_2 = C_2(L_4 - R_2 R_3 C_1)$; $b_1 = R_4 C_2 - R_3 C_1$;

$a_3 = L_4 R_3 C_1 C_2$; $a_2 = C_2(R_2 R_3 C_1 + R_3 R_4 C_1 + L_4)$;

$a_1 = R_2 C_2 + R_3 C_1 + R_4 C_2$; $a_0 = 1$.

Умови рівноваги МВС Оуена:

$$R_4 = C_1 R_3 / C_2; \quad L_4 = C_1 R_2 R_3. \quad (12)$$

Результати та обговорення. Вважаючи на запропоновану ЕЕС ПРП вимірювання слід проводити у проміжку частот $f_{0S} - f_{0P}$. Перед вимірюванням слід чітко визначити резонансні частоти ПРП. Доцільно використовувати схеми Максвела та Оуена, умови рівноваги таких схем не залежать від частоти, що знижує похибку вимірювань. Для таких схеми за умов рівноваги добротність визначається через параметри елементів ВМС: для схеми Максвела:

$$Q = \omega_{0S} C_1 R_1; \quad (13)$$

Для схеми Оуена:

$$Q = \omega_{0S} C_2 R_2; \quad (14)$$

Висновки. Отримані передаточні функції дають можливість використання МВС розглянутих типів для вимірювання добротності ПРП на частотах, близьких до резонансних. Методика вимірювання дозволяє

використовувати мінімальну кількість вимірювальних приладів та мір. Перспективою подальших досліджень є визначення умов рівноваги з вибором оптимальних параметрів елементів МВС для вимірювання параметрів ЕЕС ПРЕ різних типів. Крім того, отримані результати можуть бути корисними при розробці схем вимірювальних перетворювачів для п'єзореzonансних датчиків з частотним виходом.

Перелік використаної літератури

1. Малов В.В. Пьезорезонансные датчики. / В.В. Малов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергоатомиздат, 1989. – 272 с.
2. Шарапов В.М. Пьезоэлектрические датчики / В.М. Шарапов, М.П. Мусиенко, Е.В. Шарапова, под ред. В.М. Шарапова. – М. : Техносфера, 2006. – 632 с.
3. Фрайден Дж. Современные датчики. Справочник / Дж. Фрайден – Москва: Техносфера, 2005. – 592 с.
4. Клаассен К. Основы измерений. Датчики и электронные приборы: Учебное пособие / К. Клаассен – 3-е изд. – Долгопрудный: Издательский дом «Интеллект», 2008 – 352 с.
5. Савченко В.М. Параметри електричної схеми Batterworth – Van Dyke п'єзоелемента з міжелектродним зазором і однобічним масонавантаженням / В.М. Савченко, С.В. Хуторненко // Системи озброєння і військова техніка. – Х. : Харк. ун-т повітр. сил ім. Івана Кожедуба, 2008. – №2(14). – С. 104 – 107.
6. Пьезоэлектрические резонаторы: Справочник / [В.Г. Андросова, Е.Г. Бронникова, А.М. Васильев и др.] , под ред. П.Е. Кандыбы и П.Г. Позднякова. – М. : Радио и связь, 1992. – 392 с.
7. Карпова Л. В. Комплексний підхід до вимірювання параметрів кварцових резонаторів / Л. В. Карпова, В. І. Стецюк, А. Ю. Процай // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2016. – № 3. – С. 82-90.

8. Петрищев О.Н. Методика определения физико-механических параметров пьезоэлектрической керамики / О.Н. Петрищев, К.В. Базило // Журнал нано- та електронної фізики. – 2017. - Том 9 № 3. – С.03022(6сс).

9. Стецюк В.І. Дослідження характеристик кварцових резонаторів за допомогою DDS синтезаторів / В.І. Стецюк // Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах». - 2014. - № 1. –С. 69-71

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ ДИФУЗІЇ В ПОРИСТИХ МАТЕРІАЛАХ

Фуртат Ірина Едуардівна,

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри
теоретичної та промислової теплотехніки
НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

Фуртат Юрій Олегович,

канд. техн. наук, ст. наук. співр.
ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАНУ

Вступ. Дифузія в пористих твердих тілах може проходити по одному із трьох механізмів або відразу по декільком з них. Ці механізми наступні: звичайна («об'ємна»), кнудсенівська й поверхнева дифузія. Під час відсутності поверхневої дифузії близьке розташування пористих стінок не суттєво, якщо пори великі щодо середнього вільного пробігу молекул у газі, і процес аналогічний звичайної молекулярної дифузії в газі або рідині, що втримуються в порах. У цьому випадку застосовні коефіцієнти дифузії представлені в главі 3 рівняння швидкості молекулярної дифузії.

Кнудсенівська дифузія зустрічається в порах, що містять газ, при низькому тиску або малих розмірах пор. Якщо середній вільний пробіг молекул газу великий у порівнянні з діаметром пори, то молекули набагато частіше зустрічаються з її стінками, чому один з одним. Відбиття від стінки не дзеркальне, а по суті дифузійне; молекули відскакують хаотично практично у всіх напрямках. При цьому опір дифузії молекул уздовж пори обумовлене головним чином зіткненнями молекул зі стінками, а не між собою, як при звичайній дифузії. У деякому діапазоні зміни щільності газу й розмірів пор важливі обоє типу зіткнень.

Поверхнева дифузія відбувається при адсорбції компонента, що дифундує, твердою речовиною. Рівноважна поверхнева концентрація збільшується зі зростанням концентрації речовини в газі. Тому в поверхневому шарі є тенденція до виникнення градієнта поверхневої концентрації того ж знаку й у тому ж напрямку, що й градієнт концентрації газу в порі. При деяких

варіантах процесу адсорбований шар рухливий і прагне переміщатися уздовж твердої поверхні, так що поверхнева дифузія протікає паралельно з дифузією в газі. Загальний потік компонента, що дифундує, у цьому випадку буває більше, чим якби адсорбція не відбувалася.

При звичайній молекулярній дифузії щільність потоку речовини, що дифундує, віднесена до загальної або зовнішньої поверхні пористого тіла, звичайно занижується, оскільки вільне, або відкритий, поперечний переріз пор є лише частка загальної поверхні тіла. Якщо градієнт концентрації виражений через відстань по нормалі до зовнішньої поверхні тіла, то коефіцієнт дифузії теж занижений внаслідок того, що шлях дифузії уздовж звивистої пори більше, чим по нормалі до зовнішньої поверхні. Слід також ураховувати, що площа поперечного перерізу пори в напрямку дифузії менше, чим площа перетину потоку, паралельного зовнішньої поверхні.

Матеріали та методи. Ефективний коефіцієнт дифузії можна визначити як

$$D_{ABP} = \frac{D_{AB}\theta}{\tau} \quad (1)$$

де D_{AB} – коефіцієнт дифузії для випадку звичайної дифузії в бінарній системі; θ – частка вільного поперечного перерізу пор; D_{ABP} – аналогічний D_{AB} коефіцієнт, застосовуваний для опису щільності потоку на одиницю площі загальної зовнішньої поверхні пористого тіла, що доводиться на одиницю градієнта концентрації по нормалі до поверхні. Множник τ уводиться з обліком того, що шлях дифузії більше, ніж відстань по нормалі до поверхні, і що поперечні перерізи пор, які не являють собою прямі круглі труби, змінюються. Цей множник іноді називають «коефіцієнтом звивистості», однак уведення його потрібно не тільки для коректування більшої довжини шляхи, але й для того, щоб взяти до уваги можливе існування найтонших усть пор у твердих речовинах складної структури. Згаданий поправочний множник повинен бути знайдений експериментально, за винятком твердих часток з дуже однорідними структурою й розмірами пор. Помітимо, що вільний поперечний

переріз пор θ ідентично із часток їх вільного об'єму, яку можна виміряти без значних труднощів. Отримане в такий спосіб значення θ є середнім вільним поперечним перерізом пор у площині, паралельної зовнішньої поверхні тіла, яка не обов'язково нормальна до напрямку дифузії в якій-небудь крапці. Теорія кнудсенівської дифузії в прямих неадсорбуючих круглих порах ґрунтується на кінетичній теорії, з якої можна одержати наступне вираження для переносу молекул при дифузійнім відбитті їх стінкою в порі радіуса r_e :

$$J = -\frac{2r_e}{3} \left(\frac{8RT}{\pi M} \right)^{1/2} \frac{dc}{dy} \quad (2)$$

де J взяте з розрахунку на поперечний переріз пори, а M – молекулярна маса компонента, що дифундує.

З рівняння (2) випливає, що потік пропорційний градієнту концентрації, швидкості молекул, що вільно рухаються, і відношенню об'єму пори до її поверхні. Для дрібнопористої структури відношення об'єму до поверхні може бути приблизно виражене як частка від розподілу частки вільного об'єму θ або на поверхню, знайдену по методу Брунауера-Еммент-Теллера (БЕТ), що доводиться на одиниці об'єму, або на добуток поверхні по БЕТ, що доводиться на 1 г речовини S_g , і об'ємної щільності пористої маси ρ_p (в г/см³). Оскільки для прямої круглої пори відношення об'єму до поверхні рівно $r_e/2$, можна визначити еквівалентний або середній радіус пор як $2\theta S_g \rho_p$. Підставивши цю величину в рівняння (2) і розділивши потік на градієнт концентрації, щоб одержати коефіцієнт дифузії, знайдемо

$$D_{KP} = \frac{8\theta^2}{3\tau S_g \rho_p} \left(\frac{2RT}{\pi M} \right)^{1/2} = 19400 \frac{\theta^2}{\tau S_g \rho_p} \left(\frac{T}{M} \right)^{1/2} \quad (3)$$

Тут D_{KP} – коефіцієнт кнудсенівської дифузії, який по визначенню є відношення потоку на одиницю площі загальної поверхні пористого тіла до градієнта концентрації по нормалі до поверхні. Оскільки розглядаються тільки зіткнення зі стінкою, а не з іншими молекулами, D_{KP} не залежить від природи іонних компонентів, що присутні у суміші.

Практична значимість рівняння (3) обумовлена знанням величини τ , яка як відомо, широко змінюється зі зміною структури пористої маси, розподілом часток або розмірів і форми пор; цю структуру не можна описати просто одним числом. Вимір коефіцієнта дифузії в пористім склі «Викор», яке характеризується відносно однаковими розмірами пор, дає значення τ , близьке до 5,9. Пористі матеріали, що мають бімодальний розподіл пор по розмірах (розподіли концентруються поблизу однієї пори великого розміру й однієї пори малого розміру), можуть дати значення $\tau < 1$. Інакше кажучи, дифузія протікає швидше, чим це було б у прямій круглій порі з радіусом, розрахованим з поверхні по БЕТ і частки вільного об'єму.

Обмежене зведення експериментальних даних по дифузії в незатверділої й затверділої пористих середовищах цитується Саттерфілдом, але, здається, що немає надійної кореляції, придатної для пророкування значень коефіцієнтів дифузії. Очевидно, ні однієї такої кореляції не можна очікувати, поки не будуть розроблені кращі способи опису структури пористих матеріалів.

Звичайний метод визначення коефіцієнта дифузії включає стаціонарну (при постійному тиску) протидифузію двох газів через сферичну гранулу або плоский диск із пористої речовини. Результат експерименту залежить у першу чергу від кількості більших пор, які проходять через зразок; малі бічні тупикові пори вносять вклад в обмірювані значення S_g й θ , але не в обмірюваний потік. Значення коефіцієнтів дифузії, можливо більш придатні для опису каталізу, виходять при проведенні дослідів у нестационарних умовах із застосуванням хроматографів. Непогані результати дає також додаток теорії Тіле до розрахунку ефективних коефіцієнтів дифузії шляхом визначення швидкостей хімічних реакцій, що протікають у гранулах різних розмірів.

Ясно, що повинна існувати область тисків і розмірів пор, у якій як звичайна, так і кнудсенівська дифузія вносять вклад у дифузію газу в порах. В цій «перехідній області» ефективний коефіцієнт дифузії може бути приблизно знайдений по формулі:

$$D_p = \left(\frac{1}{D_{ABP}} + \frac{1}{D_{KP}} \right)^{-1} \quad (4)$$

Звичайна або кнудсенівська дифузія будуть «контролюючими», якщо та або інша зворотні величини в дужках відносно малі. Ця вказівка вірніше, чим емпіричне правило, про те, що кнудсенівська дифузія є, що лімітує процес стадією, якщо середній вільний пробіг молекул більше діаметра пор. Експериментальні дані по дифузії в малих капілярах викладені Реміком і Жанкоплисом.

Багатокомпонентної дифузії в пористих матеріалах приділялося мало уваги. повідомляється про дослідження дифузії газової суміші He-N₂-CH₄ в гамма-глиноземі в області тисків від 0,1 до 0,7 МПа. Описано кілька моделей процесу, причому кожна включає член, що характеризує поверхневу дифузію.

Висновки. Умови, при яких поверхнева дифузія стає важливою, сильно змінюються зі зміною природи розглянутої системи тверда речовина — газ, оскільки вони залежать від існування адсорбованого шару. Капілярна конденсація може бути причиною заповнення пор рідиною, якщо температура близька до температури крапки роси, однак звичайно ухвалюють, що адсорбований шар настільки тонкий, що поперечний переріз пор, доступне для дифузії газу, зменшується не набагато. Потім можна допустити, що поверхнева й газова дифузія протікають паралельно й що відповідні потоки, обумовлені ними, аддитивні.

Якщо також припустити, що потік речовини, що виникає внаслідок поверхневої дифузії, пропорційний градієнту поверхневої концентрації, то

$$J = - \left(\frac{1}{D_{ABP}} + \frac{1}{D_{KP}} \right)^{-1} \frac{dc}{dy} - D_{SP} \frac{d(S_g \rho_p c_s)}{dy} \quad (5)$$

де D_{SP} — коефіцієнт поверхневої дифузії, див²/з; c_s — поверхнева концентрація адсорбованого різновиду, що дифундує, молекул, моль/див². Добуток $S_g \rho_p c_s$ є кількість адсорбованого речовини, виражене в моль/див³ загального об'єму пористої маси.

ОСОБЛИВОСТІ 3-D МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ІНТЕР'ЄРУ ДЛЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ

Черних Олена Петрівна,

к.ф.-м.н., доцент,

Скородєлов Володимир Васильович,

к.т.н., доцент,

Орлова Влада Станіславівна,

Хлєбнікова Анастасія Дмитрівна

Студентки

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

м. Харів, Україна

Вступ./Introduction. Сьогодні для нас інтернет це не тільки спілкування на відстані, але й можливість суттєво заощадити свій час. Віртуальна екскурсія – це новий метод відображення тривимірного простору на екрані, який супроводжується мультимедійними інформаційними компонентами – 3D-об'єктами. Наприклад, можна відвідати музей, магазин або кафедру навчального закладу, не виходячі із дому. По кафедрі можна пройтися кожною навчальною аудиторією, розглянувши всі кути, вікна, двері, меблі, комп'ютери та інше обладнання. Віртуальні екскурсії з кожним днем набирають все більшої популярності, оскільки практично «наживо» дозволяють глядачеві ознайомитися з навколишнім оточенням та дозволити передати всі емоції у інтерактивному перегляді.

Мета роботи./Aim.

При виборі майбутнього місця навчання нехтувати особистим відвідуванням кафедр навчального закладу не можна, але така можливість не завжди доступна кожному, особливо у наш час. Для створення трьохвимірної графіки будь-якої віртуальної екскурсії необхідно виконати наповнення сцен 3D-приміщень меблями та іншими деталями інтер'єру, такими як – штори,

рослини або декоративні речі на столах чи полицях, беручи референси з реальних фотографій.

Саме тому метою роботи є розробка одного з варіантів технології створення 3D-моделей різноманітних об'єктів для віртуальної екскурсії по кафедрі навчального закладу.

Матеріали та методи./Materials and methods. Для екскурсії авторами власноруч було створено багато 3D-моделей меблів та елементів інтер'єру у програмному продукті Blender. Був обран за його безкоштовність, кросплатформність, запуск в декілька секунд, швидкість внутрішнього рендерера – Cycles, перегляд у реальному часі текстур, ефекти та т.п.

Користуючись цим програмним продуктом з примітивів спочатку були створені приблизні форми потрібного предмету. Потім за допомогою функціоналу програми (наприклад, функцій bevel (верстка), decimate (корегування кількості полігонів), або boolean (накладання елементів)) модель підганялась під потрібну форму. Використовуючи додаткові примітиви до моделі, додавалися деталі, які роблять її більш реалістичною.

Текстурування моделі виконувалося у Adobe Substance 3D Painter. У програмі Blender попередньо робилася розгортка (UV-карта моделі) таким чином, щоб всі полігони ніби були розвернуті на площині, або була можливість накласти на них текстуру. Потім така карта разом із моделлю завантажувалася у .tbx форматі до Substance 3D Painter та за допомогою масок на неї накладалися текстури дерева, тканини, тощо.

На Рис. 1 наведено приклад розробленого по вище описанному варіанту 3D-об'єкта інтер'єру навчальної аудиторії – крісло. Розробка моделі для порівняння наведено у програмному продукті Blender (А) та вже набто реалістична у віртуальній екскурсії кафедри навчального завкладу (Б).

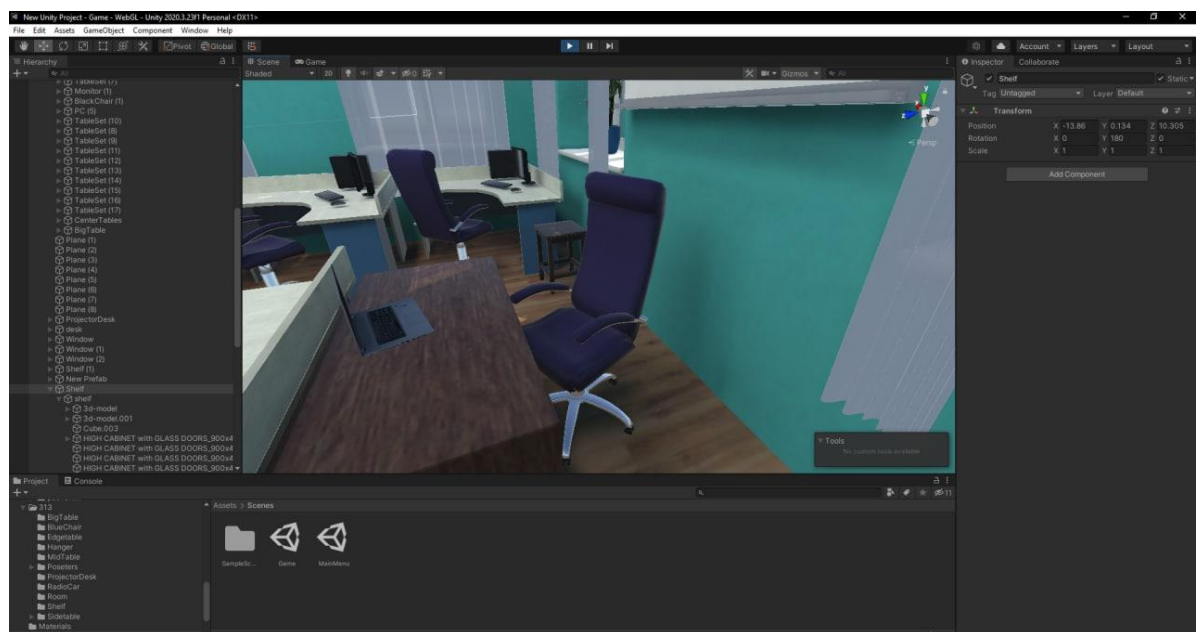
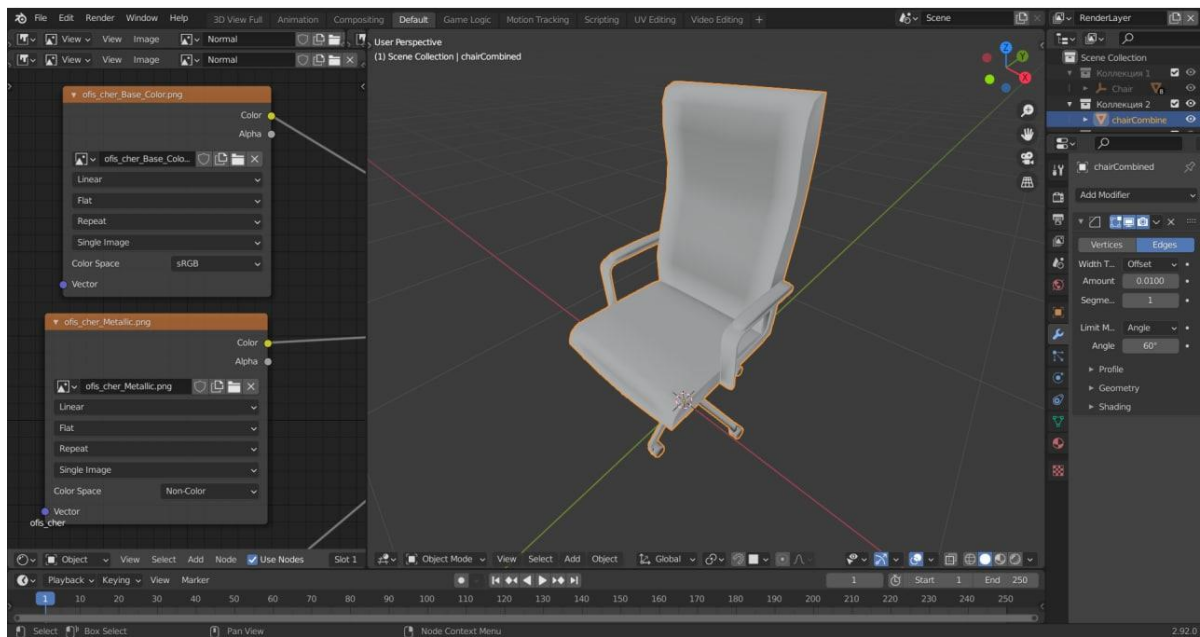


Рис. 1. 3D-модель крісла: А – у Blender, Б – у віртуальній екскурсії

Результати та обговорення./Results and discussion. Авторами наведені рекомендації з розробці 3D-об'єктів для віртуальних екскурсій навчальних закладів, наукових інститутів і т. д. Це дозволить спростити та автоматизувати такий процес.

У майбутньому такі реалістичні моделі прикрасять віртуальні екскурсії, що сприятиме зростанню зацікавленості абітурієнтів до вступу в навчальні заклади та допоможе збільшити кількість нових студентів.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ 3D МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ТУРУ НА САЙТІ КАФЕДРИ

Черних Олена Петрівна,

к.ф.-м.н., доцент

Скородєлов Володимир Васильович,

к.т.н., доцент,

Луговий Олександр Євгенович

Миглін Андрій Олександрович

Студенти

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

м. Харів, Україна

Вступ./Introduction. Розвиток ІТ-технологій привів до широкого впровадження веб-рішень практично у всі сфери діяльності, зокрема, у процес тривимірної інтерактивної візуалізації. Віртуальний тур – це невелика програма, що розміщується на сайті компанії, фірми, університету і т. д. Більшість закладів сфери освіти для залучення нових абітурієнтів намагаються продемонструвати свої інновації, заходи, що мають якісну новизну. До технологічних інновацій відносять розміщення на сайтах та пошукових системах віртуальних турів по закладу освіти. Наявність віртуального туру по закладу, в першу чергу, має показати його більш високий статус порівняно з іншими, значно скоротити дистанцію між закладом та його цільовою аудиторією та позитивно вплинути на імідж в цілому.

Мета роботи./Aim.

Однак широкий вибір пропозицій на ринку створення віртуальних турів, велика кількість безкоштовного програмного забезпечення для самостійного створення віртуального туру, створюють ілюзію про простоту технології та

призводять до створення неякісного продукту з низькою інформативністю та якістю виконання відеоматеріалу.

Мета роботи – пошук та розробка технології створення якісного віртуального туру, яка б не мала вказаних вище недоліків.

Матеріали та методи./Materials and methods. Реалізація та описання створення 3D турів для навчальних закладів вже є у інтернеті. Для цього використовують наприклад, професійну фотокамеру (для створення фотографій високої якості), програму PTGui Pro (для склеювання фотографій у панорамний знімок – Рис.1).



Рис. 1. Панорамний знімок кафедри

Однак панорамні знімки мають недоліки:

- можливість пересування будівлею тільки за допомогою панорамних фотографій, які обмежують можливості руху та різноманітних дій;
- висока вартість та ліцензування.

В роботі для ліквідації указаних недоліків розглядалась можливість використання технологій 3D моделювання та програмування для створення віртуального туру по кафедрі навчального закладу. Представлена розробка була виконана з точки зору:

- зацікавленості абітурієнта кафедрою;
- особливостей навчання;
- ознайомлення з місцем навчання (потрібної навчальної аудиторії).

Авторами спочатку були створені масштабні сцени – навчальні аудиторії кафедри, коридори та основна частина навчального корпусу. Потім виконано програмування у Unity (інструмент для розробки двовимірних і трьохвимірних додатків та ігор).

Для переміщення глядача були створені скрипти для взаємодії користувача з головним меню та загрузки локацій. Попередньо розроблені командою моделі та текстури (перетворені на Unity Prefabs та Unity Materials) розташовані на ігровій сцені. Після підготовки сцени з моделями аудиторій виконано рендер світла на світловій мапі.

Пайплайном рендеру було обрано URP через його доступність на платформі WebGL та нижчу ресурсозалежність.

Форматом експорту обрано HTML5, наявний у Unity, для доступності перегляду у самому браузері на сайті кафедри без необхідності завантаження самого проекту. Навчальні аудиторії віртуального туру наведені на Рис. 2.





Рис. 2. Навчальні аудиторії віртуального туру

Результати та обговорення./Results and discussion. На відміну від 360 градусів фото-екскурсії, на технологіях 3D не обмежується пересування та обертання камери. Зручне використання та сучасний вигляд 3D-екскурсії репрезентує іновачії навчання, які можна отримати на кафедрі.

Для привернення уваги та розповіді про навчальний заклад абітурієнтам створена спеціальна веб-сторінка, на якій завантажений віртуальний 3D-тур, за допомогою якого в деталях можливо розглянути корпус та навчальні аудиторії. Тільки 3D віртуальні тури, які створюють повну ілюзію присутності, можуть підвищити імідж закладу та залучити більшу кількість абітурієнтів.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

WHY IS MATHEMATICS NEEDED IN PROGRAMMING?

Gerasym L. M.

Bukovynian State Medical University Chernivtsi, Ukraine

Migalchan T. I.

Fedkovych Chernivtsi National University Chernivtsi, Ukraine

Many are interested in whether it is possible to become a programmer without knowing mathematics. Of course, you can. A programmer is not a person who perfectly solves equations and exponentiates numbers, but someone who knows several programming languages and is able to create programs. Mathematical knowledge determines how competent a person will be in his field of work. It is not necessary to study the sections of mathematics in depth. It is enough to know the basics and understand them freely. If more in-depth knowledge is needed, it can be obtained from the Internet.

What sections of mathematics do programmers need? It is mainly about discrete. It is important to understand logic, combinatorics, probability theory, mathematical statistics, linear algebra, graph theory and complexity. As you can see, all of them develop a person and are designed to improve the flexibility of thinking. So, for example, the use of the theory of probability in games: if a programmer is going to develop games, and not sit in the analytical department of the company, he will still have to understand the theory of probability. To make it clear why this is needed, let's consider the simplest case. For example, the object of development is a shooter. Shooting mechanics is practically the main element in such a software project. Those shooters, where weapons shoot as accurately as possible, are unlikely to appeal to most players. Therefore, spread should be added. You should not make the dots as random as possible. This will cause fine-tuning issues and disrupt game

balance. If you use knowledge of the theory of probability, you can take random indicators, and based on their distribution, make an analysis of how this or that weapon will work with a given spread. This is how you can adjust the game.

Analyzing the role of mathematics in the profession of a programmer, in relation to the theory of probability, it should be said that thanks to this science, neural networks, stock trading robots, crypto-analysis and encryption algorithms are created. In addition, machine learning is a field where mathematical statistics and probability theory are used. You can't do without them.

Algebra for games. This section of mathematics for programmers will be useful if they are going to develop games. Then it is worth learning additionally about vectors. If the program has on-screen buttons, you can refer to the camera and its direction, but in any case you will have to use knowledge of linear algebra. A vector is needed to remember the location, direction, and speed of an object. To move a car or another character, you will have to use vector addition. Firing the weapon will require knowledge of how to subtract vectors. This section of mathematics is necessary in games where explosions occur. To calculate the distances between them and the character, as well as to calculate the damage, you should be able to calculate the vector that is between them.

Therefore, without mathematics, it will not be possible to create a program that will not take up all the RAM and at the same time solve complex tasks. All branches of mathematics are taught in universities. When studying, you should pay attention to them, and not give preference to differential equations, complex integrals, and so on. Mathematics is very important for programmers, and not so much writing programs as understanding machine methods and neural systems.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ НА ФАСАДАХ ЗДАНИЯ

Блашкова Алина Артемовна

Студент

Бендерского политехнического филиала

Приднестровского государственного университета

им. Т.Г. Шевченко

г. Бендеры, Приднестровье,

Кирилюк Станислав Владимирович

к.т.н. доцент

Идеальные условия соблюдаются, если солнечные лучи падают перпендикулярно поверхности панели. Если они соединены последовательно, то во избежание снижения эффективности все панели в цепочке должны располагаться одинаково.

Даже небольшое затенение оказывает негативное влияние на выработку электроэнергии солнечными панелями.

Чтобы соответствовать требованиям к монтажу, панели должны быть надежно закреплены, по крайней мере, в четырех точках. Каркас панели конструктивно предназначен для монтажа на длинной стороне. Не использовать короткую сторону для сборки. Существует несколько способов крепления панелей к основанию: с помощью верхних зажимных зажимов (рис.1 и рис. 2) или путем ввинчивания через отверстия в нижней части рамы (рис .3). Необходимо использовать гаечный ключ с регулируемым моментом затяжки. Допустимый момент затяжки для таких панелей составляет 20 Нм. Для завинчивания использовать винты М6 из нержавеющей стали V2A, и только предусмотренные отверстия в раме панели.

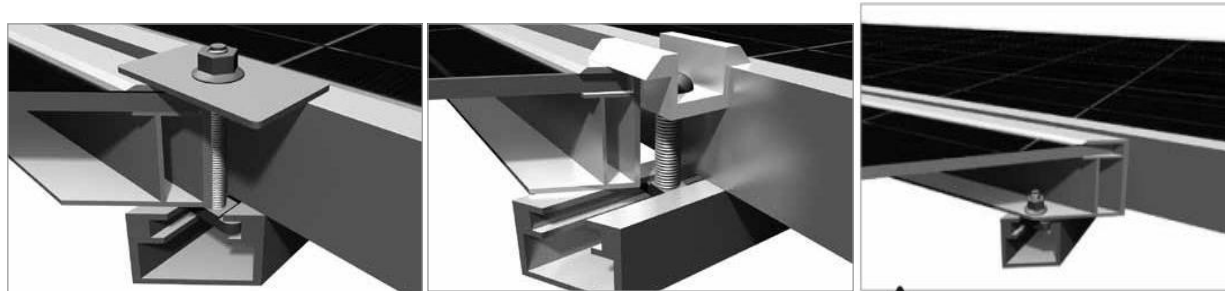


Рис.1 зажимная пластина

Рис.2 зажимной фиксатор

Рис.3 болтовое крепление

Системы могут быть подключены только с помощью специальных "солнечных" кабелей и соответствующих разъемов. Для дальнейшего подключения массива панелей использовать только соответствующие провода сечением не менее 4 мм^2 [1].

Для внешнего подключения используют только провода, защищенные от ультрафиолетового излучения, и дополнительная защита их от возможных повреждений пластиковыми трубами. Необходимо, чтобы провода не освещались прямыми солнечными лучами.

Солнечные панели можно установить под углом. Выбор установочного угла панелей зависит от применения. Горизонтальные опоры панелей могут использоваться как при монтаже на плоских крышах, так и на фасадах. Установочный угол панели (рис. 4 поз.1) относительно горизонта должен быть от 45° до 60° (т.е. угол наклона панели рис поз.2, должен лежать в пределах от 30° до 45°) [2].

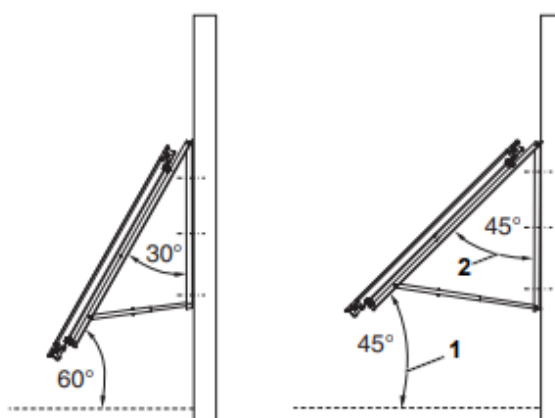


Рис. 4 Установочный угол панели на фасаде

Поз.1: установочный угол (абсолютный угол наклона к горизонту)

Поз.2: угол наклона панели

С помощью телескопических стоек можно задать разные установочные углы. Выбрав отверстия на верхней и нижней телескопических направляющих (рис.5).

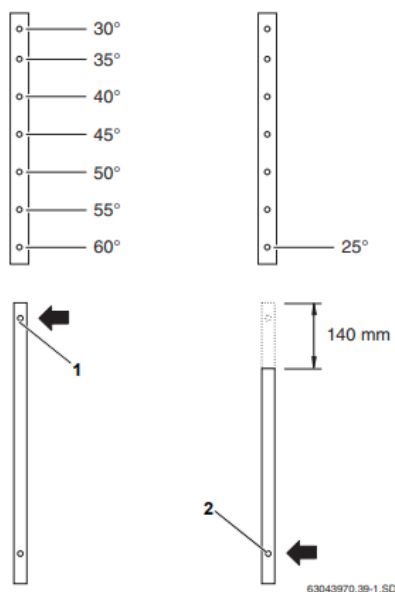


Рис 5 Выбор угла наклона для вертикальных панелей

Вставить направляющую одну в другую и закрепить винтом М8 х 20 (рис. 6).

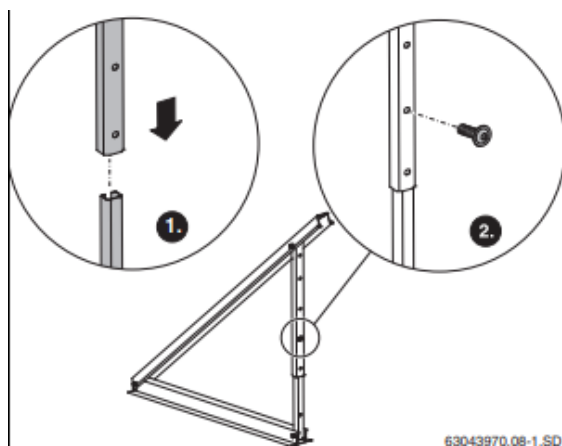


Рис.6 Соединение телескопических стоек

При вертикальном монтаже для угла наклона панели от 30° до 60° нужно использовать верхнее отверстие нижней телескопической стойки (рис.5 поз.1).

Для угла наклона 25° нужно укоротить нижнюю стойку сверху на 140 мм и использовать нижнее отверстие (рис.5 поз.2).

При неправильном применении из-за упавших панелей могут стать опасными для жизни. Для монтажа на фасаде нужно использовать только положение с углом наклона панели 30°, 35°, 40° и 45°.

Для многорядной установки расстояние X (рис.7) между рядами должно быть таким, чтобы не происходило затемнение панели.

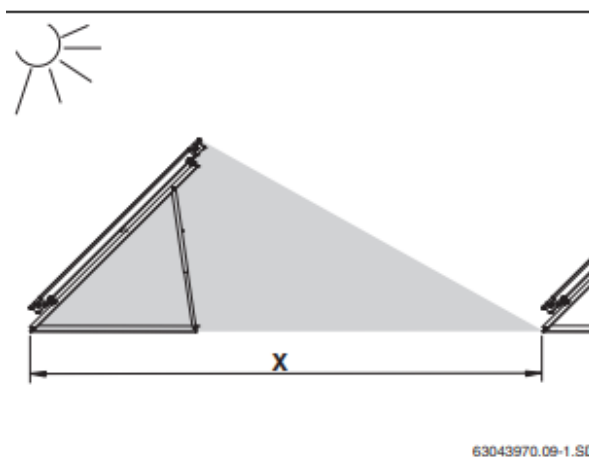


Рис.7 Изображение затенения – расстояние X

Также можно опираться на табличные данные и можно рассчитать необходимое расстояние.

Таблица 1

Зависимость расстояния X от установочного угла и минимальной высоты солнца

Угол наклона панели	Расстояние X	
	Вертикальная установка панели	Горизонтальная установка панели
25°	4,74м	2,63м
30°	5,18м	2,87м
35°	5,58м	3,09м
40°	5,94м	3,29м
45°	6,26м	3,46м
50°	6,52м	3,61м
55°	6,74м	3,73м
60°	6,90м	3,82м

Расстояние между опорами панелей (между осями в мм) зависит от:

- исполнения панелей (вертикальные, горизонтальные);

- максимальный снеговой и ветровой нагрузки.

Необходимо обязательно между опорами панелей, так как потом на них будут устанавливаться профильные рейки.

Для первой панели понадобятся 2 опоры. Для каждой следующей панели необходима одна дополнительная опора (рис. 8).

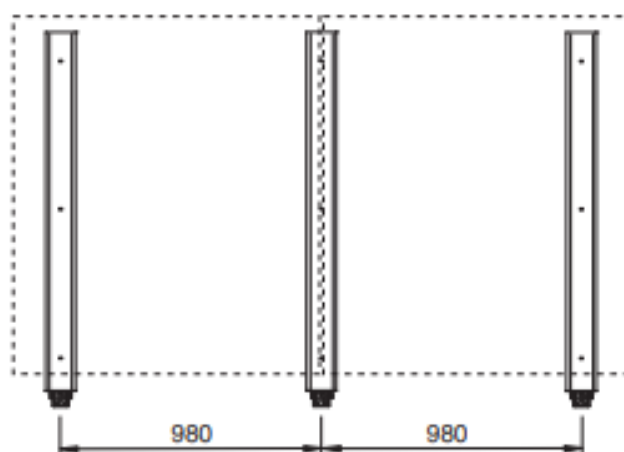


Рис.8 Основное исполнение для 2 вертикальных панелей.

При более высоких нагрузках и вертикальном монтаже необходимы дополнительные опоры для второго и всех последующих панелей. Это исполнение может быть использовано в следующих случаях:

- При высоте здания до 100м (монтажная высота)
- При снеговой нагрузке до 3,8 кН/м²

Литература:

1. Инструкция по установке солнечных панелей [Электронный ресурс] – Режим доступа:

https://autonomno.ru/files/2e/23/231/2313/solnechnaya_batareya_ce_manual_3.pdf

2. Плоские солнечные коллекторы. Плоский коллектор ФКТ-1 монтаж на плоской крыше и фасаде. [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<https://www.c-o-k.ru/library/instructions/bosch/solnechnye-kollektory-paneli/15352.pdf>

ПРО ВІДНОСНУ НЕУСУВНУ ПОХИБКУ ФУНКЦІЇ

Калайда Олексій Феофілович

канд. фіз-мат н., доцент
Київський Національний
університет імені Тараса Шевченка
Київ, Україна*З нагоди 62-річчя
подружнього життя
з моєю чудовою дружиною
Оленою Іванівною*

Вступ. В літературі з обчислювальної математики практична формула для неусувної (спадкової) відносної похибки значення функції при наближеному значенні її аргументів задана наближено у вигляді частки абсолютної похибки й наближеного (замість точного) значення функції.

Мета. Встановити точну практичну формулу, згідно з означенням, для відносної похибки наближеного значення функції при наближених значеннях її аргументів.

Метод. Надання означуваній формулі спадкової відносної похибки форми, яка виражає згадану похибку через абсолютну похибку та вживаний до цього наближений вираз відносної похибки.

Результат. За означенням, відносна похибка η наближеного значення $\tilde{f} = f(\tilde{x})$ функції $x \mapsto f(x) = \tilde{f} + \delta$ при $x = \tilde{x} + \zeta$ визначається рівністю (Калайда, 2000)

$$\eta = \frac{\delta}{f(x)}. \quad (1)$$

Практично ж, зрозуміло, користуються формулою

$$\tilde{\eta} = \frac{\delta}{\tilde{f}}. \quad (2)$$

Виразимо (1) через (2). Для цього подамо (1) у вигляді

$$\eta = \frac{\delta}{\tilde{f} + \delta} = \frac{\delta}{\tilde{f}(1 + \tilde{\eta})} = \frac{\tilde{\eta}}{1 + \tilde{\eta}} \Rightarrow \eta - \tilde{\eta} = \tilde{\eta} \frac{1 - \tilde{\eta}}{1 + \tilde{\eta}} \approx \tilde{\eta}(1 - \tilde{\eta})^2. \quad (3)$$

Отже, для виконання нерівності $\eta < \varepsilon$ при $\tilde{\eta} > 0$ достатньо виконання нерівності

$$\tilde{\eta} < \frac{\varepsilon}{1 - \varepsilon}. \quad (4)$$

В загальному ж випадку, замість (3), матимемо нерівність

$$|\eta| \leq \frac{|\tilde{\eta}|}{1 - |\tilde{\eta}|},$$

а тому нерівність $|\eta| < \varepsilon$ напевне виконуватиметься при умові

$$|\tilde{\eta}| \leq \frac{\varepsilon}{1 + \varepsilon}. \quad (5)$$

Разом з тим, оскільки $|\tilde{f} + \delta| \leq |\tilde{f}| + |\delta|$, то матимемо й нижню оцінку

$$|\eta| \geq \frac{|\tilde{\eta}|}{1 + |\tilde{\eta}|}.$$

Отже, для вибору $|\tilde{\eta}|$ маємо нерівності

$$\frac{\varepsilon}{1 + \varepsilon} < \tilde{\eta} < \frac{\varepsilon}{1 - \varepsilon}.$$

Обговорення результату. Добуто точний вираз (3) через наближений вираз (2) для відносної спадкової похибки (1) наближеного значення \tilde{f} функції f виникаючого від наближеного значення її аргумента x , а також її практичні оцінки (4), (5).

Висновки. Наукова діяльність – це постійний творчий процес, процес пошуку як нових результатів та відкриттів, так і уточненні раніше відомих результатів (взірець - астрономи).

Список літератури/Bibliography

1. Калайда О.Ф. (2000). Чисельні методи (основи обчислювальної математики) (Навчальний посібник), К: ВПЦ «Київський університет». – 249 с.

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

RESULTS OF RECONNAISSANCE SURVEY ON LA PALMA ISLAND IN ATLANTIC OCEAN DURING VOLCANIC ERUPTION

Yakymchuk Mykola Andriyovych,

doctor of physics and mathematics, professor,

Institute of Applied Problems of Ecology,
Geophysics and Geochemistry, Kyiv, Ukraine,

Korchagin Ignat Mykolayovych,

doctor of physics and mathematics, professor,

Institute of Geophysics, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Introduction. In 2020, a large gas field was discovered in the Turkish Black Sea economic zone. A reconnaissance survey of the location of a drilled productive well using mobile direct-prospecting methods [2-3] showed that gas migrates through the water column into the atmosphere at the drilling site. In addition, by experimental studies a volcanic complex filled with sedimentary rocks was discovered, through which gas, condensate and oil migrate to the upper horizons of the cross-section from a depth of 57 km - the boundary of hydrocarbon synthesis. In this regard, it became expedient to study deep structure features of local areas of oil slicks and gas seep's location, found in marine and oceanic areas, sites of gas (methane) and hydrogen migration into atmosphere on land, as well as on active volcanoes in various regions of the world. The article presents the results of experimental reconnaissance studies in the area of volcanic structures on La Palma Island during volcanic eruption [1].

Research methods. Experimental reconnaissance studies are carried out using a low-cost direct-prospecting technology, that include modified methods of frequency-resonance processing and decoding of satellite images and photographs, vertical electrical resonance sounding (scanning) of a cross-section, and a methodology of integral assessment of the prospects for oil and gas (ore) potential of

large prospecting blocks and local areas [2, 3]. The individual components of the technology used are developed on the principles of "substance" paradigm of geophysical research, the essence of which is the search for a specific (sought in each individual case) substance. The developed methods are based on the standing electric waves, discovered by Nikola Tesla in 1899 in the depths of the Earth. In the modified versions of the methods of frequency-resonance processing of satellite images and photographs, as well as vertical sounding (scanning) of the cross-section, existing databases (sets, collections) of sedimentary, metamorphic and igneous rocks [<http://rockref.vsegei.ru/petro/>], minerals and chemical elements are used. Features and capabilities of the methods used, as well as the measurement technique, are described in more detail in [2–10].

Unlike classical geophysical methods, the methods used make it possible in each specific case to fill the cross-section under study with the complexes of sedimentary, metamorphic and igneous rocks, present in it, as well as to determine in the first approximation (and refine at the stages of detailing) the intervals of the cross-section that are promising for the detection of combustible and ore minerals, immediately, in the process of measurements (registration of signals) by the developed instrumentation and measuring devices (i.e. without additional stages of modeling and geological interpretation of the instrumental measurements results). In this article, as well as in other published materials [2-10], the emphasis is mainly on the presentation of measurement results.

Area of volcanic eruption on La Palma Island (Atlantic Ocean). The document on the site [1] provides materials on a volcanic eruption on the La Palma Island in the Canary Islands archipelago. Interest in this eruption is due to the fact, that on an active volcano it is possible to conduct additional testing of mobile direct-prospecting technology of frequency-resonance processing of satellite images and photographs and obtain additional evidence (facts) in favor of a volcanic model of the formation of structural elements and the external appearance of the Earth, as well as ore and combustible minerals deposits.

La Palma Island. Experimental studies in the area of the volcano eruption began with frequency-resonance processing of a satellite image of the La Palma Island (Fig. 1). During processing, responses were recorded from the surface at the frequencies of oil, condensate, gas, methane-oxidizing bacteria, phosphorus (red, brown, black), hydrogen, hydrogen bacteria, living water, dead water, gold, coesite, deep basalts, lonsdaleite, potassium-magnesium salt.

Responses from 9th (marls) and 10th (siliceous) groups of sedimentary rocks, as well as 1st (granites), 2, 3, 5, 6th (basalts), 7th (ultramafic), 8, 9, 10, 15, 16 groups of igneous rocks were fixed. Signals from sodium chloride salt were not received.

By recording responses at various depths recorded the root of a granitic volcano was fixed at a depth of 470 km (a "young" volcano), and volcanic complexes, filled with marls, basalts, siliceous and ultramafic rocks, at a depth of 723 km.

Signals of oil, condensate, gas, phosphorus (brown, black), living water were registered on the hydrocarbon synthesis surface at 57 km. Responses of living water were obtained at surfaces of 69 km, 57 km and 11 km, and of dead water at 71 km, 59 km and 13 km. Signals of carbon dioxide were recorded at depths of 59 km and 13 km.

Signals at the frequencies of oil, condensate, gas, phosphorus (brown, black) were also recorded at a depth of 11 km. This may be the second ("young") surface of hydrocarbon synthesis, as well as the location of the roots of mud volcanoes.

Signals at the frequencies of oil from granites and ultramafic rocks were also obtained at depths of 11 km and 57 km.

Local part of the island. When processing a local fragment of the island image (rectangle in Fig. 1), responses of the 1st (granites), 2, 3, 5th groups of igneous rocks were recorded. The root of the granite volcano was identified at a depth of 470 km.

Signals from oil, condensate, gas, phosphorus (brown), mercury, gold and coesite were again received from the surface.

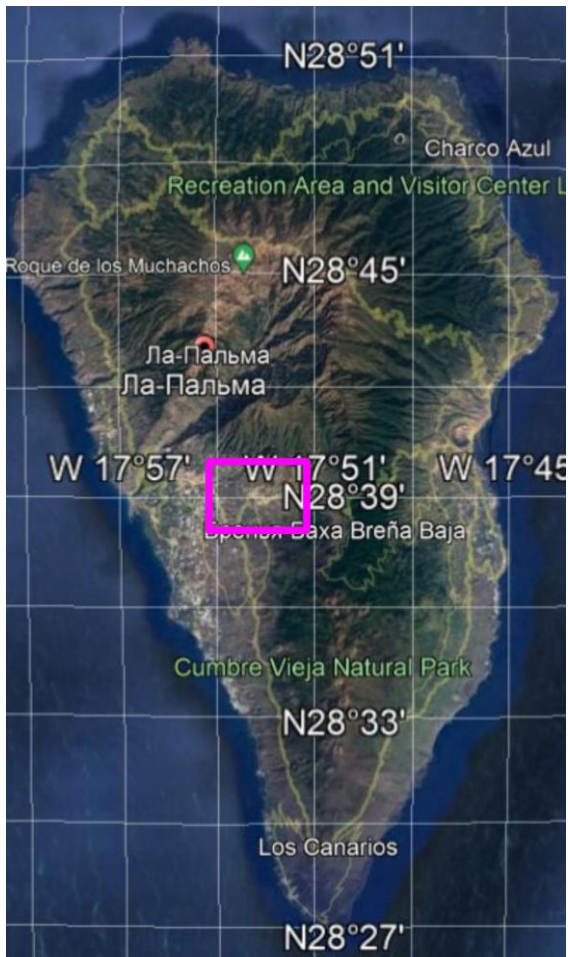


Fig. 1. Satellite image of La Palma Island in Atlantic Ocean. The rectangular contour marks the local area of frequency-resonance processing.



Fig. 2. Photograph of the of volcanic lava ejection on La Palma Island.



Fig. 3. Photograph of volcanic lava around a building on La Palma Island.

Lava ejection area. During processing a fragment of a photograph of a lava ejection from a volcano (Fig. 2), responses from the 1st (granites), 2, 3, 5th groups of igneous rocks were also recorded and signals were received from oil, condensate, gas, phosphorus (brown), mercury, gold and coesite. The root of the granite volcano was identified at a depth of 470 km.

At the surface of 11 km, signals from hydrocarbons, phosphorus (brown), living water, mercury, gold, and coesite were recorded; responses from dead water were obtained at a depth of 13 km.

On the surface of 57 km, signals were again recorded at the frequencies of oil, condensate, gas, phosphorus (brown), mercury, gold, and coesite.

Signals from mercury, gold and coesite were also obtained at a depth of 99 km (as an experiment).

Fragment 1 at the lava ejection site. When processing a local fragment of the photograph (rectangle 1 in Fig. 2), the responses from the 1st (granites), 2, 3, 5th groups of igneous rocks were again recorded and signals were received from oil, condensate, gas, phosphorus (brown), mercury, gold and coesite on the surfaces of 11 km and 57 km. At a depth of 57 km, signals from living water were recorded.

At a depth of 14 km, no signals were received from 2, 3 and 5th groups of igneous rocks.

Fragment 2 at the lava ejection site. During frequency-resonance processing of a fragment of a photograph in Fig. 2 in the second polygon the responses from the 1st (granites), 2, 3, 5th groups of igneous rocks were also recorded. The same results were obtained from an even smaller fragment of the flame image. When processing the image of the flame, responses from gas and phosphorus (brown) were registered, no signals were received from oil, condensate and gold.

Fragment 3 at the lava ejection site. During processing a fragment of the photograph in Fig. 2 in rectangle 3, the responses are recorded at the frequencies of oxygen (of low intensity), carbon and carbon dioxide. Signals from granites and 2, 3, 5th groups of igneous rocks were not received.

An area of frozen lava flow. Figure 3 shows a photograph of the estate, surrounded from all sides by solidified lava. A fragment of this photograph in a rectangular contour has been processed in order to determine the types of rocks, present in the lava.

At a depth of 1 m within the rectangle from the upper part of the cross-section, responses from the 2nd, 3rd, 5th groups of igneous rocks and signals of very weak intensity from granites were recorded. There were no responses from young granites with numbers 1-11, while from old granites with numbers 22, 25, 26 and 28 they were recorded. From the 2nd group of igneous rocks, responses were received from sample 37, from the 3rd - from samples with numbers 39, 40, 41, 52, 53, 54, 55, 56, from the 5th - with numbers 75, 76, 77, 78, 83, 84 [14].

Additional instrumental measurements. When processing a photograph in rectangle 1 in Fig. 2 responses from samples of "young" granites were registered, as well as from samples with numbers 25-28, 29, 37 (2nd group), 39, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 52, 53, 54, 55 (3rd group) and 74, 75, 76, 77, 83, 84, 85 (5th group) [14]. Responses of gold from the lower part of the cross-section in this area have been recorded. And at a depth of 1 m, signals of gold from the upper part of the cross-section were not received.

When examining a fragment of a photograph of lava (Fig. 3), responses of gold from the lower part of the cross-section were recorded, but at a depth of 1 m from the upper part were not received.

Discussion of results and main conclusions. First of all, it is advisable to once again focus on the fact, that the above results of operationally conducted experimental reconnaissance work performed using the developed measuring equipment and graphs of the instrumental measurements implementation are additional evidence in favor of the "volcanic" model [11] of the formation of structural elements and external appearance of the Earth, planets and satellites of the solar system, as well as deposits of hydrocarbons, ore minerals and water.

During experimental work performing the additional facts (evidence) were obtained in favor of the deep (abiogenic) genesis of oil, condensate and gas [8] in the process of degassing of the Earth [11, 12].

An important place in the developed technology is occupied by the proven procedures of the integral assessment of the cross-section parameters values (averaged values of the occurrence depths and thicknesses of the rock complexes) within fairly large blocks and survey areas. The use of these procedures during experimental work carrying out significantly speeds up the process of assessing the prospects for oil and gas potential, ore potential, water content of the surveyed areas and blocks, as well as filling the cross-section with specific complexes of sedimentary, metamorphic and igneous rocks.

The results of reconnaissance studies in the area of the active volcano on La Palma Island can be summarized as follows:

a) Previously obtained facts about the existence in some types of granitic volcanoes of conditions for the synthesis of oil, gas and condensate at the boundary of 57 km were confirmed.

b) Instrumental measurements on an active volcano provided additional evidence in favor of the existence in volcanic complexes of a certain type of another (“young”) boundary of the of oil, condensate and gas synthesis at a depth of 11 km.

c) In areas, where “young” (with root at a depth of 470 km) granitic volcanoes are located, signals at the frequencies of gold, mercury and coesite are almost always recorded.

d) On La Palma Island in the volcanic complex, filled with ultramafic rocks, there are also conditions for hydrocarbon synthesis at the boundary of 57 km. It is expedient to add to this, that signals at the frequencies of lonsdaleites are recorded in almost all areas of responses fixation from ultramafic rocks.

e) When carrying out additional work of a detailed nature on La Palma Island a basalt volcano with hydrogen and living (healing) water can be localized.

The results of experimental studies of the reconnaissance nature at the sites of the volcanic structures location in various regions of the globe, as well as on La Palma Island, once again clearly demonstrate the efficiency, information content and operativeness of direct-prospecting methods of satellite images and photographs frequency-resonance processing during the deep structure of volcanic complexes on Earth studying, an integral assessment of the prospects for detecting accumulations of hydrogen, oil and gas in the survey areas, as well as in determining the depths and thicknesses of rock complexes and predicted deposits in the cross-section. The use of super-efficient and low-cost direct-prospecting technology will significantly speed up the exploration process for ore and combustible minerals, natural hydrogen, as well as reduce financial costs for its implementation.

The materials presented in the article testify on the expediency of mobile direct-prospecting technology using for the detection and localization of deep channels (volcanoes) of the fluids, minerals and chemical elements migration. In the process of work, the measurement technique was improved by using various

modifications of methods and instrumentation and measuring devices. The well-established measurement technique can also find application for the study of numerous volcanic structures on the planets and satellites of the solar system. The frequency-resonance technology of satellite images and photographs processing can be used to perform detailed studies on the objects of the solar system as part of large scientific projects for their studying.

References

1. La Palma volcano: Visual guide to what happened. <https://www.bbc.com/news/world-europe-58681233>

2. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Bakhmutov V.G., Solovjev V.D. Geophysical investigation in the Ukrainian marine Antarctic expedition of 2018: mobile measuring equipment, innovative direct-prospecting methods, new results. *Geoinformatika*, 2019, no. 1, pp. 5-27 (in Russian).

3. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N. Integral estimation of the deep structure of some volcanoes and kimberlite pipes of the Earth. *Geoinformatika*, 2019, no. 1, pp. 28-38 (in Russian).

4. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Application of mobile frequency-resonance methods of satellite images and photo images processing for hydrogen accumulations searching. *Geoinformatika*, 2019, no. 3, pp. 19-28 (in Russian).

5. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Studying the internal structure of volcanic complexes of different type by results of frequency-resonant processing of satellite and photo images. *Geoinformatika*, 2019, no. 4, pp. 5-18 (in Russian).

6. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Technology of frequency-resonance processing of remote sensing data: results of practical approbation during mineral searching in various regions of the globe. Part I. *Geoinformatika*, 2019, no. 3, pp. 29-51; Part II. *Geoinformatika*. 2019. no. 4, pp. 30-58; Part III. *Geoinformatika*. 2020. no. 1, pp. 19-41; Part IV. *Geoinformatika*. 2020. no. 3, pp. 29-62; Part V. *Geoinformatika*. 2021. no. 3-4, pp. 51-88 (in Russian).

7. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Direct-prospecting technology of frequency-resonant processing of satellite images and photos images: results of use

for determining areas of gas and hydrogen migration to the surface and in the atmosphere. *Geoinformatika*, 2020, no. 3, pp. 3-28 (in Russian).

8. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. New evidence in favor of the abiogenic genesis of hydrocarbons from the results of the testing of direct-prospecting methods in various regions of the world. Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine. 2020. № 9. P. 55-62. <https://doi.org/10.15407/dopovidi2020.09.055> (in Ukrainian).

9. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. Direct-prospecting technology of frequency-resonance processing of satellite images and photo images: potential opportunities and prospects of application for natural hydrogen accumulations searching. *Geoinformatika*, 2020, no. 4, pp. 3-41 (in Russian).

10. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. On the prospects of the technology of remote sensing data frequency-resonance processing using when conducting profiles geoelectric and seismic studies. *Geoinformatika*. 2021. no. 3-4, pp. 18-50 (in Russian).

11. Bagdasarova M.V. (2014). Earth degassing is a global process that forms fluidogenic minerals (including oil and gas deposits). Electronic journal "Deep Oil". No. 10. pp.1621-1644 (in Russian).

12. Shestopalov V.M., Lukin A.E., Zgonik V.A., Makarenko A.N., Larin N.V., Boguslavsky A.S. Essays on Earth's degassing. Kiev, BADATA-Intek Service. 2018. 632 p. (in Russian).

PEDAGOGICAL SCIENCES

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ СЕНСОМОТОРНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ У ЗАПУСКУ МОВЛЕННЯ

Галущенко Вікторія Іванівна

к.п.н. ,доцент кафедри дефектології та фізичної реабілітації

Павельсва Ольга Євгеніївна

магістр 1 року навчання

ДЗ «ПНПУ ім. К.Д. Ушинського»

м. Одеса, Україна

Вступ. На даний момент в усьому світі і зокрема в Україні в логопедичній практиці все частіше зустрічаються діти зі складною структурою дефекту, що характеризується порушенням сенсорної та моторної інтеграції, що ускладнює логопедичну роботу [1; 3; 5].

Мовленнєвий та сенсомоторний розвиток дитини здійснюються у тісному взаємозв'язку та взаємовпливі один на одного. Кожне слово обов'язково щось означає. Потреба у відчуттях від предмета та будь-яких маніпуляціях з ним спонукають дитину назвати цей предмет словом.

Мета статті – дослідити використання методу сенсомоторної інтеграції при запуску мовлення.

Матеріали та методи. Для досягнення поставленої мети важливим аспектом нашого дослідження було вивчення науково-теоретичних джерел щодо окресленої тематики. Проблемою використання методу сенсомоторної інтеграції при запуску мовлення займалися Є.Айрес Н., Богуш А., Скрипник Т., Фаласеніді Т., Шеремет М. та інші.

На думку О. Єфімова затримка у мовленнєвому розвитку може бути результатом порушень, пов'язаних із переробкою сенсорної інформації. Якщо ж розглядати вчення О. Анохіна, згідно з яким, вся інформація, що надходить від органів чуття, зору, слуху, дотику, нюху, почуття руху (вестибулярної

системи), почуття становища тіла (пропріоцепції) посиляється одночасно сигналами в головний мозок. Там вона обробляється, зорганізується та використовується у різних ділянках кори головного мозку. Такий процес називається сенсорна інтеграція. Іншими словами, сенсорна інтеграція забезпечує формування третинних (асоціативних) зон кори великих півкуль, які синтезують інформацію, що надходить від органів чуття, і, зрештою, беруть участь у процесах сприйняття, пам'яті, мови, мислення, тобто результатом їх діяльності є інтелект людини. (А. Лурія).

Таким чином, асоціативні зони кори є функціональною системою всередині мозку людини, такою ж, якою є мова. Можна зробити висновок, що при недостатній сформованості нервових зв'язків асоціативної кори сенсорна інтеграція, тобто аналіз інформації, що надходить від усіх органів чуття, буде недостатньо ефективною. Мозок не може отримати достатньо інформації та дати адекватну відповідь. Це істотно може позначитися на становленні мовлення та стати причиною тяжких мовленнєвих порушень (Т.Візель) .

Результати та обговорення. Дисфункція сенсорних систем може стосуватися постуральних реакцій, м'язового тону, планування руху, емоційної поведінки, розвитку когнітивних функцій і розвитку мовлення. Вони є наслідком порушення реєстрації чуттєвої інформації, організації та передачі стимулу до реакції і поведінки, як адаптації до навколишніх умов

Сучасні дослідження механізмів становлення дитячого мовлення показують важливість формування як нервових зв'язків асоціативної кори і підкіркових структур. Так, І. Єфімов та В. Єфімова у своїх роботах відзначають, що функції стовбура мозку грають найважливіше значення у розвитку промови. До п'ятирічного віку розвиток мовлення повністю контролює лімбічна система. Ділянки поясної звивини лімбічної системи та вокалізаційний центр у верхньому відділі стовбура головного мозку, на думку цих авторів, є провідними у становленні мовленні дитини до п'яти років. Ми вважаємо, цей висновок вдалий, оскільки нормативний мовленнєвий розвиток згідно з теорією структури діяльності (А.Леонтьєв) має основою емоційно-

експресивний компонент, за виразність якого відповідають саме підкіркові структури. Саме недорозвинення цих структур, а також їх зв'язків з асоціативними зв'язками кори великих півкуль головного мозку можуть спричинити тяжкі порушення мовлення.

У віці від 1,5 до 5 років функції розвитку та спілкування дитини контролює переважно лімбічна система (І. Єфімов). Також відомо, що у стовбурі головного мозку знаходяться центри нюху та смаку, які мають «великі асоціативні здібності» та стимулюють емоції (Г. Ванюхіна). Отже, ми можливо визначити позитивний вплив на формування мовлення стимуляції розвитку саме нюхово-смаково-вербальних асоціативних зв'язків, що є результатом полімодального впливу на органи почуттів дитини, і в кінцевому підсумку, на головний мозок, що розвивається.

Проте, нині бачимо, що у логопедичній практиці корекційна робота з формування мовленнєвого розвитку дітей із тяжкими порушеннями мовлення орієнтована переважно на досягнення результатів у розвитку мовлення шляхом багаторазового відпрацювання одного й того ж мовленнєвого матеріалу (Р.Левина, Т. Філічева, Г. Чиркіна, С. Шаховська, Л. Волкова та інші) Це стосується роботи над усіма рівнями мовлення:

- фонетичним, де постановка, корекція, автоматизація та диференціація звуків досягається шляхом багаторазового відпрацювання, тобто великої кількості повторень;

- лексичним, де, попри те, що при логопедичному занятті використовується наочність, наприклад, при збагаченні словника логопед використовує опору на ілюстративний матеріал, робота зводиться знову ж таки до багаторазового повторення слів та асоціацією його з картинним матеріалом;

- граматичним, у роботі над яким відпрацювання граматичних конструкцій проводиться шляхом механічного розвитку граматичних форм (Т. Скрипник)

Таким чином, логопедична робота проводиться з урахуванням системи мовлення, але без урахування всіх аналізаторів, на які, на нашу думку,

необхідно спиратися при побудові корекційного заняття з розвитку мовлення, а також не повною мірою враховується необхідність включення мотиваційно-спонукального та сенсомоторного рівнів висловлювання, що значною мірою знижує ефективність логопедичної роботи з усіма групами дітей із тяжкими порушеннями мовлення.

Для дітей з тяжкими порушеннями мовлення характерно порушення формування всіх сторін мовлення – лексичної, морфологічної, синтаксичної, фонематичної та мовленнєвої поведінки загалом:

- відсутність чи різке зниження мотивації мовленнєвої діяльності, мотиву спілкування, мовленнєва інертність, що проявляється у невербальній формі спілкування (міміка, жести), встановлення емоційного контакту;

- недостатній рівень узагальнення, несформованість гнучкості та динамічності мислення, уповільнений темп засвоєння понять, недостатня усвідомленість та доказовість словесно-логічного мислення;

- мовленнєвий негативізм, що виявляється в психологічно невмотивованому небажанні говорити, навіть за наявності такої можливості. Це виявляється у відмові від мовленнєвої діяльності, уникнення контакту з дорослими та однолітками. Уникнення контакту спостерігається навіть у ситуаціях простої взаємодії дітей один з одним, наприклад щодо іграшок;

- недостатня цілеспрямованість дій внаслідок труднощів концентрації уваги не тільки в процесі мовленнєвої діяльності, а й у доступних видах діяльності - предметно-маніпулятивної, ігрової, продуктивної;

- відсутність чи недостатність програми висловлювання через несформованість тих ділянок мозку, що планує функції мовлення;

- самостійні короткі висловлювання виявляються лише у ситуаціях підвищеної емоційності, причому вербалізується суб'єктивно цінний елемент внутрішнього мовлення. За своєю психологічною та лінгвістичною структурою такі висловлювання практично завжди предикативні;

- некритичність щодо продукування власної мовленнєвої діяльності або, навпаки, усвідомлення власної мовленнєвої неповноцінності та, як наслідок, замкнутість, неконтактність;

- труднощі засвоєння послідовності артикуляційних рухів (кінетична апраксія) для відтворення складу, слова, речення, тобто для дітей з важкими порушеннями мовлення властиве порушення синтагматичної організації мовленнєвого потоку, порушення динамічної лінійної послідовності структури слова, словосполучення, фрази;

- труднощі відтворення артикуляції, що пред'являється дитині, репродуктивно чи самостійно, що негативно б'є по формуванні мовної поведінки у цілому.

- порушення нейродинаміки, що виражаються у невідповідності співвідношення процесів гальмування та збудження, спостерігається швидке виникнення позамежного гальмування і, як наслідок, мовленнєва інактивність та відмова від спілкування;

- неповноцінність стану звукових образів слів унаслідок недостатньої сформованості процесів фонематичного аналізу та синтезу, фонематичних уявлень. Діти з важкими порушеннями мовлення, попри дефект, можуть вимовляти звуки ізольовано, спонтанно у складі складів, однак, ці можливості не реалізуються при наслідуванні їй, особливо, у довільному мовленні на мовленнєвому знаковому рівні;

- порушення складової структури слова, що виражаються в замінах та пропусках складів. Відзначаються персеверації. Труднощі у засвоєнні складового складу слова тісно пов'язані з обмеженим словником та несформованістю фонематичних уявлень (О. Анохін).

На думку А. Бітового, сенсорний досвід, що може бути набутий при спеціальному навчанні дозволить не навчати мовленню механічно, а сприятиме його спонтанному розвитку, як і в дітей із нормативним мовленнєвим розвитком. Розвиток емоційних образів стимулюватиме формування мовленнєвої здібності дітей. Ми вважаємо, що якщо враховувати індивідуальні

особливості сприйняття інформації дітей дошкільного віку з тяжким порушенням мовлення та ґрунтуватися на особистісно-диференційованому та нейропсихологічному підходах, то слід припустити, що у більшості таких дітей окремі органи чуття мають підвищену чутливість у порівнянні з іншими, а активне включення до методики логопедичної роботи розвитку дотику, нюху, смакового сприйняття, почуття пропріоцепції та інших дасть високі результати.

У своїй практичній роботі ми плануємо підтвердити цю теорію, використовуючи як методичні посібники сенсорні коробки, сенсорні доріжки, а також різноманітний дидактичний матеріал з використанням смакових та нюхових аналізаторів.

Коробка є місткістю з будь-яким сипучим наповнювачем (бажано природним - крупою, борошном, квасолею тощо). Далі складається план роботи, позначається лексична тема, яка відпрацьовуватиметься у ній і, відповідно, підбирається вміст (іграшкові тварини, птиці, транспорт, комахи тощо). Використання різних за фактурою – сипкість, пластичність, гладкість-шорсткість, м'якість-твердість – матеріалів, якраз відповідає вимогам формування сенсорної інтеграції.

З такою коробкою дитина може грати годинами, що передбачає активізацію мотиваційно-потребового компоненту діяльності, активацію підкіркових структур, що відповідають за емоційно-експресивний супровід діяльності дитини. Наявна дія принципу єдності афекту та інтелекту (Л. Божович, Л. Славіна, Т. Єндовицька), що проявляється в тому, що між емоціями та діями дитини з'являються опосередковані інтелектуальні моменти. Співвідношення афекту та інтелекту у дитини в цей час докорінно змінюється. Його почуття не лише стають «розумними», а й змінюють своє місце у структурі поведінки та діяльності. Емоційний компонент діяльності, на думку Л. Виготського, активізує всі психічні процеси дитини, зокрема пізнавальну сферу.

Важливо, що навчання дитини відбувається в рамках провідного виду діяльності для неї - гри. Ігрова ситуація дозволяє ненав'язливо ставити

найрізноманітніші завдання: подивитися і розповісти, що знаходиться в коробці, порахувати предмети, погоджуючи чисельники з прикметниками, описати їх, покласти ту чи іншу іграшку зліва, праворуч, під кущик, на листок - відпрацьовуються прийменники. Потім можна написати казку, розповідь або невелику історію. Але головне - гра з сенсорною коробкою дозволяє активувати плануючу функцію мовлення, адже дитина, маніпулюючи з предметами в коробці, може спланувати сценарій, сюжет гри, а потім переказати його. На жаль, останнім часом більшість дітей, не тільки з порушеннями мовлення, а й нормативним мовленням, що розвиваються, не можуть переказувати й складати розповіді, а придумана, обіграна і проговорена історія в сенсорній коробці поступово вирішує це завдання. Гра в сенсорній коробці може стати також основою створення мультфільму. Діти із задоволенням беруть участь у роботі над створенням живих картинок і озвучуванні історії, що вийшла.

Висновки. Використання сенсорної інтеграції, на нашу думку, дасть високі результати в корекційній логопедичній роботі з подолання мовленнєвих порушень у дітей дошкільного віку з тяжкими порушеннями мовлення. Особливо важливим є застосування сенсорного обладнання, що дозволяє розкрити резервні можливості кожної дитини, є дієвим засобом профілактики вторинних дефектів.

ГЕНЕЗА СОЦІАЛЬНО-АНТРОПОЛОГІЧНИХ ІДЕЙ В УКРАЇНСЬКІЙ ФІЛОСОФІЇ ОСВІТИ І ВИХОВАННЯ (ДРУГА ПОЛОВИНА XIX СТОЛІТТЯ)

Загородня Алла Анатоліївна
доктор педагогічних наук, доцент,
головний науковий співробітник
відділу історії та філософії освіти
Інституту педагогіки НАПН України
м. Київ, Україна
ORCID 0000-0003-2418-1670

Вступ. Значний інтерес для нашого дослідження має позиція І. Аносова [1] щодо спрямованості антропологічного підходу. Вчений акцентує увагу на тому, що названий підхід «дозволяє уявити динаміку людини в освіті як тілесної, душевної і духовної істоти в різних історичних обставинах, розкриває антропологічні підстави педагогічної думки і практики освіти». Використання антропологічного підходу уможливорює дослідження означеної проблеми з точки зору генезису гуманістичної освіти і гуманної педагогіки.

Метою роботи є проблема осмислення соціально-антропологічних ідей в українській філософії освіти і виховання другої половини XIX століття.

Матеріали та методи. Для визначення теоретичних основ обраної проблеми опрацьовано джерельну базу досліджуваного періоду, філософську, психологічну та історико-педагогічну літературу.

Результати і обговорення. Слід зазначити, що у соціально-антропологічних варіантах педагогічної антропології обґрунтовується соціокультурна зумовленість освіти, виховання, соціального навчання, які розглядаються як чинники антропосоціогенези.

У такий спосіб, сутність освіти і виховання базується на таких соціально-антропологічних засадах, як от:

✓ відповідності виховання природнім якостям особистості (людина як істота, що здатна формувати у себе моральні якості особистості, схильна до самовиховання протягом усього життя);

✓ цілісності та суперечливості характери виховного процесу (виховний процес спрямований на одну окрему особистість і виступає фактором її індивідуального розвитку, але разом із тим виховання залишається суспільним явищем);

✓ особистість як суб'єкт і об'єкт виховного впливу (здатність особистості не тільки створювати виховні цілі та умови, але й відтворювати їх) [2].

Вивчення антропологічних положень про людину як високоорганізовану, біопсихосоціальну, духовну істоту дає підстави вважати базовими якостями людини її природність (зв'язок з довкіллям, наявність системи біологічних якостей); соціальність (зв'язок з соціальним середовищем, наявність системи соціальних якостей); духовність (зв'язок з культурним середовищем, наявність системи духовних якостей).

Підсумок. Антропологізм, підкреслюючи наявність у людини типових і конкретних якостей, її унікальність, неповторність, складність, незавершеність становлення, а також акцентуючи увагу на прогресивному розвитку людини, що виявляється в прагненні підвищення якості й рівня її життя, у зростанні особистої свободи, сприяє зміні ціннісного визначення змісту, цілей, засобів навчання і виховання відповідно до створеного антропологічним знанням повноцінного образу людини.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1.Аносов І. П. Антропологічний підхід до процесу виховання як фактор гармонійного розвитку особистості. *Теоретичні основи сучасної педагогіки та освіти*. 2013. Вип. 29. С. 119–124.

ВИКОРИСТАННЯ LIVEWORKSHEETS У ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ ПРИ ВИКЛАДАННІ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»

Іваницька Наталія Анатоліївна,

кандидат педагогічних наук, директор,
вчитель фізики, «вчитель-методист»

Сухацька Світлана Василівна,

вчитель початкових класів, «вчитель-методист»,

Федорченко Оксана Пантеліївна,

вчитель початкових класів, «вчитель-методист»,

Чернігівська загальноосвітня школа I-III ступенів №35,
м. Чернігів, Україна

Вступ. Сучасна освіта зазнає постійних трансформацій, які регламентуються Державними стандартами. Згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 р. № 87 «Про затвердження Державного стандарту початкової освіти» [1] початкова освіта має такі цикли, як 1-2 і 3-4 класи, що враховують вікові особливості розвитку та потреби дітей і дають можливість забезпечити подолання розбіжностей у досягненнях, обумовлених готовністю до здобуття освіти. Державний стандарт передбачає організацію освітнього процесу із застосуванням діяльнісного підходу на інтегрованій основі та з переважанням ігрових методів у першому циклі (1-2 класи) та на інтегровано-предметній основі у другому циклі (3-4 класи). Відповідно постає проблема підготування вчителів початкових класів в умовах Нової української школи (НУШ) до організації та впровадження у практику роботи інтегрованого навчання учнів.

Мета роботи. Продемонструвати на практиці особливості застосування інтегрованого навчання учнів при викладанні інтегрованого курсу «Я досліджую світ» («ЯДС») у початковій школі.

Матеріали і методи. У статті використано методи теоретичного аналізу та синтезу, які дозволили виявити дидактичні можливості інтеграції

природничо-математичних дисциплін для навчання учнів початкових класів загальноосвітньої школи.

Результати та обговорення. Інтеграція змісту відповідно до вимог НУШ здійснюється шляхом злиття елементів різних навчальних дисциплін (курсів, тем) та вирішує основні суперечності освіти – протиріччя між безмежністю знань і обмеженими людськими можливостями. Найбільш оптимальною формою є навчальні теми інтегративного характеру. Вони, на відміну від предметів, курсів, менш об'ємні. Якщо для таких курсів взаємозв'язок між знаннями різних наук постійний, то для навчальних тем інтегративного характеру він варіативний. Згідно проведеного нами аналізу Типових освітніх програм початкової освіти для II циклу (3-4 класи) [2] при вивченні інтегрованого курсу «ЯДС» найчастіше прослідковується взаємозв'язок між основами біологічних, географічних та астрономічних знань. Однак, слід зауважити, що переважна більшість науковців (П. Атаманчук, Т. Байбара, О. Бугайов, Н. Буринська, Л. Величко, М. Головка, М. Гриньова, Н. Грицай та ін.) розглядає комплексно природничу та математичну освіту, використовуючи поняття «природничо-математичні» компетентності учнів та вчителів. Тому доцільною, на наш погляд, є пропозиція щодо використання під час викладання вчителями інтегрованого курсу «ЯДС» математичних задач інтегрованого змісту (зв'язок із красзнавчим матеріалом, основами географічних знань, здоров'язбереженням, основами біології та ін.) для закріплення вивченого матеріалу. При навчанні учнів початкових класів відповідно до вимог НУШ необхідно, на нашу думку, також враховувати, що система освіти в Україні постійно зазнає суттєвих змін у результаті появи новітніх технологій і зростання обсягу інформації. Електронні освітні ресурси поступово трансформуються в цифрові освітні ресурси (ЦОР). Зростає роль цифрової компетентності вчителя загальноосвітньої школи, що відображено в сучасному нормативному документі – наказі МОН від 10.12.2021 р. №1340 «Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності» [3]. Тому доцільним є

використання вчителями початкових класів ЦОР в умовах раціонального поєднання традиційних та інноваційних методів навчання учнів.

Детальний аналіз теоретичних і методичних аспектів упровадження елементів електронного навчання в закладах загальної середньої освіти описано у роботах С. І. Заріцької, Н. І. Литвиненко, М. І. Савченко, О. Ю. Сліпченко, де серед іншого перелічуються моделі, види й принципи електронного навчання (е-навчання). Зважаючи на те, що для нашого дослідження не стоїть завдання повноцінно застосовувати е-навчання, ми обрали ті моделі й практичні напрацювання, що передбачають застосування освітніх електронних ресурсів в освітньому процесі поряд із інтегрованим навчанням школярів.

Враховуючи вищесказане, пропонуємо розглянути дидактичні можливості конструктора інтерактивних робочих аркушів Liveworksheets (рис.1) для розв'язування *авторських* математичних задач під час викладання інтегрованого курсу «ЯДС» у початковій школі.

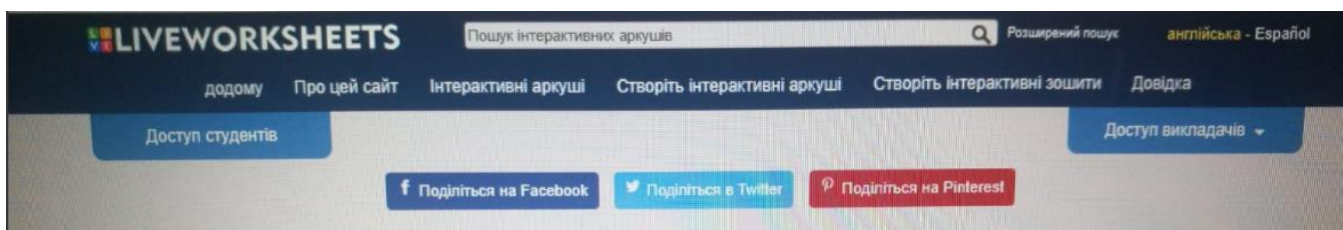


Рис.1. Інтерактивний робочий аркуш Liveworksheets

Тло інтерактивного аркуша створюється вчителем за допомогою програми Canva. В опціях програми Liveworksheets.com є інтерактивні аркуші із готовими шаблонами для роботи, а також можна виготовляти свої аркуші. Комп'ютерна програма здійснює автоматичну перевірку та дозволяє дитині отримати одразу результат своєї роботи. Зміст завдань підібраний із врахуванням краєзнавчого матеріалу атласу Чернігівської області [4]. Після вивчення теми вчитель з метою закріплення в учнів знань пропонує, використовуючи інтерактивні робочі аркуші Liveworksheets, розв'язати

математичні завдання інтегрованого змісту, які узгоджуються із Типовою освітньою програмою з математики та мають декілька рівнів складності.

Змістовна лінія «Людина», 1 клас, тема «Охайність і особиста гігієна»

Задача 1 (середній рівень складності) <http://surl.li/ciidh>

У річці, перед обідом, мили свої лапки 2 жабки. Пізніше до них пристрибало ще 7 жабок. Скільки жабок, які дотримуються правил особистої гігієни, стало на річці? Відповідь:

Задача 2 (достатній рівень складності) <http://surl.li/cihxk>

Поросятко Нуф-Нуф вмивається за день 16 разів, а його друг Наф-Наф на 3 рази більше, ніж Нуф-Нуф. Скільки разів приймає водні процедури Наф-Наф?


Відповідь:

Задача 3 (високий рівень складності) <http://surl.li/cihxo>

Охайність і особиста гігієна
задача- високий рівень

Після прогулянки Оленка за допомогою мікроскопа виявила на своїй лівій долоні 40 мікробів, що на 20 мікробів менше, ніж було на правій долоні. Скільки було мікробів у дівчинки на правій долоні?
Зміни в умові слово "менше" на слово "більше" та розв'яжи нову задачу.

Відповідь:
Відповідь:



LIVEWORKSHEETS

Рис.2. Задача високого рівня складності

Змістовна лінія «Людина», 1 клас, тема «Органи чуття. Зір»

Органи чуттів. Зір
задача-середній рівень

Марійка переглядала протягом дня телепередачі 15 хв, а Дмитрик- 39 хв. На скільки більше часу Дмитрик перебував біля телевізора, ніж Марійка.

Відповідь:



LIVEWORKSHEETS

Органи чуттів. Зір
задача -достатній рівень

Для поліпшення зору мама купила Тетянці 25 кг овочів та фруктів. Серед них було 5 кг моркви, решта- чорниця та грейпфрути. Скільки кілограмів фруктів купила мама?

Відповідь:



LIVEWORKSHEETS

Рис.3. Задачі середнього та достатнього рівнів складності

<http://surl.li/cihyh> <http://surl.li/cihyk>

Органи чуттів. Зір
задача-високий рівень

Серед 30 учнів класу було проведено опитування щодо основних причин погіршення зору людини. На думку 10 учнів, це неправильне освітлення, а решта учнів вирішили, що головна причина - в тривалому перебуванні за мобільним телефоном, комп'ютером.

Скільки із опитаних учнів не вважають неправильне освітлення причиною погіршення зору? На скільки таких школярів менше, ніж загальна кількість опитаних дітей?

Відповідь:

Відповідь:



LIVEWORKSHEETS

Рис.4. Задача високого рівня складності <http://surl.li/cihyn>

Змістовна лінія «Природа», 3 клас, тема «Корисні копалини»,


<http://surl.li/cihys>

Корисні копалини

Задача - середній рівень

1. В Україні налічується приблизно 1791 нафтова свердловина і 147 газових свердловин. На скільки більше нафтових, ніж газових свердловин?

Відповідь: на нафтових свердловин.



Задача - достатній рівень


2. В Україні приблизно 1791 нафтова свердловина, газових на 1644 свердловини менше, вугільних шахт на 117 менше, ніж газових. Скільки газових свердловин і вугільних шахт в Україні?


Відповідь: газових свердловин,
 вугільних шахт.

Задача – високий рівень.

3. В Чернігівській області 94 родовища торфу, родовищ крейди будівельної на 88 менше, ніж торфу, родовищ піску будівельного на 5 більше, ніж крейди, а родовищ мінерально-лікувальної підземної води на 10 менше, ніж піску. Скільки кожних родовищ корисних копалин окремо в Чернігівській області?

Відповідь: крейди,
 піску,
 мінеральної води.








Рис.5. Задачі різних рівнів складності з теми «Корисні копалини»

Змістовна лінія «Природа», 3 клас, тема «Очищення води»

Задача 1 (середній рівень складності) <http://surl.li/cihzb>

Один кубічний метр очищеної води в Чернігівській області приблизно коштує 15 грн, у Запорізькій області – 25 грн, Черкаській – 13 грн, Львівській – 17 грн. Одна родина за місяць використовує, приблизно, 5 кубометрів води. Яка вартість води буде у родин в кожній області?

Відповіді: Чернігівська – ... грн, Запорізька – ... грн, Черкаська – ... грн, Львівська – ... грн.

Задача 2 (достатній рівень складності) <http://surl.li/chwcd>

Лікар-дієтолог радить перед їжею випивати 1 склянку очищеної води. Скільки склянок води потрібно 2 людям на день, 3 людям на день, 4 людям на день?

Відповіді: 2 людям – ... склянок, 3 людям – ... склянок, 4 людям – ... склянок.

Задача 3 (високий рівень складності) <http://surl.li/chwbv>

Лікар-дієтолог радить перед їжею випивати 1 склянку очищеної води. Скільки літрових банок очищеної води потрібно 4 людям на 1 день? Якщо відомо, що в літрову банку вміщується 4 склянки рідини, зокрема води.

Відповідь: ... літрових банок очищеної води.

Висновки. Розглянувши дидактичні можливості інтерактивного аркуша Liveworksheets, можна виділити такі особливості його застосування при вивченні інтегрованого курсу «ЯДС» у початковій школі: учні 1-х класів не можуть працювати з ним самостійно, оскільки ще не мають достатньо сформованих навичок читання, тому рекомендуємо виконувати такі завдання вдома з батьками або фронтально із вчителем у класі; учнів 2-4-х класів доцільно залучати до самостійного виконання завдань в умовах змішаного навчання.

Список літератури

1. Державний стандарт початкової освіти. URL: <http://surl.li/wqqd>
2. Типові освітні програми початкової освіти для II циклу (3-4 класи). URL: <http://surl.li/acexs>
3. Наказ МОН України від 10.12.2021 р. №1340 «Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності». URL: <http://surl.li/chsxx>
4. Інвестиційний атлас Чернігівської області. URL: <http://surl.li/chwzo>

ВИКОРИСТАННЯ КРИТЕРІЇВ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ У ОБРАЗОТВОРЧОМУ МИСТЕЦТВІ

Капустник О. Ю.

Полтавський національний педагогічний університет, Україна

Введення. Важливе значення має вивчення образотворчого мистецтва в загальноосвітньому художньо-естетичному розвитку учнів середньої школи.

Мета роботи. Використання критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів п'ятих класів середньої школи у образотворчому мистецтві.

Матеріал і методи. Для визначення навчальних досягнень учнів середньої школи з образотворчого мистецтва дві проводилося (на початку та наприкінці учбового року) опитування 120 учнів 5-го класу із використанням спеціальних критеріїв. **Результати та їхнє обговорення.** Особливістю системи оцінювання досягнень учнів з дисциплін художньо-естетичного циклу є її багатофункціональність, що зумовлена багатокомпонентністю змісту мистецької освіти, спрямованої на цілісне формування художньо-естетичної культури учнів, і передбачає:

1. Формування в учнів емоційно-естетичного ставлення до дійсності, світоглядних орієнтацій, особистісно-ціннісного ставлення до образотворчого мистецтва;

2. Розвиток емоційно-почуттєвої сфери, оригінального асоціативно-образного мислення, універсальних якостей творчої особистості;

3. Формування знань та уявлень про образотворче мистецтво, розуміння специфіки художньо-образної мови;

4. Розширення естетичного досвіду, умінь і навичок у сфері образотворчого мистецтва, потреби в художньо-творчій самореалізації та духовному самовдосконаленні.

Об'єктами перевірки та оцінювання у процесі вивчення мистецьких дисциплін учнями мають стати:

1. Здатність учнів сприймати, розуміти й відтворювати твори із образотворчого мистецтва, інтерпретувати їхній художньо-образний зміст (висловлювати власне естетичне ставлення);

2. Уміння й навички з практичної художньої діяльності в галузі образотворчого мистецтва, досвід самостійної та творчої діяльності (застосування набутих знань і вмінь);

3. Обізнаність у сфері образотворчого мистецтва – елементарні знання та уявлення про образотворче мистецтво, його основні види та жанри, розуміння художньо-естетичних понять та усвідомлене користування відповідною термінологією, уявлення про творчість відомих вітчизняних і зарубіжних митців;

4. Загальна естетична компетентність, художньо-образне мислення учнів як інтегрований результат навчання, виховання й розвитку.

Для визначення навчальних досягнень учнів середньої школи з образотворчого мистецтва були створені спеціальні критерії. Дані критерії наводяться в таблиці 1.

Таблиця 1.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів середньої школи з образотворчого мистецтва

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів в образотворчому мистецтві
I. Початковий	1	Учень (учениця) сприймає та виконує твори (із живопису та, графіки) на частковому рівні, небагатослівно характеризує їх, демонструє слабо сформоване художньо-образне мислення, елементарні навички.
	2	Учень (учениця) володіє незначною частиною тематичного матеріалу з образотворчого мистецтва, має слабо сформований рівень сприйняття живописних та графічних творів із образотворчого

		<p>мистецтва, виявляє певні вміння й навички, володіє незначною частиною спеціальної термінології, що використовується в образотворчому мистецтві; словниковий запас дозволяє викласти думку на елементарному рівні.</p>
	3	<p>Учень (учениця) здатний аналізувати твори живописні і графічні твори, знає незначну частину тематичного матеріалу з образотворчого мистецтва; послуговується обмеженим термінологічним і словниковим запасом.</p>
II. Середній	4	<p>Учень (учениця) здатний сприймати та виконувати живописні і графічні роботи на репродуктивному рівні, але не розуміє художньо-образної сфери творів з образотворчого мистецтва; застосування знань і спеціальної термінології із образотворчого мистецтва на практиці задовільне.</p>
	5	<p>Учень (учениця) володіє навичками й уміннями, які дають змогу проаналізувати чи виконати окремі твори із живопису та графіки, котрі мають художньо конкретну словесну, понятійну основу; але не завжди вміє інтерпретувати твори із образотворчого мистецтва, які вимагають абстрактного художнього мислення; виявляє недостатнє знання спеціальної термінології із образотворчого мистецтва; словниковий запас небагатий</p>
	6	<p>Учень (учениця) здатний сприймати і відтворювати основну частину матеріалу із образотворчого мистецтва, але має слабо сформоване художнє мислення, не завжди послідовно та логічно характеризує живописні і графічні твори, його розповідь потребує уточнень і додаткових запитань; учень (учениця) виявляє знання й розуміння основних тематичних положень, але не завжди вміє самостійно зробити порівняння живописних та графічних творів.</p>
III. Достатній	7	<p>Учень (учениця) здатний сприймати та виконувати твори із живопису і графіки, але робить непереконливі висновки, непослідовно викладає свої думки, допускає термінологічні помилки; учень (учениця) знає найважливіший тематичний матеріал із образотворчого мистецтва, але знання нестійкі;</p>

		спостерігаються помітні позитивні зміни в діяльності учня в галузі образотворчого мистецтва.
	8	Учень (учениця) уміє сприймати та виконувати живописні і графічні твори, досить повно аналізує художньо-образний зміст твору, але має стандартне мислення, йому бракує власних висновків, асоціацій, узагальнень, не завжди вміє поєднувати роботи із образотворчого мистецтва та життєві явища; недостатньо володіє спеціальною термінологією при аналізі творів із живопису, графіки і скульптури.
	9	Учень (учениця) виявляє достатнє засвоєння тематичного матеріалу із образотворчого мистецтва, але допускає неточності у використанні термінології із образотворчого мистецтва, які потребують зауваження чи коригування, трапляються поодинокі недоліки під час виконання живописного або графічного твору; учень не завжди самостійно систематизує та узагальнює матеріал, що стосується образотворчого мистецтва.
IV. Високий	10	Учень (учениця) має міцні знання програмового матеріалу, але, аналізуючи художні і графічні твори, допускає несуттєві неточності у формулюваннях, при застосуванні спеціальної термінології, що використовується в образотворчому мистецтві, а також під час створення живописних та графічних робіт, у більшості випадків уміє обґрунтовано довести свою думку про образотворче мистецтво. Учні (учениці) іноді важко досконало завершити живописний або графічний твір. Указані неточності може виправляти самостійно.
	11	Учень (учениця) володіє тематичним матеріалом із образотворчого мистецтва у межах програми, уміє використовувати набуті знання, уміння і здібності у нових завданнях з образотворчого мистецтва, демонструє знання спеціальної термінології, їхнім усвідомлення та міцність, має уміння систематизувати, узагальнювати, інтерпретувати живописні і графічні твори, асоціювати їх з творами інших мистецтв та життєвими явищами, застосовувати здобуті знання під час створення творів з образотворчого мистецтва

12	Учень (учениця) має глибокі, ґрунтовні знання тематичного матеріалу з образотворчого мистецтва у межах програми, здатний узагальнювати, сприймати та виконувати живописні і графічні твори, застосовувати асоціативні зв'язки між роботами із художнього мистецтва. Учень (учениця) може свідомо використовувати спеціальну термінологію прийняту в образотворчому мистецтві в роздумах, висновках та узагальненнях про живописний або графічний твір, пропонує нетипові, цікаві художньо-творчі уявлення; рівень світосприйняття та світовідчуття мистецького мислення достатньо високий; самостійно використовує набуті знання, уміння та здібності в образотворчому мистецтві.
-----------	---

На основі цих критеріїв був створений опитувальник для 5-го класу середньої школи. Для визначення критеріїв навчальних досягнень учнів за його допомогою було проведене опитування 120 учнів 5-го класу двічі протягом учбового року. Перший раз на його початку – у вересні, а другий раз – наприкінці його – в травні. Результати проведеного дослідження наводяться в таблиці 2.

Таблиця 2

Результати опитування учнів 5-го класу на початку та наприкінці навчального року з метою визначення їхніх досягнень в образотворчому мистецтві

Рівень досягнень учнів	Число учнів та їхній рівень під час першого опитування	Число учнів та їхній рівень під час другого опитування
Початковий	57	21
Середній	32	28
Достатній	20	32
Високий	11	19

Як видно з таблиці 2, упродовж учбового року суттєво збільшилося число учнів із достатнім і високим рівнем досягнень учнів в образотворчому

мистецтві, а число учнів із початковим рівнем помітно зменшилася. Число учнів із середнім рівнем незначно зменшилося.

Висновки

1. Для визначення навчальних досягнень учнів середньої школи з образотворчого мистецтва слід застосовувати спеціальні критерії.

2. Оптимальним є визначення чотирьох критеріїв – початкового, середнього, достатнього та високого.

3. Запропоновані критерії дали змогу оцінити динаміку змін рівня учнів в галузі образотворчого мистецтва з початку учбового року до його закінчення.

4. Наприкінці учбового року помітно збільшилося число учнів п'ятого класу із достатнім та високим рівнем досягнень в образотворчому мистецтві. Число учнів із початковим рівнем значно зменшилося.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ: ЯК ОРГАНІЗУВАТИ ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС З КОРИСТЮ

Кравченко Дарина Володимирівна

вчитель біології

Науковий ліцей № 3 Полтавської міської ради,

м. Полтава, Україна

Вступ. У зв'язку з швидким зростанням можливостей сучасних технічних засобів, телекомунікаційних та інформаційних технологій відбуваються суттєві зміни форм та сенсу освіти в Україні і в усьому світі. Тенденції зростання ролі професійної та безперервної освіти, зростання долі навчання без відриву від професійної діяльності обумовлює попит на дистанційні освітні послуги, а дистанційне навчання стає інтегральною формою її отримання.

Ціль роботи. Дати визначення поняттю «дистанційне навчання»; розглянути позитивні та негативні аспекти запровадження дистанційної освіти; визначити корисні онлайн-ресурси для дистанційного навчання.

Матеріали та методи. Емпіричні методи (порівняння), загальнонаукові методи (аналіз, синтез).

Результати та обговорення. *Дистанційне навчання* – форма організації і реалізації навчально-виховного процесу, за якою його учасники (об'єкт і суб'єкт навчання) здійснюють навчальну взаємодію принципово і переважно екстериторіально (тобто, на відстані, яка не дозволяє і не передбачає безпосередню навчальну взаємодію учасників віч-на-віч, інакше, коли учасники територіально знаходяться поза межами можливої безпосередньої навчальної взаємодії і коли у процесі навчання їх особиста присутність у певних навчальних приміщеннях навчального закладу не є обов'язковою) [1].

Суперечка між тим, які є переваги та недоліки дистанційної освіти – це вічне питання. Серед недоліків виділяють: зменшення концентрації уваги,

недостатня кількість практичних вмінь та навичок, зниження рівня комунікабельності та ін.

Поруч з цим, дистанційне навчання має низку переваг перед іншими формами навчання. Так, практично не виходячи з дому чи не покидаючи свого робочого місця, можна підтримувати регулярний контакт з вчителем/викладачем за допомогою телекомунікаційних технологій, у тому числі відеозв'язку, та одержувати структурований навчальний матеріал, представлений в електронному вигляді [2].

З початком дистанційного навчання різко постало питання, які ж онлайн-ресурси обрати для використання. Інтернет простір пропонує нам безліч освітніх платформ для організації дистанційної освіти. Наприклад:

- Prometheus (сервіс для онлайн-курсів);
- EdEra (сервіс для онлайн-курсів);
- Цікава наука (YouTube-канал з науково-популярними відео);
- Matific (безкоштовний ресурс для вивчення математики в ігровій формі для учнів 1-6 класів);
- Duolingo (сервіс для вивчення англійської за допомогою інтерактивних вправ з елементами гри);
- LearningApps (онлайн-сервіс зі створення інтерактивних вправ);
- Quizizz (англомовний сервіс для розробки вікторин; на сайті є чимало готових україномовних тестів із різних предметів та тем);
- Студія коду (курси з інформатики для дітей 4-18 року);
- Classtime (онлайн-сервіс зі створення інтерактивних вправ);
- Kahoot (англомовний сервіс, де можна створити вікторини з множинним вибором для всього класу) [3];
- Google Meet (сервіс відеотелефонного зв'язку);
- Jamboard (інтерактивна дошка);
- Padlet (інтерактивна платформа, створена для спілкування великої кількості людей над одним проєктом та систематизації інформації);
- Canva (платформа зі створення графічного дизайну);

- InShot (додаток для редагування відеоматеріалів) [4];
- Google Classroom (безкоштовний вебсервіс, створений для навчальних закладів з метою спрощення створення, поширення і класифікації завдань безпаперовим шляхом) [5];

- НаУрок (онлайн-сервіс зі створення інтерактивних вправ);
- Mentimeter (сервіс зі створення інтерактивних презентацій).

Висновки. Беззаперечно, дистанційне навчання певною мірою змінило звичну для нас освіту. Цифровий світ рухається з шаленою швидкістю, розвиваються новітні технології навчання, які базуються на використанні онлайн-ресурсів. Майбутні покоління - це цифрові покоління, які здійснюють постійний обмін інформації за допомогою дистанційних ресурсів.

Література

1. Методичні рекомендації щодо організації дистанційного навчання в ЗЗСО під час карантину – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://osvitalyman.gov.ua/Методичні-рекомендації-щодо-організ/>

2. Дистанційне навчання як сучасна освітня технологія – [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://www.vtei.com.ua/images/VN/31_03.pdf

3. Ресурси для дистанційного навчання під час карантину – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://intellect-school.kiev.ua/resursi-dlya-distancijnogo-navchannya-pid-chas-karantinu/>

4. Корисні поради для організації дистанційного навчання – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://naurok.com.ua/post/korisni-poradi-dlya-organizaci-distanciynogo-navchannya>

5. Google Classroom – [Електронний ресурс] – Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/Google_Classroom

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З НАВІГАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ СУДНАМИ: МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Крамаренко Вікторія Вікторівна

старший викладач кафедри навігації і управління судном,
Дунайський інститут Національного університету
«Одеська морська академія»
ORCID ID 0000-0003-0489-3937

Вступ. Формування інформаційної компетентності майбутніх фахівців з навігації й управління суднами – це процес системного та цілеспрямованого управління освітньою і пізнавальною активністю майбутніх фахівців для набуття ними досвіду роботи з навігаційною інформацією за оптимальних педагогічних умов. Для формування інформаційної компетентності майбутніх фахівців з навігації та управління суднами важливе значення має застосування інтерактивних методів для формування у них здатності узагальнювати, аналізувати та використовувати інформацію під час професійної та соціальної взаємодії. Під час вивчення навчальних дисциплін «Океанські шляхи світу», «Управління ресурсами навігаційного містка», «Дії під час аварій, пошук і рятування на морі», «Навігаційні інформаційні системи» доцільно використовували такі інтерактивні форми і методи, як колективне вирішення творчих завдань, кейс-метод, практичні групові й індивідуальні вправи, евристичні бесіди, дискусії, методи «мозкового штурму» та «круглого столу». Ще один важливий етап роботи – навчання курсантів того, як відстоювати свою позицію в дискусіях і домагатися впровадження своїх ідей, як протидіяти непевності та труднощам. Для цього важливе значення має використання методів «мозкового штурму» та «круглого столу».

Мета. Для розвитку у майбутніх фахівців з навігації та судноводіння умінь поширювати інформацію щодо управління судном, керування робочим навантаженням, доносити до інших людей власний досвід у галузі

судноводіння, робити запити чи подавати свої пропозиції щодо вирішення нагальних проблем слід використовувати методи текстуального опрацювання. Курсанти повинні вчитись вибирати (фільтрувати) необхідну інформацію, систематизувати її, виокремлювати головне і другорядне. Вони можуть складати тези, різні види плану, конспекту, робити моделі, доповнювати схеми тощо, подаючи опрацьовану інформацію у різних формах, зокрема доповіді, есе, реферату, письмового чи усного повідомлення та ін.

Матеріали і методи. Важливе значення має використання проблемних завдань різних рівнів складності для набуття курсантами вмінь і навичок розв'язувати типові та нетипові професійні ситуації у сфері судноплавства. Доцільно пропонувати курсантам відповідний підбір завдань, що передбачають формування способів «дій, тобто вмінь, які забезпечують виконання майбутньої професійної діяльності» [Атанов, знання, с. 13]. Доцільно пропонувати курсантам розв'язати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері судноплавства, що потребують системних знань та орієнтування у проблемному полі судноводіння. Для формування інформаційної компетентності майбутніх фахівців з навігації та управління суднами важливо забезпечити методичний супровід їхньої дослідницької та проектної діяльності для розвитку вмінь збирати та аналізувати інформацію. Зокрема слід використовувати навчально-методичне забезпечення дослідницької та проектної діяльності курсантів. Це сукупність методичних та інформаційних навчальних матеріалів відповідно до програм навчальних дисциплін «Океанські шляхи світу», «Управління ресурсами навігаційного містка», «Дії під час аварій, пошук і рятування на морі», «Навігаційні інформаційні системи». Зміст дослідницьких і проектних завдань повинен мати професійне спрямування, одночасно опиратися на знання курсантів та потребувати пошуку нестандартних підходів до пошуку рішення.

Результати та обговорення. Для формування інформаційної компетентності майбутніх фахівців з навігації та управління суднами необхідно розвивати у них навички у сфері застосування інформаційних технологій та

інформаційного забезпечення навігаційних інформаційних систем. Під час викладання навчальних дисциплін «Океанські шляхи світу», «Управління ресурсами навігаційного містка», «Дії під час аварій, пошук і рятування на морі», «Навігаційні інформаційні системи» доцільно практикувати використання інтернет-ресурсів, зокрема пропонувати курсантам здійснити пошук інформації щодо відображення інформації в ECDIS, правил відображення картографічної інформації, характеристик дисплея, презентації оперативної інформації, управління зображенням карт, управління рухом судна, режиму швартування, управління сигналізацією, функцій пошуку та порятунку, функцій навчання роботи з ECDIS та ін. Важливою технологією підготовки майбутніх судноводіїв, що побудована на основі інформаційно-комп'ютерних технологій, є використання симуляційних технологій із доповненою та віртуальною реальністю.

Висновок. Отже, для формування інформаційної компетентності майбутніх фахівців з навігації та управління суднами під час вивчення навчальних дисциплін «Океанські шляхи світу», «Управління ресурсами навігаційного містка», «Дії під час аварій, пошук і рятування на морі», «Навігаційні інформаційні системи» важливо для формування у курсантів здатності узагальнювати, аналізувати та використовувати інформацію під час професійної та соціальної взаємодії застосовувати такі інтерактивні методи, як колективне вирішення творчих завдань, кейс-метод, бесіди, дискусії, методи «мозкового штурму» та «круглого столу». Важливе значення має використання проблемних завдань різних рівнів складності для набуття курсантами вмінь і навичок розв'язувати типові та нетипові професійні ситуації у сфері судноплавства, методичний супровід дослідницької та проектної діяльності курсантів для розвитку їхніх умінь збирати та аналізувати інформацію та ін.

Література:

1. Атанов Г. А. Знання як засіб навчання: навч. посіб. Київ: Кондор, 2008. 236 с.

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ОСВІТЯНИНА: ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ

Ставицька Анастасія Володимирівна,
к.і.н., доцент кафедри цифрових технологій навчання
Університет Григорія Сковороди в Переяславі
м. Переяслав, Україна

Вступ. Сучасні процеси глобалізації та інформатизації зумовлюють суттєві зміни в системі освіти. Першочерговими завданнями педагогів стають підготовка здобувачів до повноцінного осмисленого сприймання різноманітної інформації, розвиток критичного мислення, створення умов для самостійного пошуку знань здобувачами освіти. Педагог є вже не виключно транслятором знань, а ментором, наставником, тьютором, покликаним активізувати пізнавальну активність здобувачів, мотивувати їх до проектної діяльності.

За Концепцією розвитку педагогічної освіти «на шляху розвитку інформаційного суспільства якісна освіта стає одним з головних чинників успіху, а педагог є одночасно і об'єктом, і провідником позитивних змін» [5]. Система освіти зазнає кардинальних змін – переходу від традиційних форм і методів навчання до цифровізації.

Мета роботи. У працях вітчизняних науковців В. Бикова, О. Бузова, С. Василенко, В. Візнюк, Г. Генсерук, М. Гладун, О. Жерновникової, М. Замороз, А. Куха, О. Кух, С. Мазура, С. Мартинюк, О. Мирошніченко, Н. Морзе, О. Овчарук, А. Пищала, О. Спіріна, О. Трифонова, С. Яшанова та ін. з проблем формування компетентностей сучасного педагога використовуються різні терміни: «інформаційно-комунікаційна компетентність», «інформатична компетентність», «ІКТ-компетентність», «цифрова грамотність», «цифрова компетентність». Спробуємо їх проаналізувати, визначивши головні характеристики кожного поняття.

Результати й обговорення. Взагалі, компетенція відображає інтегративну характеристику, що включає знання, уміння, навички, ефективне

їх застосування на практиці, в процесі професійної діяльності. Першочерговою запорукою успішного володіння як предметними, так і професійними компетентностями педагога в умовах інформатизації освіти постає інформатична компетентність. За визначенням С. Яшанова, система інформатичних компетентностей є інтегративним утворенням особистості, яка інтегрує знання (про основні методи інформатики та інформаційних технологій), уміння (використовувати наявні знання для розв'язування прикладних задач), навички (використання комп'ютера і технологій зв'язку), здатності (представляти повідомлення і дані у зрозумілій формі) і виявляється у прагненні, здатності і готовності до ефективного застосування сучасних засобів інформаційно-комунікаційних технологій для виконання завдань у професійній діяльності і повсякденному житті, усвідомлюючи при цьому значущість предмета і результату діяльності [9, с. 187]. Подібне визначення подає й М. Головань [2, с. 322].

Інформатична компетентність є складовою професійної компетентності та інформаційної культури. В свою чергу, інформаційна культура включає культуру розумової праці, комунікативну культуру, комп'ютерну грамотність та інформаційну компетентність. Історично дане поняття виникло раніше. Згодом, з появою та поширення міжнародних нормативно-правових актів, з'явилася дефініція «інформаційна компетентність». Визначення інформаційної компетентності виключно як вміння працювати на ЕОМ чи засвоєння інформаційних технологій не є правомірним, адже воно є ширшим.

О. Спірін, аналізуючи поняття «інформація», «інформатичні та інформаційні процеси» наголошує, що інформаційно-комунікаційна компетентність – підтверджена здатність особистості використовувати на практиці інформаційно-комунікаційні технології для задоволення як власних індивідуальних потреб, так і розв'язання суспільно-значущих задач у певній предметній галузі [8]. При цьому вчений розмежовує дане поняття від інформатичної компетентності, яка є більш загальною і в контексті підготовки вчителя інформатики включає ІКТ-компетентність.

У зарубіжних країнах, а потім відповідно й в нашій державі, останнім часом послуговуються терміном «цифрова компетентність» для означення знань, вмінь і навичок в галузі ІКТ, здатності їх застосовувати й використовувати в процесі професійної діяльності. Вона є надзвичайно важливою в контексті підготовки кваліфікованого конкурентоспроможного педагога відповідно до викликів ХХІ ст.

Г. Генсерук наголошує, що дана компетентність – важливий компонент професійності сучасного педагога, адже поєднує знання, вміння використовувати цифрові технології в освітньому процесі, технологічні інновації, критично оцінювати інформаційні ресурси [1, с. 13]. Подібну думку висловлюють й О. Карабін та М. Громяк: формування цифрової компетентності є важливою умовою ефективної професійної підготовки майбутніх учителів [4, с. 123].

О. Мирошниченко тлумачить дане поняття як інтегровану здатність доцільно, критично й безпечно у професійній діяльності обирати, створювати, змінювати цифрові ресурси, керувати ними, захищати та поширювати їх, застосовуючи у освітньому процесі [6, с. 122].

М. Замороз та С. Мазур також дотримуються думки, що ЦК являє собою готовність, здатність та відповідальність критично, ефективно й безпечно застосовувати обрані інформаційні технології у професійній діяльності [3, с. 181].

Найґрунтовніше дане поняття розтлумачено розробниками проєкту «Опис цифрової компетентності педагогічного працівника» (2019 р.). Вчені стверджують, що цифрова компетентність – це «динамічне цілісне інтегративне утворення, яке є його багаторівневою професійно-особистісною характеристикою в сфері цифрових технологій і досвіду їхнього використання, що обумовлене з одного боку потребами та вимогами цифрового суспільства, а з іншого появою цифрового освітнього простору, який змінює освітню (навчально-виховну) взаємодію всіх її учасників, характеризується широким залученням мережі Інтернет, цифрових систем зберігання та первинної

систематизації даних, а також автоматизованих цифрових аналітичних систем (на основі нейромереж та штучного інтелекту), що дозволяє ефективніше здійснювати професійну діяльність та водночас вимагає (можливо – стимулює або потребує) постійного професійного саморозвитку» [7, с. 50].

Висновки. Таким чином, поняття «інформаційна культура», «інформатична компетентність», «інформаційно-комунікаційна компетентність», «цифрова компетентність» тісно взаємопов’язані між собою, органічно доповнюють одне одного і є важливими складовими професійної підготовки сучасного педагога.

Список використаних джерел та літератури

1. Генсерук Г. Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2019. Вип. 6. С. 8–16.

2. Головань М.С. Інформатична компетентність як об’єкт педагогічного дослідження. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків, 2007. №16. С. 314–324.

3. Замороз М.П., Мазур С.В. Цифрова компетентність: понятійно-термінологічний аналіз. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 12–13 листопада, 2020). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. С. 178–181.

4. Карабін О., Громяк М. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів із метою їх професійної підготовки в закладах вищої освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*. 2020. № 5. С. 121–123.

5. Концепція розвитку педагогічної освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-konceptsiyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti> (дата звернення: 15.02.2021).

6. Мирошниченко О.А. Зміст і структура цифрової компетентності майбутніх педагогів закладів вищої освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 70. Т. 3. С. 119–123.

7. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника (проект) / Н. Морзе, О. Базелюк, І. Воротникова, Н. Дементієвська, О. Захар, Т. Нанаєва, О. Пасічник, Л. Чернікова. *Відкрите освітнє e-середовище сучасного університету*. 2019. С. 1–53.

8. Спірін О.М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2009. № 5 (13). URL: <http://eprints.zu.edu.ua/3733/> (дата звернення: 12.09.2021).

9. Яшанов С.М. Концептуальні засади проектування системи інформатичної підготовки майбутніх учителів в умовах компетенційного підходу. *Міжнародний науковий форум: соціологія, психологія, педагогіка, менеджмент*. 2015. Вип. 17. С. 181–190.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

UDC: 159.948

THE INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON THE PSYCHOLOGICAL DEVELOPMENT OF YOUTH SOCIAL INITIATIVE

Khvorostianko Nataliia Anatolyivna

Lecturer of the Department of Political Psychology
and International Relations,
National Pedagogical Drahomanov University
Kyiv, Ukraine

Introductions. At the current stage of European development, the initiative of young people in all spheres of society is of great importance. The increase in youth organizations, associations, and movements in Ukraine affects the socio-political and economic state of the country. Socially proactive youth contribute to the activities of state institutions. Instead, the modern world needs socially proactive young people who strive to show initiative and activity for inclusion in social contacts and interaction with social institutions. The need of young people for independent participation in the life of the state and society, satisfaction and implementation of social interests, and active activity in society causes the emergence of social initiative. Of great importance in the formation of the social initiative of young people depends on the favorable external conditions formed by society.

Aim. The purpose of the work is to identify the dominant external factors that influence the development of social initiatives.

Materials and methods. 263 students of higher education who studied in the 1st to 4th year of various specialties took part in the study. They were asked to complete the author's questionnaire "External factors of influence on the development of social initiative". After conducting the questionnaire, a qualitative and quantitative analysis was made using data processing methods.

Results and discussion. The theoretical analysis revealed that the main external factors of influence on the development of social initiative of young people are socio-political participation, professional activity, educational process and family relations [1;2;3].

For young people, political participation in the life of the country becomes important. The political and social activity of young people forms an initiative socio-political position, which leads to the manifestation of social initiative. The sphere of professional activity has a very significant influence on the development of the social initiatives in youth. After all, depending on the profession, a person can be an initiative or a passive object of social activity [143].

Educational activity, as a factor of social initiative, is expressed in the level of the initiative of students of higher education during their acquisition of knowledge, skills, and abilities. Currently, university students can be involved in social life to varying degrees. For this, an educational and educational process has been created and adjusted, which includes educational activities, the individual's entry into student associations, attending courses, clubs, and other active activities [142].

Family relations are one of the most important factors influencing the formation of socially-initiative youth. The family is a small society because it creates and develops the first signs of a person's social initiative. This is an important factor in the social life of an individual, because a new social situation is created, which plays an important role for young people and leads to the emergence of social independence, self-confidence, self-realization, etc. [141].

On the basis of the questionnaire created by the author "External factors influencing the development of social initiative" the dominant external factors that influence the development of social initiative of young people were identified (Fig. 1.).

Thus, for 39% of the respondents, professional activity is a priority. This youth is employed and performs professional functions. They spend most of their time in a professional team, which affects their social and psychological characteristics. All respondents participate in the educational process, but only for 31% of students, the

educational process is important. They spend a large part of their time receiving educational services. Only 17% of young people believe that family relationships are the most important at this stage of their lives. The least (14%) of student youth take an active part in the social and political life of the country. That is, these subjects are members of public organizations, movements, and student self-government, where they actively defend their political and social views.

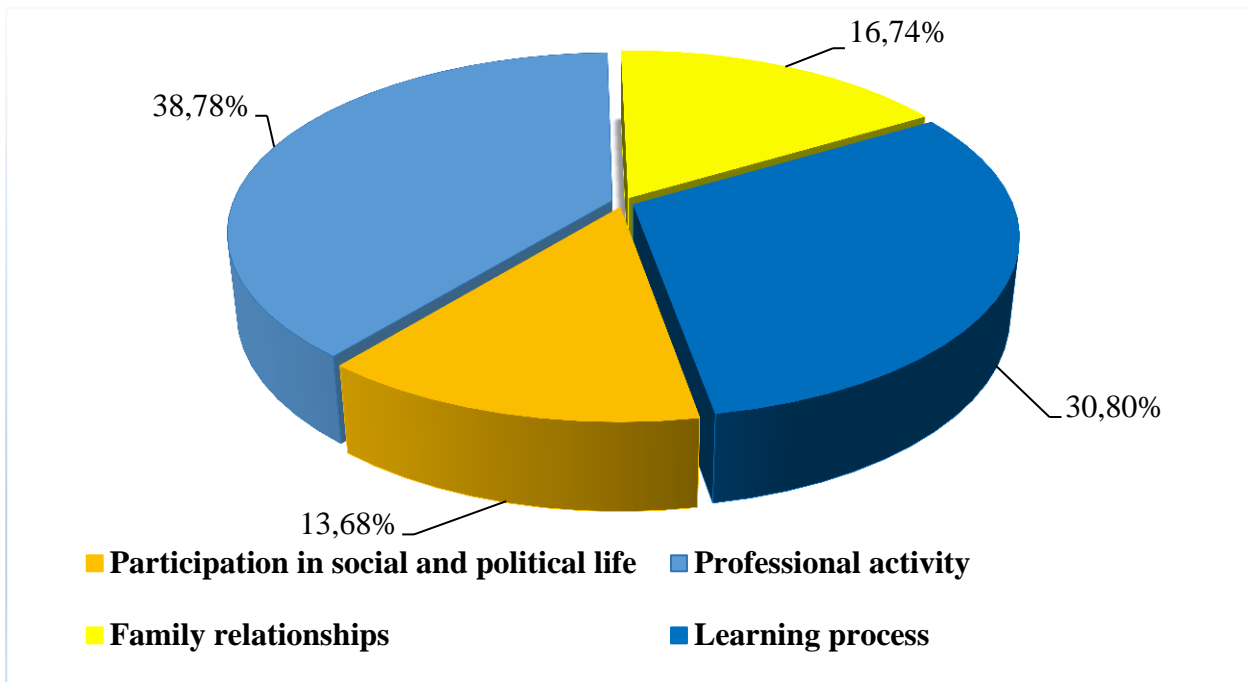


Fig. 1. Dominant external factors of influence on the development of social initiative of student youth

Conclusions. So, the external factors that influence the formation of the social initiative of student youth are socio-political participation, professional activity, educational process, and family relations. The highest degree of manifestation of social initiative occurs in young people in the process of the social formation of the personality. With the help of the author's questionnaire, the dominant external factor that affects the development of social initiative was revealed - professional activity. Also, the need for youth interest in the social and political life of the country was determined.

References

1. Oxford English and Spanish Dictionary, Synonyms, and Spanish to English Translator. URL: <https://www.lexico.com/en/definition/activity>.
2. Rotter, J. (1954). *Social learning and clinical psychology*. Prentice-Hall.
3. Ryff, C. (1996). *Psychological well-being*. Academic Press.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОФІЛАКТИКИ СУЇЦИДАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ У ПІДЛІТКІВ

Хрущ Олена Василівна

Кандидат психологічних наук, доцент кафедри
загальної та клінічної психології

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
м. Івано-Франківськ, Україна

Вступ. Зниження загального рівня благополуччя та якості життя, що зумовлено кризовими явищами в процесі розвитку суспільства, а також соціальними, економічними, політичними та психологічними факторами негативно вплинуло на стан психічного здоров'я населення нашої держави. Зокрема вітчизняними та зарубіжними вченими відзначається зростання кількості випадків вчинення суїциду, що обумовлено високим рівнем психоемоційної напруги у суспільстві, зниженням тривалості життя, підвищенням рівня захворюваності та впливом інших психологічних і педагогічних чинників. Особливої уваги в рамках окресленої проблеми потребує зростання кількості суїцидів у підлітковому та молодіжному середовищі, що характеризує особливості сучасного підростаючого покоління. Варто зазначити, що сучасні підлітки та молодь відрізняються невпевненістю у собі, труднощами з довірою, підвищеною емоційною чутливістю, низьким рівнем прив'язаності до своїх родин, у порівнянні з їх ровесниками кілька десятиліть тому. Отже, можна зробити висновок, що соціокультурна криза останніх десятиліть сприяла зростанню проявів девіантної поведінки серед молоді. Особливо негативні тенденції у розвитку особистості спостерігаються в осіб підліткового віку. На тлі звичної підліткової агресії та делінквентності зростає ризик вчинення суїциду, спостерігаються зміни характеру суїцидальної поведінки підлітків у сторону більшої усвідомленості та мотивованості, що призводить до збільшення кількості завершених суїцидальних спроб. Дана тенденція становить величезну небезпеку для збереження життя підростаючого

покоління. У зв'язку з чим стає актуальною проблема вивчення причин формування схильності до суїцидальної поведінки, а також способів профілактики її проявів.

Відтак, **метою** нашої наукової розвідки виступає аналіз теоретичних засад профілактики суїцидальної поведінки у осіб підліткового віку.

Матеріали і методи. Для досягнення поставленої мети нами було проведено теоретичний огляд та аналіз новітніх публікацій присвячених проблемі суїцидальної поведінки підлітків. Отримані дані було узагальнено та систематизовано, визначено зміст поняття «суїцид», описано фактори, які підвищують ризик прояву суїцидальної поведінки та теоретичні основи його профілактики у шкільному середовищі.

Результати та обговорення. Проблема суїцидальної поведінки давно вивчається представниками філософії, медицини, соціології та психології. Докладно проаналізовано безліч факторів, які підвищують ризик вчинення суїциду у дорослих і підлітків. Серед них можна виокремити біологічні, соціальні та особистісні чинники, а також соціально-психологічні детермінанти порушення розвитку особистості. Пояснення суїцидальної поведінки соціально-психологічними факторами має давню історію і, перш за все, пов'язується з втратою сенсу життя. В. Франкл вказував, що пов'язана з суїцидальною поведінкою екзистенційна тривога переживається як відчуття порожнечі та безглуздості. Е. Шнейдман пропонує розглядати суїцид із позиції психологічних потреб, відповідно з якою суїцидальна поведінка визначається станом фрустрації або спотворенням найбільш значної потреби особистості.

В рамках нашого дослідження ми будемо розглядати суїцид як умисне позбавлення себе життя. Варто враховувати, що суїцидальна поведінка може носити соціологічну, психопатологічну та соціально-психологічну природу. Зокрема, у своїх працях Дюркгейм стверджує, що коли згуртованість суспільства слабшає, індивід відходить від соціального життя і ставить свої особисті цілі вище за прагнення до загального блага, що може привести до формування рішення піти з життя. Дж. Молтсберг являється представником

психопатологічного підходу до вивчення природи суїциду. Він вказував на те, що деякі патологічні стани та розлади характеризуються вищим суїцидальним ризиком, наприклад гострий психотичний стан та депресія.

Отже, чинники формування схильності до суїциду у підлітків, носять як внутрішній, і зовнішній характер. До них належать емоційно-особистісні особливості молодих людей, наявність акцентуацій характеру і психопатичних відхилень та несприятливі умови соціального розвитку. Вивченням особистісних детермінант формування суїцидальної поведінки займалися такі психологи як К. Роджерс, який вважав, що невідповідність між Я-концепцією та загальним переживанням призводить до усвідомлення повного відчуття самотності, втрачається віра в себе, з'являється ненависть і зневага дожиття, смерть ідеалізується, що призводить до виникнення суїцидальних тенденцій та Е. Шнейдман, який виділяв як провідну причину суїцидів інтрапсихічний діалог, конфлікт між частинами «Я». Таким чином, названими авторами виокремлюються фактори зовнішнього плану (соціально-психологічна дезадаптація) та внутрішнього (внутрішньоособистісний конфлікт), які в поєднанні підвищують ймовірність прояву суїцидальної поведінки.

При цьому проявами суїцидальної поведінки є будь-які зовнішні та внутрішні форми психічних актів, що спрямовуються уявленнями про позбавлення себе життя. Зовнішні форми суїцидальної поведінки включають змінену поведінку особистості, що відрізняється суїцидальною спрямованістю, суїцидальні спроби та завершені суїциди. Внутрішні форми суїцидальної поведінки зазвичай представлені думками, уявленнями та переживаннями.

Відтак, ефективним способом профілактики суїцидальної поведінки являється вплив на один із факторів підвищення ризику прояву суїцидальної поведінки – дезадаптацію. Дану позицію підтверджують останні дослідження в галузі психології суїцидальної поведінки та її профілактики: суб'єкт хоче вчинити самогубство протягом відносно короткого проміжку життя. З цієї причини найбільшу ефективність має профілактика впливу факторів підвищення ризику розвитку різноманітних форм суїцидальної поведінки.

Звідси випливає висновок про те, що профілактика дезадаптації як причини прояву суїцидальної поведінки можлива двома шляхами: через вплив на її суб'єктивні чи об'єктивні показники. Спосіб профілактики суїцидальної поведінки через вплив на суб'єктивні показники дезадаптації – порушення в емоційній сфері вважається найбільш ефективним, оскільки емоційні проблеми позитивно корелюють із поведінковими порушеннями і можуть бути їх причиною.

Однак, враховуючи різноманітність факторів, які призводять до суїциду – підхід до його профілактики повинен бути комплексним і охоплювати медичні, психологічні, соціальні, педагогічні, інформаційні та просвітницькі заходи. При цьому важлива робота як з підлітками, так і з батьками та педагогічним колективом, регулярне проведення психодіагностичних заходів з метою виявлення «груп ризику» та проведення відповідної психокорекційної роботи з особами, які до них належать.

Висновок. Проблема суїциду є особливо актуальною в період соціальних криз і потрясінь. При цьому найбільшої уваги потребує профілактика проявів суїцидальної поведінки підлітків, які більш схильні до суїциду в результаті впливу внутрішніх особистісних факторів. Зокрема, необхідно розробити комплексну програму профілактики, яка впливатиме на внутрішні чинники підвищення ризику схильності до його вчинення.

ДОСЛІДЖЕННЯ ІГРОВОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ ШКОЛЯРІВ

Яницька Олена Юріївна

кандидат педагогічних наук, доцент,
професор кафедри початкової та дошкільної освіти
Міжнародного економіко-гуманітарного університету
імені академіка Степана Дем'янчука

Іванюта Ольга Володимирівна

кандидат психологічних наук, доцент
доцент кафедри психології
Міжнародного економіко-гуманітарного університету
імені академіка Степана Дем'янчука

Вступ. Метою дослідження було виявлення того, як впливає залежність від комп'ютерних ігор на розвиток соціально-перцептивних характеристик підлітків. Для виявлення школярів з ознаками ігрової залежності було використано опитувальник з визначення потенційної схильності до гемблінгу І. Ципоркіної, Є. Кабанової, який складається з 20 запитань. Якщо досліджуваний позитивно відповідає принаймні на 7 запитань, можна припускати у нього наявність залежності. Дослідження проводилось на базі Рівненського навчально-виховного комплексу №12 Рівненської міської ради (НВК№12). У дослідженні взяли участь 30 учнів школи. 15 школярів навчалися у 8-му класі, їх вік на момент дослідження становив 13-14 років, ще 15 учнів – з 9-го класу, віком 14-15 років. Серед досліджуваних було 17 учнів віком 13-15 років, які регулярно грали у відеоігри. Проведення дослідження виявило 5 осіб з різним ступенем ігрової залежності. (4 хлопців і 1 дівчина), без ігрової залежності – 25 осіб (12 хлопців і 13 дівчат).

Також, відповідно до мети, нами було підібрано методики психодіагностики особливостей соціально-перцептивних процесів наших респондентів: емпатії (здатності відчувати за допомогою почуттів переживання інших людей), атрибуції (приписування соціальним об'єктам властивостей, не представлених у сприйманні: мотивів, рис характеру), рефлексії (власне Я в

якості об'єкту соціального сприймання; аналіз попереднього досвіду, прогнозування власного майбутнього), а саме:

- методика визначення індивідуальної схильності до атрибутивних перекручень у соціальному сприйманні;
- шкала емоційного відгуку Меграбяна-Епштейна;
- опитувальник рівня самооцінки онтогенетичної рефлексії.

Статистична обробка даних дослідження проводилась за допомогою t-критерія Стьюдента для оцінки значущості різниці між середніми двох вибірок.

При вивченні атрибутивних процесів пропонується короткий список психологічних поведінкових характеристик людини (наполеглива, спокійна, говірка, імпульсивна, добра, оптимістична, цинічна, самовпевнена).

Ціль статті. Потрібно оцінити, наскільки ці характеристики підходять:

1. йому самому;
2. конкретній людині, яка йому подобається (подумати про цю людину, а потім дати їй оцінку);
3. конкретній людині, яка йому не подобається.

Можливі варіанти оцінки:

- так – така поведінка явно характерна;
- коли як – іноді так, іноді ні, залежно від ситуації;
- ні – така поведінка явно не характерна.

Оцінки «так» і «ні» підсумовуються разом, «коли як» – окремо. Висновки щодо індивідуальних особливостей атрибутивних процесів можна зробити на підставі аналізу співвідношення кількості оцінок (окремо для кожного з трьох об'єктів оцінки): переважання варіантів так-ні свідчить про схильність до категоричності, до приписування стабільних особистісних характеристик; переважання варіанту оцінки коли як – про гнучкість у соціальному сприйманні, розуміння вагомості впливу на поведінку кожної людини ситуативних чинників.

Матеріали та методи дослідження. Шкала емоційного відгуку Меграбяна-Епштейна містить 25 пунктів, свою згоду з якими досліджуваному потрібно оцінити згідно з чотирибальною шкалою (згоден – швидше згоден – швидше не згоден – не згоден). Рівневі характеристики емпатії оцінюються залежно від суми отриманих балів:

- від 82 до 99 балів – дуже високий рівень (співчуття сягає меж хворобливості, такі особи є дуже вразливими, близькі до невротичного зриву);
- від 63 до 81 балу – висока емпатійність;
- від 37 до 62 балів – нормальний рівень емпатійності, притаманний переважній більшості людей;
- від 12 до 36 – низький рівень емпатійності (ускладнення при встановленні контактів, надають перевагу усамітнено займатися конкретною справою, а не роботі з людьми);
- 11 і менше балів – дуже низький рівень емпатійності. Емпатійні тенденції не розвинені.

Опитувальник рівня самооцінки онтогенетичної рефлексії містить 27 пунктів. Ступінь згоди з твердженнями оцінюються за шкалою від 1 (абсолютно неправильно) до 7 (цілком правильно). Рівневі характеристики розвитку рефлексії наступні:

- 120-189 балів – добре розвинена рефлексія: аналіз звершеного і рух уперед. Немає небезпеки зробити вагому помилку. Гарні здібності до планування і передбачення власного майбутнього.
- 60-119 балів – слабо розвинена рефлексія: підсумком попередніх помилок стає страх перед здійсненням нових. Обережність досліджуваного не завжди є гарантією повного життєвого успіху; його критичний розум іноді заважає здійсненню глибоких бажань.
- 0-59 балів – повна відсутність рефлексії минулого досвіду. Досліджуваний має виняткову здатність ускладнювати собі життя. Своїми рішеннями незадоволені й він сам, і його оточення. Для виправлення ситуації необхідно краще обдумувати свої рішення, аналізувати помилки;

Варто зазначити, що учасники з цікавістю поставилися до запропонованого дослідження. Їхня зацікавленість, на нашу думку, може бути інтерпретована як вагомий індикатор на користь достовірності даних, зібраних в ході дослідження.

З метою порівняльного аналізу результатів двох груп було обраховано середні значення отриманих «сірих» балів.

Таблиця 1.1.

Середньогрупові бали за результатами психодіагностики особливостей соціально-перцептивних процесів

	Оцінка залежності	Атрибуція щодо себе	Атрибуція щодо людини, яка подобається	Атрибуція щодо людини, яка не подобається	Емпатія (емоційний відгук)	Онтогенетична рефлексія
Група з ознаками ігрової залежності	11,7	3/7	2/8	1/9	38,8	53,0
Група без ознак ігрової залежності	4,3	4/6	4/6	3/7	75,1	64,5

Якісний і кількісний аналіз отриманих результатів щодо особливостей соціального сприймання двох досліджуваних груп дозволяє стверджувати наступне. Показники емпатійності суттєво відрізняються: в осіб із наявністю ознак гемблінгу вони є значно нижчими, ніж у тих, у кого таких ознак немає (темп. = 7.32 перевищує ткрит. = 2.02 для d.f. = 39 і P = 0.05, тобто між середньогруповими показниками емпатійності наявна значуща відмінність).

Досліджуваним без ознак залежності притаманні чутливість до потреб і проблем оточення, великодушність, вони багато що можуть пробачити; ставляться до людей зі справжнім інтересом; емоційно чутливі, товариські, швидко встановлюють контакти і знаходять спільну мову. Їм подобається «читати» інших за обличчям і передбачати їхні майбутні вчинки. Оточення цінує їхню душевність, молодші також тягнуться до них. Досліджувані

намагаються не допускати конфліктів і приймати компромісні рішення. Добре сприймають критику на свою адресу. Оцінюючи події, більше довіряють власним почуттям та інтуїції, а не аналітичним висновкам. Надають перевагу працювати з людьми, а не на самоті. Постійно потребують соціального схвалення своїх дій.

Тих же, у кого виявлено ознаки гемблінгу, можна охарактеризувати так: оточення не може назвати таких досліджуваних байдужими, проте й надмірною чутливістю вони не відзначаються. У міжособистісних відносинах більше схильні судити про інших людей за їх вчинками, менше спираючись на власні враження. Вони достатньо емоційні, проте частіше тримають емоції під самоконтролем. У спілкуванні уважні, намагаються зрозуміти більше, ніж сказано словами, але від надмірного вияву почуттів співрозмовником втрачають терпіння. Не висловлюють свою думку, не будучи впевненими, що інші її приймуть. Читаючи книги чи переглядаючи фільми, більше слідкують за діями, а не за переживаннями героїв. Не можуть прогнозувати розвиток відносин між людьми, тому їх вчинки іноді видаються оточуючим несподіваними. Не відзначаються розкутістю почуттів, і це заважає їхньому повноцінному сприйняттю людей.

Виявлено також відмінності в атрибуції рис характеру. У соціальній психології термін «атрибуція» позначає оцінку поведінки інших людей і спроби віднайти причини, які могли би її пояснити. Причини зазвичай поділяють на два типи – зовнішні та внутрішні. До зовнішніх причин, що вплинули на ті чи інші вчинки людини, відносять чинники, які не залежали від самої особи, примусивши її щось зробити, неважливо, «хороше» чи «погане». До внутрішніх причин відносять індивідуальні характеристики людини, переважно – стабільні, якими є і риси характеру.

Результати та обговорення. Зрозуміло, що реальна поведінка людини в конкретній ситуації детермінується обома типами чинників, хоча ступінь вираженості кожного може варіюватися. Проте у повсякденному спілкуванні суб'єкт соціальної перцепції з тих чи інших особистих причин часто

переоцінює один чинник і не враховує інший, що призводить до атрибутивних перекручень. Схильність до такого роду перекручень було виявлено у нашому дослідженні атрибуції. У суб'єктивному психологічному портреті іншої людини, як тієї, що не подобається, так і тієї, що подобається, ігромани вбачають значно більше стабільних рис, ніж ситуативних. Така категоричність, безумовно, призводитиме до перекручень у соціальному сприйманні, до зменшення його точності. Цей результат можна пояснити обмеженістю досвіду спілкування з різними людьми в різних ситуаціях, і тут, швидше за все, утворюється «зачароване коло»: недостатній досвід призводить до помилок у судженнях про інших людей, непорозуміннь, неефективної, незадовільної взаємодії, що, у свою, чергу провокує втечу від реальних контактів у зрозумілий і підконтрольний віртуальний світ. У школярів без ознак ігрової залежності виявлено достатню гнучкість у сприйнятті приємних і неприємних для них осіб, тобто на підставі наявного в них досвіду спілкування вони вже спромоглися усвідомити важливу закономірність, згідно якої за певних обставин людина може поводитися у не зовсім характерний для неї спосіб, а також те, що приємні нам люди можуть демонструвати негативні риси, а неприємні – мати позитивні.

Дещо меншою є різниця між особами із ознаками ігрової залежності та особами без таких у сприйманні власних рис: в обох групах співвідношення у визначенні ситуативних і стабільних рис щодо власної особистості було приблизно однаковим. Цей результат підтверджується вивченням рівня рефлексії: різниця між середніми показниками двох досліджуваних груп є статистично незначущою (за t-критерієм). Отже, надмірне захоплення комп'ютерними іграми та, як наслідок, обмеження реального спілкування більшою мірою чинить негативний вплив на точність соціального сприймання інших людей, їх почуттів, мотивації поведінки, рис характеру.

Нарешті, можливий і такий варіант, коли людина примушує себе обходити гострі кути в спілкуванні і конфліктних ситуаціях, вміє вчасно сказати собі: «не конфліктуй зі своїм Я».

Висновки. Проблема, пов'язана з комп'ютерною залежністю, має вирішуватися спільно: розробниками ігор, психологами, медиками, педагогами. Варто також наголосити на необхідності посилення державного контролю за обігом названих форм деструктивних інформаційних засобів. У свою чергу, на педагогів та батьків покладається завдання посилення уваги до підлітків у період їхнього формування як повноцінних особистостей, не полишаючи їх сам на сам із потужним інформаційним апаратом. Вкрай важливо, щоб найголовніша потреба дітей, зокрема підлітків – потреба у спілкуванні – задовольнялася не через спілкування у Мережі і взаємодію з «віртуальними співрозмовниками», а в процесі живого спілкування з близькими й люблячими дорослими.

JOURNALISM

РОЗВАЖАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ТЕЛЕБАЧЕННЯ ЖИТОМИРСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА «ZSTUDENT TV»

Андросович Олена Іванівна,

к.філос. н., доцент

Макаревич Марина Олександрівна,

студентка

Житомирський державний університет імені Івана Франка

м. Житомир, Україна

Вступ. Сьогодні телебачення закладів вищої освіти є досить поширеним та популярним різновидом мас-медійної діяльності як в Україні, так і в світі. Створенням його контенту, здебільшого, займаються студенти, тому доволі часто його іменують студентським. Зауважимо, що в науковому світі наразі немає усталеного підходу щодо того, як визначати цей феномен. Тому в напрацюваннях вітчизняних науковців можна зустріти такі поняття, як «університетське телебачення» (С. Говердовська-Прівезенцева, І. Карімов, Т. Самотойлова, Є. Семішова), «студентське телебачення» (В. Гоян, О. Гоян, А. Строцька, Г. Ренська), «молодіжне телебачення» (А. Тернова, Л. Ніколаєвська). Ми ж, услід за В. Гоян та О. Гоян, вважаємо телебачення закладів вищої освіти студентським, оскільки його створюють студенти для корпоративної студентсько-викладацької аудиторії.

Інформаційний та розважальний телевізійний контент вивчали такі науковці, як В. Гоян, О. Гоян, К. Грубич, А. Зайцева, Г. Кузнєцов, І. Мудра, Ю. Муленко, А. Недо, М. Недопитанський, Т. Шальман, А. Юсипович, А. Ярмольчук та ін. Програмну сітку телебачення м.Житомира досліджували О. Андросович та В. Башманівський. Однак у своїх напрацюваннях дослідники не аналізували контент студентського телебачення Житомирського державного

університету імені Івана Франка (ЖДУ імені Івана Франка) «ZStudent TV». Звідси актуальності набуває наше дослідження.

Мета розвідки – проаналізувати розважальний контент студентського телебачення Житомирського державного університету імені Івана Франка «ZStudent TV».

Матеріали та методи. Матеріалом дослідження виступили програми студентського телебачення ЖДУ імені Івана Франка «ZStudent TV». Методологічну базу розвідки склали загальнонаукові методи, контент-аналізу та описовий метод.

Результати та обговорення. Телебачення Житомирського державного університету імені Івана Франка «ZStudent TV» було створене 4 серпня 2016 року. Його основна мета – висвітлювати актуальні новини університету та підтримувати його імідж, створювати авторські програми та проекти, рекламні ролики комерційного характеру, короткометражні фільми та буктрейлери. Цільова аудиторія студентського телебачення ЖДУ імені Івана Франка – студенти, випускники, абітурієнти, викладачі та співробітники університету. «ZStudent TV» має YouTube-канал (<https://bit.ly/3Am522A>). Статистика студентського телебачення в YouTube налічує 11 767 переглядів. Також «ZStudent TV» має офіційну сторінку в соціальній мережі Facebook (<https://bit.ly/3I9xh6t>).

Серед основних рубрик телеканалу варто назвати такі:

- «Реклама від ZStudentTV» – в даній рубриці розміщується короткометражні рекламні роки, що переважно стосуються університету.
- «Covers» – музична рубрика з каверами від студентів різних факультетів та інститутів університету на відомі хіти.
- «Інтерв'ю. Людина – то цілийсвіт!» – дана рубрика вміщує в собі такі студентські проекти, як: «Маски університету», «ЖДУ-кава».
- «Life ЖДУ!» – новинна рубрика, в якій висвітлюють новини університету та важливі події, а також розміщують привітання. У розділі «Бліц-DAY» розміщується телепрограма «The Student blitz off ЖДУ. Очима

студентів».

- «HoVo! Усе нове – забуте старе або ж просто нове)» – рубрика інформаційного характеру, в якій розміщено матеріали, присвячені історичним, визначним місцям, пам'яткам та предметам, що пов'язані з містом чи університетом.

- «Студентська майстерня» – рубрика, що присвячена соціальним студентським роликам та буктрейлерам.

- «Жартівливий гороскоп*)» – рубрика під однойменну жартівливу студентську програму.

- «TV на ТБ» – рубрика, що посилається на офіційні телесюжети місцевих ЗМІ, в яких згадано, або ж оприлюднено інформацію, що стосується ЖДУ імені Івана Франка, його студентів, викладачів чи працівників.

Перш ніж перейти до аналізу розважальних програм студентського телебачення «ZStudent TV», роз'яснимо, що ми розуміємо під поняттям розважальні програми. Для нас це спеціально організовані в часі та просторі телевізійні продукти, які поєднують у собі видовищність, гру, гумор, азарт, і розраховані на таку емоційну реакцію реципієнтів, як: релаксація, задоволення, насолода, емоційний комфорт. Щодо різновидів розважальних програм, то для нас актуальним є погляд А. Юсиповича, який виділяє контактні програми (ток-шоу), програми «інфотеймент», інтелектуально-розважальні, реаліті-шоу, розважальні шоу-видовища, світські хроніки (програми про моду та модне життя), музичні програми, ігрові розважальні програми (інтерактивні ігри), кулінарні шоу, гумористичні програми, «програми-перевтілення», талант-шоу, програми про подорожі, спортивні програми та дитячі програми. Відтак, зважаючи на вище викладену інформацію, проаналізуємо розважальний контент студентського телебачення Житомирського державного університету імені Івана Франка «ZStudent TV».

«Covers» – музична програма 2020 року, яка на YouTube-каналі розміщена під однойменною рубрикою. Наразі має три випуски, у яких студенти університету демонструють свої вокально-інструментальні здібності,

виконуючи кавери на відомі хіти. Зауважимо, що перший випуск програми був присвячений пам'яті відомого українського співака, композитора, поета, письменника, телеведучого, продюсера та актора Андрія Кузьменка (Кузьми Скрябіна).

«Маски університету» – програма-інфотеймент 2020 року, яка є синтезом новин та розважальної інформації. Має шість випусків та три спецвипуски, у ході яких студенти-журналісти з'ясовують, якими ж є відомі в університеті студенти та викладачі.

«The Student blitz off ЖДУ. Очима студентів» – інтелектуально-розважальна програма у формі бліц-опитування, започаткована 2020 року, що покликана показувати життя студентів різних підрозділів Житомирського державного університету імені Івана Франка. Наразі на YouTube-каналі «ZStudent TV» для перегляду доступний лише перший випуск (із шести), що висвітлює студентське життя історичного факультету університету.

«Жартівливий гороскоп*»)» – гумористична програма, ведучі якої жартома розповідають, що очікує на знаки зодіаку впродовж наступного місяця. Цей розважальний проєкт із 2020 року має 11 випусків.

Висновки. Розважальний контент студентського телебачення Житомирського державного університету імені Івана Франка «ZStudent TV» представлений чотирма різновидами розважальних програм. Серед них – музична («Covers»), інтелектуально-розважальна («The Student blitz off ЖДУ. Очима студентів»), гумористична («Жартівливий гороскоп*») програми та інфотеймент («Маски університету»).

ART

ЕЛЕМЕНТИ ІНОЗЕМНИХ КУЛЬТУР У РОЗВИТКУ ХУДОЖНЬОЇ ОБРОБКИ НЕФРИТІВ ПЕРІОДУ СУЙСЬКОЇ ДИНАСТІЇ

Чжоу Сяо

Львівська національна академія мистецтв, аспірант
м. Львів, Україна
Ляонінський університет науки й техніки,
Інститут архітектури й художнього дизайну, старший викладач
г. Anshan, Китай

Анотація: Династія Суй була епохою з централізованим феодальним правлінням, важливим періодом розвитку феодального суспільства. Відбулося об'єднання півночі й півдня Китаю після 300-літнього розколу, що призвело до нового злиття північної та південної культур. Продовжується проникнення іноземних культур. У цьому сторичному контексті мистецтво художньої обробки нефритів як важлива частина культури Центральної Рівнини демонструє ознаки нового розквіту. Він позначений новими стилістичними особливостями, а також новими художніми техніками, зокрема інталією.

Ключові слова: Суйська династія, художня обробка нефритів, іноземна культура, еkleктичність, стилістичні особливості, нові художні техніки.

Основний текст:

У другому місяці 581 року Китайський імператор Цзін Ді (573-581) зрікся престолу на користь Ян Цзяня, у зв'язку з чим падає династія Північна Чжоу. Ян Цзянь, також відомий як суйський Вень-Ді, належав до змішаного китайсько-тобійського клану, пов'язаного з так званим «гуальлунським угрупованням» [1]. Він був засновником династії Суй, а свою ставку переніс у місто Дасінь (нині Сіань) [2]. Після підкорення південного царства Чень військами імперії Суй 589 р. відбувається об'єднання Китаю, покладено край

роздробленості періодів Вей, Цзінь, Південних і Північних династій, що проіснували понад 300 років.

Заснувавши державу, імператор Вень-Ді проводить ряд адміністративних і політичних реформ. Встановлено систему «трьох управлінь і шести міністерств» (саньшен любу), засновано систему державних іспитів (кедзюй), проведена військова реформа, також відбувається значне збільшення військових сил та інші зміни. Водночас влада проголошує політику рівноправ'я, відкритості й толерантності щодо різних культур і народностей. У «Суйшу Бейдичуань» (Книга Суй. Життєпис північних варварських племен) імператор Ян Цзянь (541-604) проголошує: «Нам (імператору) зіслане небесне повеління турбуватися про народи, наче про дітей... квадратна стопа і круглий череп (образно про людей- Авт.) – се є людський рід. Ми (імператор) всіх однаково шануємо» [3]. У такій атмосфері поглиблюється примирення між культурами Півночі й Півдня, згладжуються суперечності, досягається спільність культурного розвитку. Суй Ян Ді (569-618) у прагненні подальшого об'єднання країни, економічної й культурної інтеграції Півночі й Півдня проводить чергову серію реформ. Сходження на трон Суй Ян Ді пов'язане з наданням украй важливого значення освоєнню західних регіонів. Після захоплення сяньбійської держави Тууйхунь (Тогон) на її території були засновані чотири округи (нині на території провінції Цінхай і автономного округу Сіньцзян) для забезпечення охорони торгових шляхів Західного краю. Водночас Пей Цзюй (548-627) скерований у Чжаньє для налагодження зв'язків із Західним краєм, контролю купецьких операцій і комерційних шляхів сполучення.

Як засвідчує книга «Бей ші. Сіюйчуань» (Історія Північних династій. Оповідь про Північний край) в епоху Суй більше 40 держав Західного краю надсилали данину імператорському палацові. Також для захисту торгових шляхів Сюе Шісюну (555-617) було наказано закріпитися в Іу (нині Хамі в Сіньцзяні). Інтенсифікується культурний та торговий обмін між Західним краєм і Центральною Рівниною. Пей Цзюй у «Сіюй туцзі» (Записи про географію Західного краю) детально описує три торгових шляхи, які ведуть до Західного

краю [4]. Освоєння Західного краю стало основою для розвитку мистецтва обробки нефритів, були створені всі умови для зручного транспортування Сіньцзяньського та Хотанського нефриту до суйського імператорського двору. В часи правління Суй Ян Ді побудований Великий транспортний канал (Даюньхе) від Лояна, який на півночі починається від Чжоцзюня (нині Пекін) і до Юйхан (нині Ханчжоу) на півдні. Великий транспортний канал з'єднав найбільш економічно й культурно розвинуті регіони у басейнах рік Хуанхе і Янцзи. Усе це сприяло подальшому розвитку ремісничого виробництва, комерції й зовнішньої торгівлі, соціальному процвітанню й заможності. Янчжоу, одне з найвизначніших портових міст Великого транспортного каналу, стрімко розвивається, водночас на його території формується великомасштабна нефритова промисловість [5].

Після падіння династії Північна Чжоу імператор Суй Вень-ді Ян Цзянь заснував династію Суй (581-618). Із-за короткого часу існування династії Суй нефритова промисловість не набула подальшого розвитку, у зв'язку з чим нефритові вироби цього періоду зустрічаються нечасто на розкопках чи серед спадкових предметів. Основні місця археологічних розкопок династії Суй – це усипальниця Лі Цзінсуня (м. Сіань, провінція Шеньсі), східні райони Юйдіня і Гоцзятаня, а також поховання членів Суйської династії на горі Шіцзін (район Фаншань, м. Пекін), селище Янцзялоу (район Цзясян, провінція Шаньдун), передмістя міста Чанша (провінція Хунань) та ін. [6]. Серед знахідок найбільш характерними нефритовими виробами суйської епохи є вироби з усипальниці Лі Цзінсуня. Ці знахідки можна поділити на такі категорії: декоративні, ритуально-церемоніальні, утилітарного призначення та ін. До орнаментально-декоративних виробів відносяться ювелірні прикраси, підвіски, волосяні прикраси тощо. Ювелірні прикраси включають намиста, браслети, перстні та ін. До волосяних прикрас відносяться шпильки, заколки та ін. Підвіски виконані в формі зайця. Серед ритуально-церемоніальних виробів зустрічаються нефритовий пояс, набірні підвіски, регалія-цун, нефритові печатки тощо. Серед предметів утилітарного призначення зустрічаються нефритовий ніж,

нефритовий гачок, нефритова пряжка, чарки, прикрашені золотом нефритові кубки тощо. Деякі вироби мають яскраво виражені елементи іноземних культур. Наприклад, золоті намиста з коштовними каменями, інкрустовані коштовними каменями золоті браслети, нефритові чаші з золотим обідком, нефритові пояси тощо. Золоте намисто з коштовними каменями (Мал.1), інкрустовані коштовними каменями золоті браслети (Мал.2), нефритова чаша з золотим обідком (Мал.3) були виявлені на розкопках усипальниці Лі Цзінсюна (4 рік Суйда, 608 р.). В усипальниці знайдено велику кількість золотих, срібних, нефритових і кришталевих виробів, а також монети Сассанідської (Новоперської) держави, золота чаша на високій ніжці-піддоні (гао цзу) візантійського періоду та інші цінні культурні реліквії [7].



(Мал.1) . Золоте намисто з коштовними каменями. (Мал.2) . Інкрустовані самоцвітами золоті намиста. (Мал.3) . Чаша з нефриту з золотим обідком.

На Мал.1 зображене золоте намисто, інкрустоване коштовними перлами. Серед намист суйського періоду це намисто виділяється дуже складною композицією, вишуканою майстерністю та пишним декором. Намисто складається із чотирьох деталей: застібки, ланцюжка, основних прикрас і підвіски. Намисто складається із 28 багатогранних золотих намистинок, нанизаних на золоту нитку. Золоті намистинки поділяються на два набори – правий і лівий. Кожен набір складається із 14 кульок, кожна кулька поєднується з іншою за допомогою золотої нитки, на обидвох кінцях нитки розміщені золоті вушка для приєднання. Між ними розміщена інкрустована перлиною синього кольору золота прикраса округлої форми. Такий вид мистецтва був розповсюджений у стародавній Месопотамії, у Єгипті, Греції та в інших країнах. На поверхні коштовного каменя намиста зображений крокуючий північний олень, виконаний у техніці заглибленого рельєфу (інталія) – ще одна характерна особливість цього намиста. Техніка заглибленого рельєфу

зародилася у стародавній Месопотамії та Іранському нагір'ї, а виконане у цій техніці зображення північного оленя було надзвичайно популярне у той час на території Середньої Азії. Намисто також інкрустоване лазуритом, із чого можна припустити, що місцем його походження, очевидно, був давній Афганістан. Подібні ювелірні прикраси також були розповсюджені серед правлячих династій давнього Єгипту, імператорського двору Перської імперії, вищих кіл суспільства Стародавньої Греції та Риму. Рубіни, які використані в інкрустації цього намиста, походять з-за меж Центральної Рівнини. Ймовірно, що ця прикраса привезена морським шляхом. На Мал.2 зображений золотий браслет унікальної форми, інкрустований бірюзою та скляними перлами. Основу браслета становлять обруч і гачок овальної форми. Деякі вчені вважають, що місцем походження цієї прикраси є Індія [8]. Сюн Цуньжуй у статті «До питання про походження золотих намист і браслетів усипальниці Лі Цзінсюна» детально розглянув питання походження цих двох артефактів. Технологія пайки золотого намиста й техніка заглибленої різьби походять із західних регіонів, лазурит – із Афганістану, а форма браслета спершу виникла в Індії [9]. Обидва знайдені в усипальниці Лі Цзінсюна артефакти мають яскраво виражений іноземний стиль. Це може засвідчувати культурний обмін між Центральною Рівниною і суміжними територіями в епоху Південних і Північних династій та в епоху Суй. На Мал.3 зображена вишуканої форми чаша, виконана з білого нефриту, знайдена на розкопках усипальниці Лі Цзінсюна. Горловина чаші інкрустована золотою каймою; нефритовий і золотий колір взаємно доповнюють один одного, створюючи відчуття пишноти й розкоші. Виходячи із технології виробництва, можна припустити, що батьківщиною чаші є Середня Азія або Персія. Форма чаші, матеріал виробу та технологія виготовлення мають яскраві сліди переплетення різних культур.

Нефритові пояси як культові предмети виникли ще в період Південних і Північних династій. При династії Суй була цілком розроблена система костюма. Пояс як один із компонентів костюма, що мав ритуально-церемоніальну й класово-рангову функцію, продовжував удосконалюватися й

розвиватися. Очевидно, що костюм в епоху Суй, як і раніше, мав особливості хускої (варварської) одежі. У будові нефритового пояса в епоху Суй можна знайти спадкоємність поясів епохи Північна Чжоу, як і раніше, переважають стилі поясів північних кочових народностей. Під впливом ханської класової системи кількість підвісок на нефритовому поясі почала символізувати класово-рангову приналежність і соціальний статус володаря. У цьому також проявилася одна з особливостей культурної інтеграції.

Висновок. На основі аналізу історичних записів та особливостей знайдених нефритових виробів помітне проникнення елементів іноземних культур на територію Центральної Рівнини Китаю. Водночас можна помітити, що у розвитку мистецтва обробки нефритів продовжується злиття іноземних та китайської культур, і що цей феномен стає все інтенсивнішим. Суй як велика єдина феодальна династія, що об'єднала культуру Центральної Рівнини і кочівну культуру, певним чином визначила напрямок розвитку еkleктичної моделі культурного розмаїття китайської культури.

Бібліографія:

[1].Цао Іньюан. Аналіз поняття «угруповання Гуаньлун» пана Чень Ін'ке. Журнал післядипломної освіти педагогічного університету Шеньсі. Сіань, 2005. №2. С.45-49. (Примітка: словосполучення «угруповання Гуаньлун» запропоноване 1940 р. паном Чень Ін'ке. Це було політичне об'єднання знатних сяньбійських кланів і ханської знаті, виникло в епоху Північної Чжоу під час правління Юй Вен'тая і діяло до правління танського Сюань-цзуня, історія угруповання нараховує 150 років. Це угруповання поєднало культури кочових народів із культурою ханців і позначилося на ході китайської історії).

[2].Чжен Шицюй (головний редактор). Загальна історія китайської культури – період епох Суй, Тан і П'яти Династій. Пекін: Пекінський педагогічний університет, 2009. С.7.

[3]. Вей Чжи. «Суй шу» (Книга Су. 84 цюань. Описані 49. Північні варвари Ді). Пекін: Китайське книговидавництво, 1982.

[4]. Чжен Шицюй (головний редактор). Загальна історія китайської культури – період епох Суй, Тан і П'яти Династій. Пекін: Пекінський педагогічний університет, 2009. С.8.

[5] Фей Веньмін. Нефритообробка в Янчжоу. Янчжоу: Цзянсуфенхуанмейшу, 2013.

[6].Ю Женьде. Коментар на стародавні нефритові вироби. Пекін: Видавництво Забороненого міста, 2002. 234 с.

[7]. Редколегія дослідницького археологічного інституту при Академії суспільних наук КНР. Поховання Суй і Тан у пригороді Чаньань. Пекін: Культурні пам'ятки, 1980.

[8]. Редколегія Національного музею Китаю. Історія культурних пам'яток епох Суй і Тан. Пекін: Китайське книговидавництво, 2009. С.13-14.

[9].Сюн Цуньжуй. До питання про походження золотих намист і браслетів усипальниці Лі Цзінсюна. Культурні пам'ятки. Листопад, 1987. С.10.

Список ілюстрацій у тексті:

Мал.1. Суй, золоте намисто, інкрустоване коштовними перлами, лазуритом і рубінами (608 р.). Коло 48 см, вага 91,25 г, знайдене на розкопках усипальниці Лі Цзінсюня, Юйсянмень, Сіань, провінція Шеньсі, колекція Національного музею Китаю.

Джерело: Лю Юньхуей (головний редактор). Нефритові вироби столичної області епох Північна Чжоу, Суй і Тан. Чунцин: Чунцинське видавництво, 2000. С.18.

Мал. 2. Золотий браслет, інкрустований коштовними каменями (608 р.). Зовнішній діаметр 7 см, внутрішній діаметр 5,5 см, вага 108,75 г. Знайдений на розкопках усипальниці Лі Цзінсюня, Юйсянмень, Сіань, провінція Шеньсі.

Джерело: Лю Юньхуей (головний редактор). Нефритові вироби столичної області епох Північна Чжоу, Суй і Тан. Чунцин: Чунцинське видавництво, 2000. С.19.

Мал.3. Суй, чаша з білого нефриту із золотим обідком(608 р.). Діаметр горловини 5,6 см, висота 4,1 см, знайдена на розкопках усипальниці Лі Цзінсюня, Юйсянмень, Сіань, провінція Шеньсі.

Джерело: Гу Фанчжу (редактор). Повне зібрання археологічних нефритових виробів Китаю – 14 Шеньсі. Пекін: Наукове видавництво,2005. С. 181.

LITERATURE

ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ОБРАЗУ ХРИСТА В РОМАНІ Н. МЕЙЛЕРА «THE GOSPEL ACCORDING TO THE SON»

Комаров Сергій Анатолійович

д. філол. н., доцент

Горлівський інститут іноземних мов

ДВНЗ «Донбаський державний

педагогічний університет»

м. Дніпро, Україна

Вступ. Використання євангельського сюжету, мотивів і образів є виявом характерної для ХХ століття тенденції звернення до традиції (культурної, історичної, міфологічної, літературної) з метою її переосмислення у світлі сучасності та відповідно до художніх настанов письменників. Дослідники вказують на виникнення і розвиток в літературі ХХ століття жанрів «роману-апокрифу» та «літературного євангелія» [1]. Митці другої половини ХХ-го – початку ХХІ століття у вільній художній формі намагаються поповнити своєрідні сюжетні прогалини у канонічних текстах, переосмислити кожний образ та біблійну історію в цілому. Авторів, які запропонували своє бачення новозавітної історії, дуже багато. Серед них: Р. Грейвс, Я. Добрачинський, А. Лернет-Холенія, Г. Панас, Е. Берджес, М. Отеро Сільва, Ж. Сарاماго, С. Ердег, Е.-Е. Шмітт, К. Мур, Дж. Кутзее.

Мета дослідження. Одним з яскравих зразків «літературного євангелія» в постмодерністській прозі є роман Н. Мейлера «The Gospel According to the Son» (1997). Метою пропонованої роботи є аналіз інтерпретації образу Христа в цьому творі.

Матеріали і методи. Матеріалом пропонованого дослідження виступив роман Н. Мейлера «The Gospel According to the Son». У ході розгляду образу

Христа у творі використані наступні методи: культурно-історичний, порівняльно-типологічний методи, метод образного аналізу художнього тексту.

Результати та обговорення. Роман Нормана Мейлера (1923-2007) «The Gospel According to the Son» («Євангеліє від Сина Божого») є спробою видатного американського письменника показати Христа як звичайну людину із складною долею і великим призначенням. У цьому відношенні книгу можна сприймати як продовження пошуків Ж. Сарамбо у відтворенні людської природи Ісуса (роман «Євангелія від Ісуса Христа», 1991). Головною особливістю твору Н. Мейлера є те, що оповідь ведеться самим Ісусом – це дозволяє автору описати внутрішній та емоційний стан героя в подробицях.

У романі американського прозаїка використані Євангелія від Марка, Луки, Іоанна та Матфея – ті самі, які Ісус на початку твору називає неповними, неточними, а в декількох випадках – взагалі вигаданими. Отже, письменник вибрав опору на канонічні біблійні джерела, взявши за мету об'єднати їх в єдиний комплекс – своєрідний пастіш, якщо скористатися постмодерністським терміном, обрати влучні частини з кожного та подати як цілісну й правдиву розповідь. Цей прийом допомагає задати в тексті атмосферу таємниці, так би мовити, пазлу, який треба скласти із вже існуючих елементів – кожен з них напівправдивий, але коли вони зібрані в правильній комбінації, відкривається істина. Також, автор бере матеріал з деяких апокрифічних джерел, наприклад: з Євангелія від Фоми (вірші 25 та 28) та Євангелія від Євреїв (історія про Молодого заможного правителя, якого Ісус викриває в лицемірстві) .

Треба зазначити, що Н. Мейлер черпає натхнення із ще одного відомого «літературного євангелія» – роману Н. Казандзакіса «Остання спокуса» (1955). В романі «The Gospel According to the Son» наявні прямі паралелі з книгою грецького письменника, наприклад – в епізоді з сатаною, який намагається спокусити Христа життям звичайного смертного: «At that moment the Devil spoke. "Join me," he said, and his voice was in my ear. "I will introduce this bully of a Roman to a few humiliations I can lay upon men. There is no pleasure greater than revenge itself. And," said the Devil, "I will bring you down from the cross." It was a

temptation» [2, с. 59]. Твори, також, є близькими за духом і пафосом, обидва зображують Ісуса як емоційну людину, здатну на сильні та складні почуття.

Дослідник Р. Прайс робить висновок про те, що відчуття правдивості всіх описаних подій Н. Мейлер створює через роботу з різними джерелами, акцентуючи деталі, які слугують для їх об'єднання. Так відбувається свого роду «гармонізація» претекстів. Цей прийом був також поширений в оригінальних Євангеліях. Зокрема, Марк зобразив сцену хрещення Ісуса таким чином, що в ній Бог звертається до Христа: «Ти мій син», а у Матфея ця сцена виглядає вже так: «Це мій син». Тобто за Матфеєм, Бог звертається не до Месії, а до людей, які були свідками його хрещення [3]. У Ебіонітів (християн, які додержувалися закону Мойсея) два варіанти було поєднано: спочатку Бог звертається до свого Сина, потім – до людей. Н. Мейлер за подібною моделлю використав історії з юнацтва Ісуса, описані Матфеєм і Лукою, та зробив одну цілісну історію.

Характер Христа в романі сучасного автора став однією з привнесених деталей: Месія гостро та емоційно реагує на події свого життєвого шляху. Це додало оповіді людяності, якої, у порівнянні з першоджерелами, в нього, на нашу думку, більше. Так, в Євангелії від Матфея підкреслюється важливість того, що зло царя Ірода не торкнулось саме Христа, а Ісус у Н. Мейлера цінував та шанував життя тих дітей, які загинули замість нього: «Yet on our return to Nazareth following our visit to the Great Temple in my twelfth year, I decided that if I had been given wisdom enough to speak to the wise men, that must have come from the spirits of those infants who were killed because of my birth» [2, с. 15]. Р. Прайс зазначає, що людяність самого Спасителя акцентована американським письменником у багатьох моментах. Зокрема: там, де Христос грубо звертається до своєї матері в Євангелії (Марк 3:33-35), у романі він одразу відчуває сором; там, де біблійний Ісус чекає на те, щоб Лазар помер (Іоанн 11:1-15), Спаситель у творі страждає від хвороби та не може вчасно прийти до померлого [3].

Незважаючи на своєрідний підхід Н. Мейлера до відтворення особистості Христа, ми не бачимо великих змін в його характері. Ісус у цьому романі – та

сама людина з долею Спасителя, яка сумлінно виконує своє призначення. Відмінності починаються у ставленні Христа до своєї долі, його сумнівах і думках щодо власного тягаря. Ісус у творі американського прозаїка страждає від перспективи свого призначення та намагається випросити у Бога милосердя. Христос також знає страх, та перед своїм розп'яттям звинувачує Батька в своїй долі: «I wanted to live in less terror. Sweat was on my brow, and heavy, like drops of blood. I said, "Father, take this cup from me." Yet I knew that the cup of misery would not pass; the pit was bottomless. Suddenly I was afraid of my Father for I was full of pity for myself. I said to Him: "It is not what I will but what You will."» [2, с. 54].

Ще одна цікава деталь, яка наближує образ Ісуса з книги Н. Мейлера до звичайної людини, – пояснення чуда з боку як надприродного, так і ординарного. Наприклад, коли Христос намагається прокормити п'ять тисяч людей, він не створює велику кількість їжі, натомість – ділить ту невелику кількість провіанту, що в нього є, між усіма голодними по крихітним порціям: «And I took those five loaves and divided them exceedingly small, until there were a hundred pieces of bread from each loaf. Then the two fish gave up more than twice two hundred small morsels... and so I knew that few among these hundreds would say that they had not been given sufficient fish and bread. And this was a triumph of the Spirit rather than an enlargement of matter» [2, с. 30]. Зміст сцени в тому, що Ісус поєднує матеріальну їжу з духовною, де духовний аспект – отримання порятунку з рук Сина Божого. Цікавим є те, що письменник не прибирає фактор чуда, а лише зменшує його вплив на діяльність Христа. Можливо, це було зроблено, аби показати, що велич сходила не тільки з божественної природи Спасителя, а ще з його людської сторони, з бажання допомагати людям, полегшувати їх тягар.

Подібний підхід до зображення Христа, який складався вже у XIX столітті (можна згадати, наприклад, знамениту книгу Е. Ренана «Життя Ісуса», 1863), викликав неоднозначне сприйняття у теологів і дослідників історії християнства. Ті з них, хто дотримувався погляду Мартіна Келера,

протестантського богослова межі XIX-XX століть (найвідоміша його праця – «Так званий історичний біблійний Христос», 1892), вважали що Ісуса неможливо показати правдоподібно [3]. Він, як Син Божий, фігура недосяжна для людського розуму, не може бути справедливо проаналізований та відтворений в літературі. Н. Мейлер вказує на проблеми сприйняття Євангелій і намагається створити образ Христа, наближеного до людства, який переживає спокуси, має людські вади.

Характер Ісуса в романі «The Gospel According to the Son» не є монолітним і незмінним, як в Біблії. Він розвивається: мейлерівський Христос переживає періоди натхнення, гніву та розчарування. Останнє є цікавим через призму стосунків Ісуса та Юди. Звичний для Євангелія мотив зради Христа Юдою Н. Мейлер перетворює на двосторонню проблему. Його Христос вважає, що він першим зрадив свого учня – коли не зміг виконати усе пообіцяне щодо бідних та знедолених людей: «I was ready to betray the poor, he had said. I was like the others. I had not remained true to my convictions. Yet I was obliged to forgive Judas. For, indeed, had I not scorned the poor? That was true even if I had said the words for one moment, only for one moment. But I had believed the words as I said them. The truth need last no longer than a shaft of lightning in order to be the mightiest truth of all» [2, с. 50].

На відміну від інших постмодерністів, Н. Мейлер в романі «The Gospel According to the Son» зберіг оптимістичний пафос. Людство бореться з багатьма проблемами, а перемога добра над злом не є однозначною, але гуманістичний настрій Ісуса дарує людям, включаючи самого Спасителя, надію: «So I think often of the hope that is hidden in the faces of the poor. Then from the depth of my sorrow wells up an immutable compassion, and I find the will to live again and rejoice» [2, с. 62]. Американський митець прагне донести до читача ідею того, що релігія не є найважливішим елементом віри, адже вона була створена людьми, які в історії Ісуса багато змінили, але сам Спаситель є справжнім і гідним того, щоб його ідеї поширювалися в світі. Автор демонструє, як труднощі і тяготи життя можуть призвести до виховання сильного духа та

співчуття до інших. Письменник закликає читача спробувати піти шляхом Спасителя в невеликих справах, адже кожна дія в світі є відображенням боротьби Світла і Темряви.

Висновки. В контексті постмодерністських трактовок євангельських образів «The Gospel According to the Son» Н. Мейлера є, на нашу думку, доволі близьким до першоджерела – власне текстів Нового Завіту. Біблійна концепція шляху Месії тут передана влучно, без кардинальних змін у пафосі та сюжетній канві. Американський прозаїк створив образ Ісуса, який є водночас і людиною, з усіма наслідками, що випливають з цього, і носієм Божественної сили.

Список літератури

1. Татаринов А. В. Художественные тексты о евангельских событиях: жанровая природа, нравственная философия и проблемы рецепции: автореферат дисс. ...доктора филол. наук: 10.01.01. Краснодар, 2006. 55 с.

2. Mailer N. *The Gospel According to the Son*. Random House Trade Paperbacks, 1999. 256 p.

3. Price R. M. *The Naked and the Resurrected. A Review of Norman Mailer's The Gospel According to the Son*. URL: http://www.robertmprice.mindvendor.com/reviews/mailer_gospel.htm

PHILOLOGICAL SCIENCES

УДК 81-25

МОЛОДІЖНИЙ СЛЕНГ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Атаманчук Катерина Миколаївна

Викладач української мови та літератури,

Фахового коледжу бізнесу та аналітики

при Національній академії статистики, обліку та аудиту,

м. Київ, Україна

Вступ. Розглянуто передумови та способи виникнення поняття молодіжного сленгу та комп'ютерного сленгу зокрема. Зроблено спробу визначити форми прояву та встановити найбільш вживані семантичні поля українського молодіжного сленгу.

Соціальні мережі об'єднують мільйони людей. Кожен з нас використовує їх як інструмент спілкування на великій відстані. Соціальні мережі сьогодні стали невід'ємною складовою життя кожного користувача Інтернету.

Актуальність теми роботи полягає у дослідженні мови соціальних мереж, у лексико-семантичній характеристиці молодіжного сленгу як особливого засобу спілкування.

Молодіжний сленг – це слова і вислови, властиві молодим людям і часто ними вживані, що не сприймається старшими поколіннями як загальноживані або літературні. Слова і вислови стають сленговими не тільки завдяки їх нетрадиційному написанню або словотворенню, ці слова привносять у мову особливий змістовний відтінок бачення світу очима молоді, відображення їх світосприйняття.

Соціальна мережа – це веб-сайт, який дозволяє користувачам створювати публічну анкету, складати список користувачів з якими вони можуть спілкуватися. У зв'язку розвитком комп'ютерних технологій та появою нових пристроїв словниковий запас користувачів соціальних мереж змінюється і

розвивається щодня. У результаті чого виникло нове явище – молодіжний сленг. Цей сленг характеризується лаконічністю, емоційно-експресивним забарвленням, мовною грою, у ньому багато скорочень та своєрідної символіки

Мета дослідження полягає у вивченні семантико-стилістичних особливостей вживання і функціонування молодіжного сленгу в соціальних мережах. визначення шляхів розвитку трансформаційних процесів, характерних для онлайн-спілкування у соцмережах, блогах та на ігрових платформах, що зокрема передбачає лексико-семантичний, структурний лінгвопрагматичний та синтаксичний аналіз мережевого сленгу із вказівкою на соціокультурний аспект.

Для реалізації мети дослідження поставлені основні **завдання**: з'ясувати значення поняття «молодіжний сленг» і вивчити різні підходи до його тлумачення; дослідити частотність вживання молодіжного сленгу в соціальних мережах.

Методи дослідження застосовані для втілення загальної мети та визначених завдань роботи. У дослідженні ми застосували комплексну методикку, яка передбачає застосування загальнонаукових методів індукції та дедукції, аналізу та синтезу, як провідних і основних прийомів опису та систематизації вибраних матеріалів. Специфіка роботи передбачає комплексне застосування таких методів лінгвістичного аналізу, як: *метод операціоналізації понять*, за допомогою якого ми визначили характеристики комп'ютерного сленгу та аспекти його функціонування, уточнили співвідношення лексичних одиниць, аналіз яких може пояснити причини та наслідки його виникнення. Зокрема ми дефініювали та чітко розмежували поняття «сленг», «жаргон», «арго» та «професіоналізм». Ми застосували *метод суцільної вибірки* під час пошуку одиниць нетспіку в соцмережах та онлайн-чатах, з метою проаналізувати лексико-семантичні, прагматичні та культурні особливості мережевого сленгу пошук стратегій, прийомів та способів його творення, а також особливостей функціонування сленгізмів в умовах сучасної інтернет-комунікації. *Класифікаційний аналіз* (для логічного розподілу стурктурно-

семантичних, функціональних, лінгвопрагматичних та лінгвокультурних особливостей в окремі класифікації); дистрибутивний аналіз (для виявлення лексико-семантичних, морфологічних та синтаксичних прийомів та способів творення одиниць мережевого сленгу). За допомогою *контекстуального аналізу* ми дослідили смисловий аспект одиниць різних рівнів залежно від контексту та умов спілкування та підібрали україномовні відповідники. *Порівняльний аналіз* форми та змісту одиниць мережевого сленгу та загальноновживаної англійської мови; термінів «арго», «професіоналізм», «сленг», та «жаргон» використовувався для визначення девіативних процесів мережевого дискурсу в соцмережах та онлайн-платформах, зважаючи на лексико-граматичної норми сучасної англійської літературної мови. Зокрема, ми порівняли та розмежували вищезазначені поняття, які часто вважаються тотожними. З метою з'ясувати значення молодіжного онлайн-сленгу були застосовані *структурний та системний методи*, щоб дослідити форму та зміст сленгізмів. З метою дослідити прийоми творення одиниць нетспіку був використаний *дистрибутивний метод*, за допомогою якого ми здійснили їх розподіл, з урахуванням джерел формування, сфер вживання, моделі перекладу, функції сленгізмів, типів вибраних одиниць, шляхом аналізу контексту спілкування, тематики онлайн-платформ. *Компонентний аналіз* був застосований для виділення найменших смислових елементів значення та встановлення зв'язків між ними. *Метод контекстуально-ситуативного аналізу* задіяно для аналізу мовного та мовленнєвого матеріалу залежно від контексту та умов спілкування. *Метод кількісних підрахунків* дозволив відтворити частотну та перекладознавчу характеристики мережевого сленгу; та висвітлити результати проведеного опитування.

Результати. Рекомендується використовувати під час розробки теоретичних та практичних курсів із загального мовознавства, практики усного перекладу, перекладознавства, лексикології, соціолінгвістики, комунікативної практики в публічному просторі, стилістики та основ міжкультурної комунікації. Опрацьований матеріал може бути використано в

лексикографічних працях (під час укладання англійсько-українських словників та українсько-англійських словників), у науково-методологічній літературі. Зокрема, результати цього дослідження можуть бути корисними для написання курсових, бакалаврських та магістерських наукових робіт. Отримані дані щодо трансформації літературних правил вживання досліджуваних лексичних одиниць мають безпосереднє відношення до формування нових загальноновживаних термінів, та активного поповнення сучасних словників новою лексикою; проаналізовані приклади вживання лексем в нехарактерних для них граматичних функціях сприятимуть подальшому дослідженню широкої проблеми впливу інтернет-комунікації на культуру та розвиток українських і англійських користувачів

Висновки. Вивчення мережевого сленгу в умовах активного технологічного розвитку та віртуальних міжнародних контактів набуває дедалі більшої актуальності, оскільки існує невирішена проблема відсутності ґрунтовних досліджень основних тенденцій у мові інтернет-користувачів, обумовлених процесами глобалізації світу; адже мережевий сленг є гнучкою лексичною системою, яка постійно змінюється та поповнюється новими одиницями, внаслідок глобальної трансформації життя суспільства.

У процесі дослідження вживання молодіжного сленгу з'ясовано, що роль його значною мірою підвищується через використання соціальних мереж сьогодні та важлива з лексичного погляду, однак вона мало досліджена, тому потребує глибокого розгляду. Адже, сучасна людина не уявляє себе без Інтернету, тому засоби та способи передачі думок є важливою темою для вивчення.

Отже, вживання скорочень, графічних символів, метафор, цифрових елементів, та інших мовних засобів інтернет-користувачами, замість нормативних одиниць у процесі спілкування, суттєво зменшило обсяг текстових повідомлень під час спілкування у мережі, що дозволило економити мовні ресурси та час у межах письмово закріпленої форми онлайн-комунікації. Мережевий сленг вживають користувачі, не залежно від сфери діяльності, віку,

статі чи захоплень. Завдяки вищезазначеним функціям, нетспік є популярним серед користувачів, які бажають швидко, яскраво та зрозуміло транслювати свою думку. На нашу думку саме мережева мова може стати загальноживаною мовою світу.

Таким чином, молодіжний сленг є особливим мовним полем для значної кількості користувачів, реалізуватися в яких їм допомагають сленгові слова, що репрезентують власну індивідуальність вербальними і невербальними параметрами.

Література:

1. Андрусак І. В. Англійські неологізми кінця ХХ століття як складова мовної картини світу: Автореф. дис. канд. філол. наук. – Київ. 2003. 15 с
2. Берест Р. В. СЛОВНИК КОМП'ЮТЕРНОГО СЛЕНГУ: ПРОБЛЕМИ УКЛАДАННЯ ТА РЕДАКЦІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ. URL: http://kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/nmc.nd/student_nauka/2017-2018/roboty_peremozhciv/molod-kontent.pdf.
3. Гаврилова О. Процеси калькування в сучасній українській мові (на прикладах комп'ютерної лексики). Science and Education a New Dimension. Philology. 2018. VI (45). Issue: 152. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-hum/allhum2016/paper/viewFile/242./111>.
4. Голубовська, І. О. Мова соціальних мереж як новітній лінгвістичний феномен. Мовні і концептуальні картини світу. Київ. 2015. Вип. 55, ч. 2. С. 49–56
5. Глазова О. П. Жаргон і сленг: як ставитись до них словеснику? URL: http://elibrary.kubg.edu.ua/2651/1/O_Glazova_MD_9_IPPO.pdf
6. Грабовий П. Молодіжний сленг у системі соціолектів сучасної української мови. Лінгвістичні студії : зб. наук. праць / уклад. : Анатолій Загнітко (наук. 32 ред.) та ін. Донецьк, ДонНУ. 2008. Випуск 16. URL: <http://litmisto.org.ua/?p=7963>.

7. Дорда Віталій. Співвідношення студентського сленгу з загальним та спеціальним сленгом URL: https://www.researchgate.net/publication/277819670_Cpivvidnosenna_studentskogo_slengu_z_zagalnim_ta_specialnim_slengom
8. Кондратюк Т. М. Словник сучасного українського сленгу. Харків, Фоліо. 2006. 352 с.
9. Короткий словник молодіжних сленгізмів. URL: <https://sites.google.com/site/leksikologiafrazeologia/kortkij-slovník/molodiznihslengizmiv-1>.
10. Петришин О. Л. Новітні англомовні запозичення як засіб міжкультурної комунікації. Young Scientist. 2018. № 3.1 (55.1). URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/3.1/33.pdf>.
11. Поцупко О. А. Українськомовний комп'ютерний сленг як комунікативна девіація сучасної молоді. URL: http://www.tpsjournal.kpu.zp.ua/archive/1_2017/14.pdf.
12. Словник молодіжного сленгу. URL: <https://t0psites.com/post/slovník/molodizhnogo-slengu/>
13. Щур І. І. Український комп'ютерний сленг: формування і функціонування: автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.02.01 «Українська мова». – К., 2006. – 20 с.

ІСТОРИОСОФІЯ ЛІРИЧНОГО СУБ'ЄКТА ІВАНА ФРАНКА У ЦИКЛІ «НА СТАРІ ТЕМИ»

Куца Лариса Петрівна,

к.філол.н., доцент

Тернопільський національний
педагогічний університет ім. В. Гнатюка

м. Тернопіль, Україна

Куций Іван Петрович,

д.і.н., професор

Тернопільський національний
педагогічний університет ім. В. Гнатюка

м. Тернопіль, Україна

Вступ. У творчості Івана Франка початку ХХ століття, яку дослідники окреслюють як етап «трансцендентності художнього слова» (В. Корнійчук), привертає увагу історіософська проблематика творів поетичного циклу «На старі теми» (збірка «Semper tūo», 1906). Характерно, що ці поезії зорієнтовані на діалог Франка-поета із його сучасниками – «братами», «мужами», «всіма народами» і навіть із «байдужістю сірою». Перелічені адресати засвідчують суспільно-національну орієнтацію ліричного суб'єкта, який стоїть у центрі широкого історіософського дискурсу і постає «доказом того, наскільки авангардним, посунутим наперед порівняно із сучасниками був ... історичний змісл» [1, С. 61] І. Франка. **Метою** нашої роботи і є прослідкувати художні форми буття історичного «зміслу» поета.

Матеріали і методи. Ліричний суб'єкт на даному етапі еволюції ліричної свідомості поета уже не належить до «тисяч таких самих» чи «мільонів невсипущих рук», а прямо висловлює у творах «самого себе» (М. Євшан). Тепер він уже виступає в іпостасі поета-пророка, який представляє світові свою оригінальну культурну ідентичність, а його творчість претендує стати підвалиною проекту нації. Окреслену грань Франкового ліричного суб'єкта даного періоду уже осмислювали франкознавці В. Корнійчук, Б. Тихолоз,

Т. Пастух, М. Ткачук та інші. Розгляд віршів циклу «На старі теми» ґрунтується на застосуванні системного підходу і особливого методу термінологічного аналізу, який сприяє встановленню теоретичної єдності між артикульованими поняттями.

Результати і міркування. Поетичний цикл І. Франка «На старі теми» нагадує мозаїку асоціацій та алюзій, основним предметом зображення якої постають світоглядні орієнтації і соціальна свідомість його ліричного суб'єкта. Привертає увагу поетологічне осмислення у Франковому циклі пам'ятки давньої української літератури «Слово о полку Ігоревім», яка була уже певною мірою опрацьована в українській науці про літературу до І. Франка. Франкознавці відзначали, що тут І. Франко фактично виступив критиком нагромадженого досі знання. У циклі «На старі теми» питання «особа – суспільство» набуває вершинного історіософського узагальнення, а свідомість суб'єкта представляє духовний світ індивідуальності, що піднялась до епохальної свідомості Франкового сучасника, найперше творчої особистості. Прикметно, що більшість творів циклу задані епіграфом зі «Слова о полку Ігоревім». Апелюванню до далекої епохи «Слова...» сприяють книжні висловлювання, речитативи, місійна постава ліричного суб'єкта віршів.

У вірші, що ним відкривається цикл («Чи не добре б нам, брати, зачати...»), ліричний суб'єкт спрямовує на «мужів»-слухачів своє «скорбне» слово про громадянську місію поетичного слова. Власне це слово про глибинні «рани» українського соціуму початку ХХ століття, тобто про період «скорботної пори», оскільки у ньому йшлося про відсутність національної єдності. Відомо, що І. Франко у 1873 р. звернувся до пам'ятки «Слово о полку Ігоревім», в результаті чого з'явилося його дослідження «Літописна основа «Слова о полку Ігоревім». У ньому вчений звернувся до відомого в історії факту виступу князя Ігоря Сіверського (1183 р.) проти руських князів разом з половцями, що спричинило його невдачі. Першотекст, отже, виконує функцію інтелектуального завдатку у Франкову епоху, а ліричний суб'єкт поетичного твору намагається, аби його сучасність «до-росла» до державницьких ідей

«Слова о полку Ігоревім». Так середньовічне джерело постає тією основою, до якої «книжник» добудовує власні історичні «змісли». Ліричний суб'єкт поезії «Чи не добре б нам, брати, зачати...», засвоївши драматичні уроки історії, засилає власне слово «не в степи куманські», а в таємні «глибини сердечні». Зауважимо, що ця євангельська деталь художньо присутня в свідомості ліричних суб'єктів інших віршів циклу «На старі теми» («Було се три дні перед моїм шлюбом», «Де не лилися ви в нашій бувальщині...» та ін.). Суб'єкт поезії «Чи не добре ж нам, брати, зачати...» мовить не просто про «серце», а про «таємні глибини сердечні», викриваючи лицемірство сучасників, вказуючи на їхні хиби, що їх поет вважає загрозливими для майбутнього нації. Тому ліричний суб'єкт поезії закликає діячів того часу «зачати» справу консолідації «як мужам», а не «як дітям у дзвінки бряжчати». Отже, йдеться про тяготи «перелому». Ось художнє ословлення програми прямування до кращої «будущини»:

Вирвім з коренем ту коромолу,
Що з малого гріх великий робить,
Що нечаяно брата братом гнобить,
Щоб засісти з ворогом до столу [3, с. 148].

Епіграф у цій поезії («Не лепо ли ны бяшеть, братіє?..») не випадковий, а має виразне прогностичне окреслення. У прикінцевих рядках поезії «Чи не добре б нам, брати, зачати...» І. Франко уже відверто вказує на «червоточини» (С. Петлюра) національного характеру українців:

Чи ще мало в путах ми стогнали?
Мало ще самі себе ми жерли?
Чи ще мало нас у ликах гнали?
Чи ще мало одинцем ми мерли? [3, с. 148].

У поезії «Крик серед півночі в якімсь глухім околі...» привертає увагу читача насамперед епіграф: «Се оу Риме кричать подь саблями половецькими». Франко-читач звертав увагу на цю фразу у «Слові...», продовженням якої є відома згадка про переяславського князя Володимира. У Франковій розвідці

«Літописна основа «Слова о полку Ігоревім» зауважено, що Володимирові рани у поході Ігоря 1185 р. були не смертельними. І. Франко звернув також увагу ще на один похід Володимира проти половців (1187 р.), який описаний у Київському літописі. Не викликає сумніву, що історичні факти із «Слова...» та Київського літопису мали вплив на специфіку світоглядної позиції ліричного суб'єкта у творі «Крик серед півночі в якімсь глухім околі...». Образ «невідомий співак походу степового» є очевидним натяком на автора «Слова...». Зрозуміло, що Франка-дослідника зацікавлювала його анонімність, але ще більше хвилював його ліричного суб'єкта відомий заклик «За землю Руськую, за рани Ігореві». Відомо, що І. Франко у статті «Українці» (1906 р.) писав про своє емоційне сприйняття невідомого автора «Слова...»: «особливо хвилює патріотизм автора».

В історіософському вірші-роздумі «Де не лилися ви в нашій бувальщині» епіграф, який взятий із «Слова...», підкреслює жіночу «тоску» з приводу сумнозвісних подій, коли князі почали «сами на себе крамолу коваху». Як відомо, І. Франко у 80-х роках глибоко цікавився галицькими народними піснями, внаслідок чого постала його розвідка «Жіноча неволя в руських піснях народних» (1882). У зазначеній поезії спостерігаємо відгомін тих лексичних рядів, які зауважив Франко-дослідник в народних піснях. Йдеться про «сльози» жіночі, які рясно «лилися» в усі визначальні періоди історії України – «половеччина», «козаччина», «лядщина», «панщина». Ліричний суб'єкт поезії підноситься до широких історіософських роздумів та узагальнень про «тисячолітні ридання». Поезія «І досі сниться...» – це високохудожнє історіософське осмислення героїчного походу князя Ігоря до «Дону великого». Князь готовий ризикувати, лиш би напитися шоломом води з Дону. Мужні пориви Ігоря породжують історіософські роздуми суб'єкта лірики, який з почуттям гіркоти нагадує те, що сталося над «тим» Доном, і яку «дань» від нього прийшлося «приймати». Взірцем осмислення «Слова...» вважаємо поезію «Вийшла в поле руська сила...». Трикратне повторення у ній «А лисиці

в полі брешуть» підпорядковане її ідеї – возвеличення єдності русичів у вищих державних справах.

Висновки. Результатом дослідницького та художнього осмислення «Слова о полку Ігоревім» постала самобутня поетична історіософія І. Франка у циклі «На старі теми». Внаслідок глибинного діалогу століть, подій, фактів і реальних історичних персонажів з'явилося нове «окнижене» літературне буття. Ліричний суб'єкт поезії І. Франка на даному етапі свого художнього розвитку найбільш «перейнятий» ідеями подолання проблем національної зради, руйнівних моральних рис українців, а головне – проблемою націотворчої місії Слова.

ЛІТЕРАТУРА

1. Забужко О. Філософія української ідеї та європейський контекст: Франківський період. К.: Основи, 1993. 126 с.
2. Корнійчук В. Ліричний універсум Івана Франка: горизонти поетики. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2004. 489 с.
3. Франко І. На старі теми. *Франко І. Зібрання творів: У 50 т. Т. 3.* К.: Наукова думка, 1976. С. 148-160.

ECONOMIC SCIENCES

EFFICIENCY OF INFORMATION POLICY IN UKRAINE

Hlushko Alina,

PhD in Economics, Assistant Professor

Maslii Oleksandra,

PhD in Economics, Assistant Professor

National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»,

Poltava, Ukraine

Introductions. The rapid development of computer technologies and the global nature of mass communication systems testify to the growing role of the information component in ensuring national security. Information has become a strategic national resource, the protection of the economic interests of citizens, businesses and the state depends on the level of its security. The urgency of the issue of ensuring an effective information policy has increased since the deployment of the hybrid aggression of the Russian Federation against Ukraine. Information warfare preceded a full-scale invasion and continues today. Therefore, the need to increase the effectiveness of information policy in the context of ensuring the national security of Ukraine is undeniable.

Aim. The purpose of the work is to update the importance of information policy and determine the level of its effectiveness.

Materials and methods. The problems of the formation and implementation of information policy are revealed in the works of such scientists as Bryzhko V., Ivanchenko Y., Kalashniuk E., Lun Yu., Krap A., Ovsiyuk M., Savych A., Tverdokhlib O. and others. At the same time, determining the effectiveness of information policy to ensure Ukraine's national security requires further research.

Results and discussion. An effective information policy should ensure the protection of the interests of citizens, businesses and the state in the information space, contribute to the development of informational stability of society, counteract

possible risks and threats, oppose the aggressor in an information war, etc. [1]. To date, there is no clearly established methodology that would allow assessing the effectiveness of the state information policy. At the same time, world rankings have been developed that allow analyzing its level: Press Freedom Index, Social Progress Index, EGDI, Global Innovation Index [2].

In the rating "Press Freedom Index 2021" of the international human rights organization RSF Ukraine took 97th place out of 180 possible, which is one position lower than last year. The situation in Ukraine in the RSF is characterized as "problematic". The loss of position in the ranking was due to the COVID-19 pandemic. The RSF's Institute of Mass Information (IMI) reports more than 170 cases of violence against media workers last year. For comparison, Germany dropped 2 places in the ranking and took 13th place. In 2020, there were at least 65 cases of violence against journalists in Germany. The first four places were taken by Norway, Finland, Sweden and Denmark [3].

It should be noted that at the beginning of May 2022, the "Press Freedom Index 2022" was published, according to which Ukraine fell 9 positions and took 106th place. This year's report highlights the catastrophic information chaos in the unregulated global online information space, where fake news and propaganda are spread. The international human rights organization RSF links the decrease in Ukraine's rating directly to the military aggression of the Russian Federation, noting such factors as dangerous conditions for the media, a high level of censorship in the occupied territories and mass disinformation [3].

According to the level of social development in 2021, Ukraine took 48th place, rising 15 positions among 163 countries with an index of 73.38 points, against 66.97 in 2019. In 2020, mainly due to the pandemic, the deterioration of access to necessary health services and the burden on health care systems, the number of countries that are among the countries with very high quality of life, high quality of life and moderately high quality of life-decreased from 104 to 71 [4].

In 2020, Ukraine ranked 69th in the ranking of countries with the most developed e-government, rising by 13 positions compared to 2018. The E-

Government Survey 2020 study shows that Ukraine is one of the countries with a high level of development [5]. The growth of Ukraine's rating was significantly influenced by the creation of the "Action" application. Countries such as Denmark, South Korea, Estonia and Finland top the rankings.

Taking into account the above, it is legitimate to note that Ukraine has positive dynamics in terms of increasing the level of effectiveness of the state information policy.

Conclusions. Taking into account the importance of information policy of Ukraine in modern conditions, we see the need to develop strategic directions of information policy in the aspect of forming an information environment resistant to external and internal risks and threats.

References

1. Hlushko A.D., Pantas V.V., Babenko S.R. Information policy in the system of ensuring financial security of the state. *Electronic scientific publication "Efficient Economy"*. 2022. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=10038>
2. Hlushko A.D., Maslii O.A. The impact of information policy on the level of financial security of Ukraine. *Scientific Bulletin of Kherson State University. Economic Sciences Series*. 2022. № 46. P. 39-46.
3. World Press Freedom Index 2021. URL : <https://rsf.org/en/index?year=2021>.
4. Ministry of Social Policy of Ukraine. In the year of the pandemic, Ukraine rose 17 positions in the global ranking according to the index of social progress. URL : <https://www.kmu.gov.ua/news/marina-lazebna-ukrayina-v-rik-pandemiyi-pidnyalas-na-17-pozicij-v-globalnomu-rejtingu-za-indeksom-socialnogo-progresu>
5. Onyshchenko S., Hlushko A. Conceptual principles of information security of the national economy in terms of digitalization. *Social Economy KhNU*. 2020. Volume. 59. – P. 14-24. URL: <https://periodicals.karazin.ua/soceconom/article/view/16114>

**CLASSIFICATION AND FORMS OF PRESENTATION OF THE
FINANCIAL MARKET AS THE BASIS FOR GAINING ITS
EFFECTIVENESS**

Mykhalchynets H.

Senior Lecturer of the Department of economics and finance,
Mukachevo State University
Mukachevo, Ukraine

Introductions The structuring of the financial market is the obvious basis of the presented data on its effectiveness.

Aim. The article is aimed at finding an optimal approach to structuring the financial market.

Materials and methods. The basic method of structuring consists in supplementing the financial market model with its system classification, which creates opportunities for such a form of representation, opening up the possibility of identifying and organizing its interconnected elements. It should be noted that systems are used for the structuring process:

- 1) division of the money market, according to its information, into groups, and subgroups on a certain basis;
- 2) separation of logical links between groups and subgroups of the financial market.

These systems are based on the identification/construction and classification of structure **materials** that allow for achieving the most informative representation of the financial market.

Results and discussion. At this moment there is no uniform approach to structuring in a particular sphere due to the gradual complexity and specificity of the organization of its internal content. Despite the delineation, financial market structuring is the basis on which the perception of efficiency, expressed in the abstract model, should be formed. The structured model, while not reflecting all the

intrinsic complexity of the market, will provide full and objective information about the internal systems of its grouping, and will determine which core assets and their functioning are and how capable they are of acting as self-adaptive units on performance grounds.

To achieve maximum informativeness of such abstraction, let's consider and analyze the modern approaches to the presentation of information about the financial market and highlight the significant structures (or classifications), which can become the basis of visualization of data on its effectiveness, among the main approaches to structuring the financial market: - generalized; syncretic; Level of detail.

The generalizing approach to the division of the financial market represents the financial market as extremely generalized based on self-reliance. In particular, scientists identify the logical links in these structures and classify them according to functional (or structural) characteristics. Consequently, it becomes possible to focus on the efficiency of the financial market in terms of the structures [1]:

- money market;
- capital market.

The object of buying and selling the outlined structures is financial resources. However, this approach offers classifications that provide visibility of the financial market as a poorly informed abstraction.

The syncretic approach to the division of the financial market presents it in the form of investment of financial resources and logical connections with the trade organization. The specificity of the division is the complex identification of self-sufficient market structures. However, the allocation of logical relationships is aimed at an incompatible combination of forms of investment and trade. Consequently, it becomes possible to focus on the efficiency of the financial market in terms of [1]:

- formal structures, detailed according to their belonging to the money and capital markets\$
- logical relationships of structures for the content of trade organization.

This approach offers classifications that provide informative visibility of the financial market by paying attention to differences in structures by the object (which are financial assets) in which financial resources are reflected.

LOD-y (also Level of detail) approach to the division of the financial market. The basic of the approach is the classification of structures according to the convergence of economic relations with the allocation of logical links according to the content of the transfer of ownership (where each asset is identified as a generic good offered for sale by one owner to another at a specific price).

Conclusions. The analysis of existing approaches to the classification and presentation of the financial market, allows us to define the LOD-y approach as the best basis for the visibility of its effectiveness. This is because it is focused on the maximum detail (which can be reduced or increased) and adjustable complexity of the image, which causes a considerable variety of allocated structures.

References:

1. Shkol'nyk I.O. Rekunenko I.I. (2007) "The structure of the country's financial market in terms of market relations". Problemy i perspektyvy rozvytku bankivs'koyi systemy Ukrayiny. Sumy : UABS NBU, Vol. 21., pp. 89-96

ОЦІНЮВАННЯ СПОЖИВЧОЇ ПОВЕДІНКИ ТА УПОДОБАНЬ СПОЖИВАЧІВ ЯК ФАКТОРУ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ НА МОЛОЧНОМУ РИНКУ

Гарастовська Альона Вікторівна,
аспірант

Бєлова Тетяна Геннадіївна,
к.е.н., доцент

Національний університет харчових технологій
м. Київ, Україна

Вступ. Центральною фігурою молочного ринку в Україні є саме споживач, адже він виступає предметом зацікавленості як виробників, так і продавців. Від його потреб, уподобань та мотивів і залежить результативна діяльність підприємств-виробників, також розвиток молочного ринку, конкурентні переваги на ньому.

Мета роботи. Метою роботи є аналіз та оцінка споживчої поведінки та уподобань споживачів на молочному ринку.

Матеріали і методи. Були використані кабінетні методи дослідження, зокрема, метод опитування.

Результати і обговорення. Ситуація на молочному ринку за останні роки зазнала кардинальних змін, що характеризуються значним скороченням споживання молочної продукції, яке в свою чергу викликало скорочення виробництва. Також вони були обумовлені тенденцією змін уподобань споживачів, що викликано складною економічною ситуацією в країні; COVID-19, карантинними обмеженнями; інформаційною сферою; алергією на продукцію та гіполактазією (несприйняття лактози).

Дослідження поведінки споживачів на молочному ринку включає оцінку факторів впливу, безперервний моніторинг, прогнозування. На підставі отриманих результатів підприємства-виробники мають колосальні можливості коригування та удосконалення своїх маркетингових стратегій. Завдяки

розумінню того, як споживачі думають, обговорюють, обирають між різноманітною альтернативною продукцією, дозволяє підприємствам, організаціям, компаніям точніше генерувати свої маркетингові плани.

Для дослідження та ретельного вивчення вподобань споживачів на молочному ринку формується система критеріїв (оціночні критерії), а також створюється репрезентативна вибірка споживачів, які оцінюють рівень досягнення компанією кожного із зазначених критеріїв.

Оцінювання та вивчення поведінки споживачів допомагає фірмам та організаціям покращувати свої маркетингові стратегії, враховуючи такі чинники:

- психологію того, як споживачі думають, відчують, міркують і вибирають між різними альтернативами (наприклад, бренди, продукти та роздрібні торговці);

- психологію того, як на споживача впливає його оточення (наприклад, культура, сім'я, засоби масової інформації);

- поведінку споживачів під час покупок або прийняття інших маркетингових рішень;

- обмеження в знаннях споживачів або здатності до обробки інформації [1].

Взагалі підприємства-виробники намагаються визначити комплекс чинників, які та чи інша категорія споживачів використовує при виборі продукту або послуги. Потужний вплив здійснюють маркетингові фактори, але при цьому більш вагоме значення мають такі чинники: психологічні, культурні, соціальні, ситуаційні.

Для дослідження уподобань споживачів на молочному ринку було проведено анкетування, в якому взяло участь 60 респондентів різної вікової категорії. В опитуванні були зазначені питання, які містили критерії вибору продукту, відношення покупців до якості, смаку, ціни, упаковки, місця купівлі, особливості придбання та інше.

За допомогою Excel проведено аналіз, за результатами якого було встановлено, що 92% респондентів купують різноманітну молочну продукцію. Серед опитаних придбають молоко – 75%, тверді сири – 56%, плавлені сири – 45%, сирні продукти – 35%, масло – 65%, сметану – 63%, кефір – 49%, закваску – 36%. При цьому споживачі зазначили, що приділяють увагу в першу чергу якості та смаку, а потім вже ціні. Також виявилось, що ціни на продукцію значно зросли і часом є неприємними, тому 25% опитуваних не завжди мають можливість придбати той чи інший молочний продукт. Вони вважають, що такі різкі зміни у вартості молочної продукції викликані COVID-19 та зростанням цін на паливо, електроенергію та сировину.

На основі проведеного анкетування встановлено, що споживачі все більше віддають перевагу продукції рослинного походження, рослинним заміникам молока, так як в більшості мають гіполактозію або алергію.

Споживачі визначили основні торгові марки на молочному ринку України, а саме: ТМ «Яготинське» (71%), ТМ Галичина (59%), ТМ «Молокія» (53%), ТМ «VegaMilk» (49%) ТМ «Добриня» (43%) та ТМ «Золотава» (41%).

Задля отримання більш точних результатів варто проводити дослідження на основі застосування методу дегустаційного аналізу, який в свою чергу дозволяє з'ясувати, які з характеристик конкретної молочної продукції є для споживачів кращими та більш прийнятними. Проводиться дегустація молочного продукту, враховуючи правила дегустаційного аналізу. Представлені види продукції куштуються та оцінюються за певною шкалою, наприклад 5-бальною. Далі визначаються сильні та слабкі сторони досліджуваних молочних продуктів та робляться відповідні висновки.

Висновки. Таким чином фактори, які формують поведінку споживачів, досить різноманітні. При цьому їх слід досліджувати досить детально, щоб ідентифікувати особливості та вподобання даних споживачів, їхні мотиви, зацікавленості тощо. Відповідно, це дозволить підприємствам-виробникам адаптувати молочну продукцію до визначених потреб клієнтів, що в свою

чергу, забезпечить ефективну їхню діяльність та збільшить обсяги збуту. Таким чином зростуть конкурентні позиції на ринку.

Список літератури

1. Perner L. CONSUMER BEHAVIOR: THE PSYCHOLOGY OF MARKETING [Eresource] / L. Perner. Access mode: <http://www.consumerpsychologist.com/>

2. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 16.05.2022).

УДК 330.322:631.164

**ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ В ТОВАРНМУ КОРМОВИРОБНИЦТВІ**

Спринчук Наталія Анатоліївна,

к.е.н., с.н.с.,

Воронецька Ірина Станіславівна,

к.е.н., доцент

Кравчук Ольга Олегівна,

Петриченко Ірина Іванівна,

Корнійчук Олексій Олександрович,

к.е.н.

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН України,
м. Вінниця, Україна

Ключові слова: інвестиції, інновації, товарне кормовиробництво, розвиток кормовиробництва.

Ринок кормів в Україні недостатньо сформований. Ситуація в Україні характеризується виробництвом більшості кормів крупними агрохолдингами і споживанням в межах вертикально інтегрованих підприємств. Досвід високорозвинених країн свідчить, що можливо досягнути успішного розвитку галузі кормовиробництва у випадку функціонування в ролі виробника, закупаючи сировину та переробляючи її і реалізуючи на внутрішньому та зовнішньому ринках. Товарне кормовиробництво, на відміну від кормовиробництва, спрямоване на продаж або обмін продукції, орієнтоване на ринкову економіку та здатне забезпечити тваринництво кормами при дефіциті земельних ресурсів для вирощування кормових культур.

Нагальним завданням нині є реформування сфери товарного кормовиробництва – пошук, інвестування та впровадження інновацій, що сприятимуть покращенню якості кормів; формуванню та розвитку ринку кормів.

В широкому розумінні інвестиції є вкладенням капіталу з метою його збільшення. При цьому приріст капіталу повинен бути достатнім, щоб компенсувати інвестору відмову від використання коштів на споживання в теперішньому періоді, винагородити його за ризик та відшкодувати збитки від інфляції в майбутньому періоді. Згідно Закону України "Про оподаткування прибутку підприємств" інвестиція – це операція, яка передбачає придбання основних фондів, нематеріальних активів, корпоративних прав та цінних паперів в обмін на кошти або майно. Під інвестиціями розуміють економічні ресурси, які спрямовуються на збільшення реального капіталу підприємства, тобто на розширення або модернізацію виробничого апарату [1].

Стримуючим фактором досягнення стабільного рівня інвестиційного забезпечення сільського господарства і кормовиробництва в тому числі є недостатні обсяги кредитування галузі та значне скорочення кредитної підтримки аграрних підприємств. Кредитами користується лише п'ята частина підприємств аграрного сектору, що значною мірою є наслідком високих відсоткових ставок за залученими кредитами та їх недоступності для більшості підприємств галузі. Досягнення позитивних зрушень у цьому напрямі найбільшою мірою залежить від використання місцевих можливостей інвестиційного забезпечення. Однак такі можливості в більшості регіонів і територій обмежені [2, с.16].

Нинішня правова система України складається з більше ніж 100 законів та інших нормативних актів, що регулюють інвестиційну діяльність. Інвестиційна діяльність являє собою сукупність практичних дій юридичних осіб, держави та громадян щодо реалізації інвестицій. Законодавство визначає, що всі суб'єкти інвестиційної діяльності незалежно від форм власності та господарювання мають рівні права в частині здійснення цієї діяльності; самостійно визначають цілі, напрямки, види та обсяги інвестицій; залучають для їх реалізації на договірній основі будь-яких учасників інвестиційної діяльності, у тому числі шляхом організації конкурсів та торгів. Об'єктами інвестиційної діяльності можуть бути і будь-яке майно, в тому числі основні

фонди та оборотні кошти в усіх галузях та сферах народного господарства, цінні папери, цільові грошові вклади, науково-технічна продукція, інтелектуальні цінності, інші об'єкти власності, а також майнові права. Суб'єктами інвестиційної діяльності можуть бути фізичні особи, виробничо-господарські утворення, інституційні інвестори, держава через свої інституції, а також інші функціональні учасники. Активним учасником інвестиційної діяльності є держава. Вона бере участь в інвестиційному процесі як прямо - через державний сектор економіки, так і побічно, через свої інституції - органи виконавчої влади та місцевого самоврядування. Держава здійснює свої функції як суб'єкт інвестиційної діяльності через державну інвестиційну політику.

Згідно законодавства, до пріоритетних напрямків інвестування відноситься зокрема й агропромисловий комплекс, у якому формується та функціонує товарне виробництво кормів. У вищезазначеному законі встановлено, що: «інвестиційна діяльність здійснюється на основі:

- інвестування, здійснюваного громадянами, недержавними підприємствами, господарськими асоціаціями, спілками і товариствами, а також громадськими і релігійними організаціями, іншими юридичними особами, заснованими на колективній власності;

- державного інвестування, здійснюваного органами влади і управління України, місцевих Рад народних депутатів за рахунок коштів бюджетів, позабюджетних фондів і позичкових коштів, а також державними підприємствами і установами за рахунок власних і позичкових коштів;

- іноземного інвестування, здійснюваного іноземними громадянами, юридичними особами та державами;

- спільного інвестування, здійснюваного громадянами та юридичними особами України, іноземних держав» [1].

Розглянемо тлумачення терміну "інновація". Термін і поняття "інновації", як нової економічної категорії, ввів австрійський учений Йозеф Шумпетер (1883-1950 рр.). У роботі "Теорія економічного розвитку" (1911 р.). Й. Шумпетер уперше розглянув питання впливу інновацій на розвиток і дав

визначення інноваційного процесу. Термін "інновація" Й. Шумпетер став використовувати в 30-і роки ХХ-го століття. При цьому під інновацією він мав на увазі зміну з метою впровадження й використання нових видів споживчих товарів, нових виробничих, транспортних засобів, ринків і форм організації в промисловості. Згідно Й. Шумпетеру, інновація є головним джерелом прибутку, а він є результатом впровадження новацій: без розвитку немає прибутку, без прибутку немає розвитку.

Відповідно до міжнародних стандартів інновація визначається як кінцевий результат інноваційної діяльності, втілений у вигляді нового або вдосконаленого продукту, впровадженого на ринку, або використовуваного в практичній діяльності технологічного процесу.

Законом України "Про інвестиційну діяльність" встановлено чітке визначення терміну «інновації» - знову створені (застосовані) і (або) удосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно - технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, які істотно поліпшують структуру і якість виробництва й (або) соціальної сфери. В свою чергу «інноваційна діяльність» розглядається як складова частина інвестиційної діяльності, спрямована на розробку, створення й поширення нових виробів, технологій, організаційно-управлінських форм розвитку, які звісно є базовою підставою для формування або підтримки належної конкурентоздатності підприємств.

Новинки, що спричинені інноваціями, можуть мати місце і в сфері послуг, і в системах управління та маркетингу, завдяки яким товари та послуги створюються та розповсюджуються.

Термін "інновація" може використовуватись в двох змістах. По-перше, для окреслення нового продукту, процесу або системи (статичний аспект). По-друге, для опису процесу, охоплюючи такі види діяльності, як дослідження, проектування, розроблення, організація виробництва та комерціалізація нового продукту, процесу або системи (динамічний аспект).

Основою забезпечення реалізації інвестиційної стратегії сфери товарного кормовиробництва є підбір найефективніших, з допустимим (оптимальним) ступенем ризику, об'єктів інвестування, в даному дослідженні об'єктом інвестиційної діяльності виступають інновації. Що в свою чергу забезпечать високі темпи зростання капіталу, доходу, раціональний ступінь ризику, достатній ступінь ліквідності інвестиційного портфеля. В свою чергу товарне кормовиробництво має акцентуватись на вимоги сучасного світу, враховувати проблему охорони навколишнього середовища, екологічну ситуацію, що склалася, тобто перевага надається органічному товарному кормовиробництву.

Товарне кормовиробництво охоплює наступні цикли – товарне виробництво, зберігання, упаковка та транспортування кормів, відповідно сфери інвестування стосуються саме цих процесів [3].

В свою чергу під інноваційною діяльністю розуміється діяльність колективу, спрямована на забезпечення доведення науково-технічних ідей, винаходів (новацій) до результату, придатного до практичного застосування та реалізації їх на ринку з метою задоволення потреб суспільства в конкурентоспроможних товарах і послугах. У статті 3 Закону України «Про інвестиційну діяльність» інноваційна діяльність визначається як «одна з форм інвестиційної діяльності», що здійснюється з метою впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво і соціальну сферу. Інноваційна діяльність пов'язана з трансформацією наукових досліджень і розробок, винаходів і відкриттів у новий продукт або новий технологічний процес, які впроваджуються у виробничий процес, або в новий підхід до соціальних послуг. Інноваційна діяльність передбачає створення цілого комплексу наукових, технологічних, організаційних, фінансових і комерційних заходів, які у своїй сукупності ведуть до створення інновації «під ключ», тобто повністю готової до реалізації на ринку [1].

Інновації у кормовиробництві та товарному виробництві кормів зокрема можливі у вигляді нових видів кормових культур, кормосумішок, новітніх технологій виробництва, заготівлі, зберігання кормів, нові форми організації

виробництва та управління галуззю. Кожна з інновацій має свої характеристики та вплив на ефективність функціонування галузі. За характером суспільної потреби щодо продукції тваринництва інновації розподіляються на ті, що задовольняють існуючу суспільну потребу у продукції тваринництва та ті, що задовольняють нову суспільну потребу.

Інвестиційно-інноваційна діяльність в товарному кормовиробництві - трансформація наукових досліджень і розробок, винаходів і відкриттів у новий технологічний процес, що впроваджуються у виробничий процес, або в новий підхід до надання послуг реалізації кормів, їх виробництва, зберігання, упакування та транспортування. Інвестування дає можливість розвиватися. Особливості галузевої структури інвестиційного забезпечення товарного кормовиробництва, напрями інвестицій мають безпосередній вплив на різновид та формування інновацій даної сфери (рис. 1.1).

Дані рис. 1 свідчать про високу залежність розвитку товарного кормовиробництва від інвестицій та інновацій у ряді суміжних галузей національної економіки, починаючи з сільськогосподарських підприємств і закінчуючи хімічною промисловістю [3].

Зважаючи на це, важливим фактором інвестиційно-інноваційного розвитку товарного кормовиробництва стає державне управління, яке створює можливість одночасного та збалансованого розвитку основних складових сфери товарного кормовиробництва.

Але за умови недостатнього фінансування та відсутності ефективної координації розвиток товарного кормовиробництва в Україні відбувається сповільненими темпами.

Основними негативними чинниками щодо інвестиційної діяльності та впровадження інновацій у кормовиробництві, як і в цілому в економіці України, є політична нестабільність держави, яка відображається в частій зміні законодавчих актів, в тому числі, з інвестиційних питань.

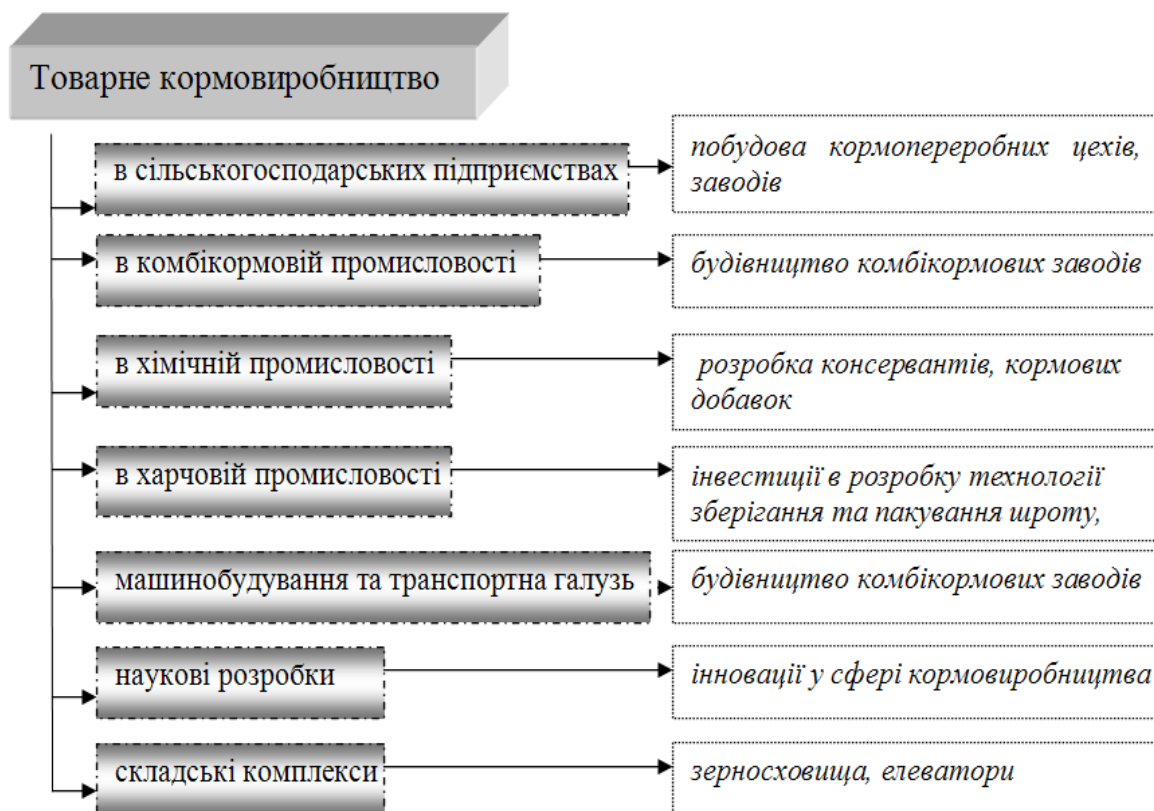


Рис. 1 Структура та інвестиційно-інноваційні складові сфери товарного кормовиробництва

Джерело: сформовано авторами

Правова незахищеність вкладів інвестора, відсутність гарантії їх повернення, непрозоре використання коштів, що інвестуються, гальмує інвестиційний розвиток і стримує формування промислово-товарного кормовиробництва та ринку кормів.

Дефіцит вільних фінансових ресурсів у сільському господарстві також перешкоджає розвитку власних кормо переробних підрозділів у складі сільгосппідприємств. Такі можливість, зазвичай, є лише у крупних агрохолдингів, що розвивають кормовиробництво як одну з ланок вертикально інтегрованих аграрно-переробних структур.

Не стимулює інноваційний розвиток кормовиробництва і дефіцит фінансування наукових досліджень у цій сфері та обмежене фінансування біохімічної та інших промисловостей. Тому значну частину кормів або ж

сировини для їх виробництва (наприклад, амінокислоти) Україна продовжує імпортувати з країн Європи та Азії. Це значно здорожує собівартість кормів на вітчизняному ринку. Відповідно, сповільнюється впровадження новітніх кормів у годівлю сільськогосподарських тварин на підприємствах, які мають обмежені фінансові ресурси на закупівлю кормів. Тобто, попит на корми росте повільно, а формування українського ринку кормів відбувається повільно.

В основі інноваційно-інвестиційного розвитку кормовиробництва має лежати оптимізація тваринництва і кормовиробництва, створення розвиненої матеріально-технічної бази, впровадження інноваційних технологій, формування висококваліфікованих кадрів, застосування більш досконалого організаційно-економічного механізму управління процесом виробництва, зберігання і використання кормів. Основою такого механізму є широке використання найбільш раціональних методів управління у кормовиробництві при одночасному поєднанні державного та господарського регулювання галузі.

Найважливішим стимулюючим механізмом при цьому є обґрунтування комплексної системи економічних заходів:

- спеціалізація, концентрація і оптимальне розміщення кормовиробничого комплексу;
- раціональна організація та використання території кормових угідь;
- комплексне використання всіх наявних кормових ресурсів;
- застосування прогресивних технологій;
- ціноутворення;
- оподаткування;
- фінансово-кредитний механізм;
- страхування;
- організація і стимулювання кормовиробничої діяльності.

Такий комплексний підхід до регулювання інноваційно-інвестиційного розвитку кормовиробництва дає можливість значно підвищити продуктивність праці, забезпечити зростання обсягу виробництва кормів, поліпшити якість кормової продукції, підвищити ефективність її використання.

У цьому аспекті слід зауважити, що сьогодні важливим елементом регулювання інновацій у кормовиробництві є не лише законодавство про інноваційну та інвестиційну діяльність, але й Закон України «Про безпечність та гігієну кормів» [4], який набув чинності 19.01.2020 року і значно покращує умови виробництва якісних кормів в Україні. Документ визначає правові та організаційні засади виробництва та обігу кормів, регулює відносини між органами виконавчої влади та операторами ринку кормів, зокрема:

- повноваження органів державної влади та їх посадових осіб;
- основні засади державного контролю кормів;
- права та обов'язки операторів ринку;
- порядок реєстрації, припинення, поновлення, скасування дії державної реєстрації потужностей;
- вимоги до виробництва та обігу кормів, потужностей, що виробляють корми для їх ввезення (пересилання) на митну територію України;
- відповідальність за порушення законодавства про корми тощо.

У рамках вказаного закону виробництво кормів може включати різні стадії технологічного процесу, у тому числі первинне виробництво, підготовку, змішування, обробку, переробку, наповнення, пакування, відновлення та інші зміни стану відповідного об'єкта (п.5 ст. 1).

При цьому законом встановлені конкретні обмеження у галузі кормовиробництва, спрямовані на забезпечення високої якості продукції на ринку кормів. Зокрема, операторам ринку забороняється здійснювати виробництво кормів із використанням кормових добавок, не зареєстрованих в Україні, або на потужностях, що не відповідають вимогам законодавства про корми.

Таким чином, сьогодні певні кроки на шляху розвитку кормовиробництва уже зроблені, але недосконалим залишається механізм стимулювання інвестицій у даній галузі, що гальмує впровадження сучасних інновацій.

Список використаних джерел

1. Закон України "Про інвестиційну діяльність" від 19.09.1991. № 1560 – XII [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України від 19.11.1991. – 1991 р. - № 47. – ст. - 646. – Режим доступу.: <http://www.rada.gov.ua>
2. Кісіль М.І. Сучасні виклики, стратегічні пріоритети та завдання щодо інвестиційного забезпечення розвитку сільського господарства // М.І. Кісіль // - Інноваційна економіка.- К.: 2014. - № 50. С.
3. Теоретичні засади інвестиційного забезпечення розвитку товарного кормовиробництва / [Н.А. Спринчук, І.С. Вороніцька, О.О. Кравчук та ін.]. - В.: ФОП Рогальська І.О., 2016. – 56 с.
4. Закон України «Про безпечність та гігієну кормів» від 21 грудня 2017 року № 2264-VIII// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2018, № 10, ст.53

ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ОТОЧУЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА НА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА

Таран Дмитро Олегович,
магістрант

Бєлова Тетяна Геннадіївна,
к.е.н., доцент

Національний університет харчових технологій
м. Київ, Україна

Вступ. Сучасні підприємства функціонують на ринку, який визначається, як правило, великою конкуренцією, наявністю конкурентів, продукція яких мало відрізняється. Задля успішного функціонування необхідно врахувати вплив різних чинників на діяльність компаній, оцінити їх та вибрати відповідну стратегію поведінки. Методів, які можуть використовуватися для цього, існує багато. Але найбільш розповсюдженим з них є SWOT-аналіз.

Мета роботи. Метою дослідження є визначення та оцінювання чинників впливу на роботу організації.

Матеріали і методи. У роботі використовувалися методи кабінетних досліджень, аналізу ситуації, SWOT-аналізу.

Результати і обговорення. Метод SWOT- аналізу дає змогу дослідити, які сильні та слабкі сторони має організація, які загрози є для неї критичні, якими можливостями треба скористатися, щоб обрати найкращу стратегію дії. І якщо сильні та слабкі сторони діяльності компанії підлягають керуванню, чинники зовнішнього середовища керуванню не підлягають. Тому саме від них залежить становище фірми на ринку [1, с.82].

Багато зарубіжних та вітчизняних вчених займалися питаннями оцінювання оточуючого середовища. Серед них варто виділити Д. Денієлса, Л. Радебу, А. Стріклєнда, А. Томпсона, Р.А. Фатхутдінова.

Великий внесок у теорію SWOT- аналізу зробили вчені А. Стріклєнд та А. Томпсон, які створили типовий перелік зовнішніх можливостей та загроз.

Таким переліком користувалися дослідники, які займалися проблемами оточуючого середовища підприємства. Вони могли додавати і ті чинники, які з'являлися як наслідок особливостей тих галузей, у яких діяло те чи інше підприємство.

Якщо розглядати особливості дії підприємств, які належать до цукрової галузі, то їхня діяльність обумовлена впливом чинників, які притаманні сільськогосподарському виробництву. Вони в багатьох випадках залежать від погодних умов, врожаю, наявності сучасного обладнання для збору буряків, логістики тощо. Тобто відчувається вплив як внутрішніх, так і зовнішніх чинників.

Якщо скористатися методом SWOT- аналізу, то можна визначити декілька етапів його здійснення. Спочатку визначаються сильні та слабкі сторони. Для цього треба добре знати особливості організації виробничого процесу на підприємстві, мати сильну маркетингову службу, досвідчених експертів, які можуть оцінити сильні та слабкі сторони.

На наступному етапі здійснюється ідентифікація загроз та можливостей. Для цукрової галузі можуть існувати наступні можливості/загрози:

- вихід на нові ринки збуту/ відсутність виходу на нові ринки збуту;
- зменшення закупівельних цін на цукровий буряк/ збільшення закупівельних цін на цукровий буряк;
- наявність та доступність кредитів/ відсутність кредитів;
- зростання ринку сировини за рахунок збільшення площ посіву буряків/ спадання ринку сировини за рахунок зменшення площ посіву буряків;
- збільшення кількості сировини за рахунок покращення урожайності цукрових буряків/ зменшення кількості сировини за рахунок погіршення урожайності цукрових буряків;
- відсутність конкуренції в цукровій галузі/ збільшення конкуренції в цукровій галузі;
- покращення експортного потенціалу країни/ погіршення експортного потенціалу країни тощо [2, с.75].

Пояснимо деякі позиції. Новими ринками для збуту продукції можуть бути, наприклад, ринки Польщі, Білорусі та Молдови. Для компанії це означає отримання таких переваг, як диверсифікація напрямків збуту, зростання обсягів продажів, мінімізація сезонних або циклічних коливань. Відсутність виходу на нові ринки є значною загрозою, адже підприємство втрачає можливість продемонструвати свій товар та зменшить свої обсяги продажів.

Зменшення закупівельних цін на цукровий буряк для підприємства дасть можливість зменшити ціни на продукцію та збільшити попит на неї. Якщо ж закупівельні ціни на буряк будуть зростати, це збільшить собівартість сировини, що негативно вплине на собівартість готової продукції.

Наявність та доступність кредитів для сільськогосподарських товаровиробників впливає на збільшення обсягів виробництва, активізує підприємницьку ініціативу та сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємства на ринку. Відсутність кредитів або їхня велика вартість негативно вплине на діяльність підприємства та може загрожувати її стабільній роботі.

Збільшення площ посіву є можливістю для підприємства, тому що це призведе до більшої кількості сировини на ринку. Якщо кількість сировини збільшиться, ціни можуть зменшитися, що позитивно вплине на роботу підприємства. Це обумовлюється ще тим, що сезон вирощування цукрових буряків та виробництво цукру з них приніс серйозні випробування для працівників цукробурякової галузі. Незважаючи на те, що темпи посіву цукрових буряків в оптимальні строки були вищими за попередні роки, складні погодні умови стали причиною зниження показників роботи цукробурякової галузі. У той же час, були роки, коли відбулось зростання цін на цукор на світових ринках більше, ніж у 2 рази. Це стало мотивуючим фактором для виробників цукрових буряків продовжити займатись їх вирощуванням і, навіть, збільшити площі їх посіву.

Якщо ж посівні площі не будуть збільшені, відбудеться зменшення кількості сировини та підвищення цін на неї.

Покращення урожайності цукрових буряків призводить до збільшення кількості кінцевої продукції. Навіть враховуючи негативний вплив кліматичних умов, з якими зіштовхуються аграрії, середня урожайність «солодких» буряків у загальному результаті може перевищувати врожаї за минулі роки. Але ця тенденція може і не відбутися, що є загрозою для підприємств.

Відсутність конкуренції в цукровій промисловості призводить до вирівнювання норми прибутковості і рівня заробітної плати, поліпшення якості продукції та обслуговування споживачів, стимулювання розвитку науково-технічного прогресу. Але конкурентів може стати більше, що призведе до погіршення стану підприємств на ринку.

Покращення експортного потенціалу країни – це гарний шанс для всіх підприємств галузі, адже працювати на зарубіжний ринок престижно та вигідно. Якщо держава підтримує галузь та створить базу для експорту продукції, це надасть можливість побудувати тісні зв'язки з зарубіжними країнами для довгострокового експорту продукції. Недосконалість існуючої фінансової підтримки експортерів, зокрема, низька дієздатність систем державного експортного кредитування і страхування може негативно вплинути на експорт продукції.

На наступному етапі відбувається оцінювання визначених чинників та вибір стратегії, яка відповідає умовам функціонування підприємства.

Висновки. Таким чином, застосовуючи цей метод, компанії визначають своє становище на ринку та дії, які допоможуть його покращити.

Список літератури

1. Вагнер І. М. SWOT-аналіз як інструмент стратегічного аналізу. *Вісник Криворізького економічного інституту КНЕУ*. Київ: КНЕУ, 2009. № 4 (20). С. 81-84.
2. Коденська М.Ю. Тенденції розвитку і напрями активізації інвестування цукробурякового виробництва. *Економіка АПК*. 2010. № 2. С.74-78.

КАК ОТРАЗИЛАСЬ РУССКО-УКРАИНСКАЯ ВОЙНА НА ЭКОНОМИКЕ ЕВРОПЫ И ВСЕГО МИРА

Тернавський Олег Олегович,
студент
Киевский национальный
торгово-экономический университет
г. Киев, Украина

Введение. Война начатая РФ стала огромным ударом для экономики Европы.

Цель работы. Целью данной работы, является анализ последствий войны для экономик стран Европы

Материалы и методы. Научные и новостные статьи взятые из глобальной сети.

Результаты и обсуждение. Для начала стоит сказать о самой России. Отойдя в сторону от западного мира, Россия приступает к разрушению современной, ориентированной на внешний мир части своей экономики. Исключенный из международной финансовой системы и подвергшийся частичному эмбарго на американский и европейский импорт, начиная от технологий и заканчивая деталями самолетов, он входит в спираль инфляции и депрессии, при этом рубль теряет 32% своей стоимости с начала года и 72% с момента аннексии Крыма. И хотя режим по-прежнему извлекает выгоду из продажи нефти и газа в Европу, которая продолжается, несмотря на зверства, совершаемые в Украине. Скоро это может прекратиться и тогда скорость падения российской экономики ускорится многократно.

О мировой экономике. Она сталкивается с крупномасштабным шоком поставок на нескольких фронтах: поставки ископаемого топлива, пшеницы, калия, азотных удобрений и промышленных металлов, таких как никель и титан, которые вместе составляют основную часть экспорта России (и Украины), были серьезно сокращены. Результатом является рост мировых цен

на все эти сырьевые товары, как мы видели особенно волатильным образом с никелем. Россия и Украина являются крупными производителями сырьевых товаров, а дестабилизация уже вызвала резкий рост мировых цен, особенно на нефть и природный газ. Стоимость продовольствия подскочила, а цены на пшеницу, 30 процентов мирового экспорта которой приходится на Украину и Россию, достигли рекордного уровня. А невозможность вывоза зерна из-за блокировки Украинских портов может обернуться голодом в Африке.

До вторжения в Украину во всем мире уже говорили о риске стагфляции из-за роста цен на сырье и узких мест в глобальных производственных цепочках. Но этот страх был преходящим, и предполагалось, что он исчезнет, как только цепочки поставок вернутся к некоторой степени нормальности. Теперь все изменилось — шок не только будет намного больше и затронет более широкий спектр каналов, но и, вероятно, продлится дольше.

Дефицит предложения неизбежно приведет к снижению активности в тех секторах, которые уже пострадали от предыдущего дефицита или задержек с поставками, особенно в автомобильной промышленности и промышленности электронных компонентов. В то же время рост инфляции снизит покупательную способность потребителей. Этот гигантский сдвиг приведет к снижению экономической активности при одновременном ускорении инфляции: это действительно стагфляция, в результате чего потери рабочих мест и сокращения корпоративных прибылей приведут к сокращению инвестиций и, в конечном итоге, к росту бюджетного дефицита.

Помимо человеческих страданий и гуманитарного кризиса, к которым привело вторжение России в Украину, во всей мировой экономике будут

Еще много лет ощущаться последствия замедления роста и ускорения инфляции.

Последствия будут распространяться по трем основным каналам. Во-первых, повышение цен на биржевые товары, например продовольствие и энергоносители, приведет к еще большему росту инфляции, что в свою очередь

отразится на величине доходов и негативно повлияет на спрос. Во-вторых, соседние страны в особенности столкнутся с нарушениями в торговле, организации снабжения и денежных переводах, а также с историческим всплеском притока беженцев. И в-третьих, снижение предпринимательской уверенности и рост неопределенности для инвесторов негативно повлияют на цены активов, что приведет к ужесточению финансовых условий и возможному ускорению оттока капитала из стран с формирующимся рынком.

Украине также нанесен огромный ущерб. Для Европы энергоносители представляют собой основной канал распространения вторичных эффектов, поскольку Россия является важным источником импорта природного газа. Более масштабные сбои в цепи поставок также могут иметь серьезные последствия. Эти последствия увеличат темпы инфляции и замедлят восстановление экономики после пандемии. В странах Восточной Европы будет наблюдаться рост стоимости финансирования и наплыв беженцев. По данным Организации Объединенных Наций, они уже приняли большинство из 3 миллионов человек, которые покинули Украину за последний период. Инфляция в еврозоне уже достигла рекордного уровня в прошлом месяце. В своем последнем отчете статистическое агентство ЕС EuroStats сообщило, что цены на товары и услуги выросли на 8,6% в июне. Уровень инфляции был выше, чем рост на 8,1% в мае, который сам по себе был самым высоким ростом с 1997 года (через два года после запуска евро).

Правительства стран Европы также могут столкнуться с бюджетными проблемами ввиду дополнительных расходов на обеспечение энергетической безопасности и оборонные бюджеты.

Хотя риски нерезидентов, связанные с падением цен на российские активы, представляются умеренными по мировым стандартам, давление на страны с формирующимся рынком может повыситься, если инвесторы решат перейти в безопасные активы. В то же время связанные с Россией прямые риски большинства европейских банков невелики по масштабам и поддаются регулированию.

Выводы. Война на Украине является третьим асимметричным шоком, как называют его экономисты, который Союз пережил за последние два десятилетия, после финансово-экономического кризиса 2008 года и последующего кризиса еврозоны и пандемии COVID-19. Она нанесла огромный ущерб многим странам Европы потери от которого будут ощущаться годами.

LEGAL SCIENCES

БЕЗПЕКА ПРАЦІВНИКІВ ПОЛІЦІЇ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ

Біліченко Валерій Віталійович

Старший викладач кафедри “Тактико-спеціальної підготовки”
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ
м. Дніпро, Україна

Діяльність органів внутрішніх справ щодо охорони громадського порядку та боротьби зі злочинністю носить різнобічний, багатогранний характер.

Метою публікації є основи безпеки працівників поліції в умовах надзвичайних ситуацій техногенного характеру.

Раптові зміни і ускладнення ситуації викликаються виникненням різних надзвичайних умов, які можуть мати місце як на окремих об’єктах, регіонах, так і на території всієї держави.

Вивчення управління органами внутрішніх справ в особливих умовах і дії в надзвичайній обстановці підпорядковане загальному завданню реального зміцнення громадського контролю, громадської безпеки, активізації боротьби зі злочинністю, захисту прав і інтересів людини та держави.

Надзвичайні ситуації техногенного характеру виникають як правило на потенційно, техногенно небезпечно виробництвах.

Надзвичайна обстановка для органів внутрішніх справ - це така обстановка, при якій явища, що виникають чи надходять, події чи надходять, події та пригоди соціального природного, біологічного, та техногенного та іншого походження, характеризуються підвищеним ступенем загрози умовам громадського життя.

Такій обстановці і властиві певні ознаки, а саме:

- порушується нормальний ритм життя населення, конкретної території, настає стресовий стан;

Стрес - стан організму, що виникає у відповідь на дію несприятливих зовнішніх або внутрішніх факторів. Стрес виявляється у формі напруження.

- створюється загроза порушення громадського порядку та громадської безпеки, пов'язана із суспільною небезпекою;

- виникає загроза для життя та здоров'я багатьох людей або їх загибелі, ушкодження здоров'я

Особливі умови діяльності органів внутрішніх справ- це такі умови, при яких виникає вкрай необхідна потреба здійснення додаткових, на рівні законодавчих та виконавчих органів державної влади, заходів правового, організаційного, тактичного та іншого характеру, їх ресурсного забезпеченню з тим, щоб за короткий час та з меншими збитками нормалізувати надзвичайну обстановку.

В сучасних умовах все більше значення набуває науково-обґрунтоване планування оперативно-службової діяльності ОВС як в звичайних так и незвичайних умовах, орієнтоване на забезпечення стійких кінцевих результатів.

План - це важливе управлінське рішення, що визначає першочергові практичні заходи з реалізації конституційних вимог щодо захисту прав і свобод людини.

У разі введення надзвичайного стану, для забезпечення вимог встановленого режиму, охорони громадського порядку може залучатися особовий склад патрульної служби, який зобов'язаний охороняти об'єкти, що забезпечують життєдіяльність населення та народного господарства, надавати допомогу органам державної влади

У проведенні тимчасового виселення людей з місць небезпечних для проживання, та забезпечувати додержуванням громадянами правил комендатської години.

Основною дією поліцейських під час надзвичайного стану є сприяння усунення загрози, допомога з ліквідацією тяжких наслідків, якщо це зумовлено дією техногенних або природних чинників, нормалізація обстановки що склалась, відновлення правопорядку та конституційних прав і свобод громадян

і юридичних осіб, створення нормальних умов для функціонування органів державної влади, місцевого самоврядування, інших інститутів громадянського суспільства.

Під час надзвичайних ситуацій поліція для досягнення швидкого результату та ліквідації негативних наслідків взаємодіє з Державною службою України з надзвичайних ситуацій та Національною гвардією України, що регламентується спеціальною інструкцією про порядок їх взаємодії.

Тож, можна зробити висновок, що важливим завданням для Органів Внутрішніх справ в надзвичайних умовах являється відношення поліції до громадян, дотримання законності, недопущення паніки.

Під час охорони громадського порядку і громадської безпеки в різних умовах, працівник поліції зобов'язаний бути пильним і об'єктивним при припиненні незаконних дій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Надзвичайна обстановка для органів внутрішніх справ
<https://ipo.naiu.kiev.ua> > metoduchni_rek > nadzv

ПОНЯТТЯ ТА ПРИНЦИПИ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ У СФЕРІ ТРАНСПЛАНТОЛОГІЇ

Герус Тетяна Сергіївна

курсант Навчально-наукового інституту №1

Національної академії внутрішніх справ

Стрельченко Оксана Григорівна

професор кафедри публічного

управління та адміністрування

Національної академії внутрішніх справ

доктор юридичних наук, професор

Термін трансплантологія від лат. «transplantare», – пересаджувати і грец. «logos» – знання, вчення. Суть цього методу полягає в пересадці реципієнту органа або тканини (трансплантата), взятих у донора, або може полягати у пересадці клонованих тканин чи штучних імплантатів (електронних, металічних та інших), що здійснюється (найчастіше) методом хірургічного втручання. Згідно великої медичної енциклопедії під трансплантологією необхідно розуміти галузь біології та медицини, що вивчає проблеми трансплантації і розробляє методи консервування органів і тканин, можливість створення та застосування штучних органів. [1, с. 142].

Трансплантація - спеціальний метод лікування, що полягає в пересадці анатомічного матеріалу людини від донора реципієнту і спрямований на відновлення здоров'я людини [2].

Головним недоліком визначення, запропонованого законодавцем, є відсутність у ньому юридичних ознак поняття трансплантації, тобто воно є суто медичним й окреслює лише медичну сторону цього явища, не враховуючи юридичні ознаки аналізованого поняття.

Спробу виокремити юридичні ознаки поняття трансплантації зробили Маргацька Н. О. та Чеботарьова Г. В. Слід зазначити, що їх визначення трансплантації багато в чому схожі, зокрема вони зазначають, що трансплантація – це особливий вид медичної діяльності (послуги), який

здійснюється під суворим контролем держави та має правові наслідки для її учасників [3, с. 21]. Але й ці визначення не позбавлені недоліків. Так, поняття трансплантації, запропоноване Чеботарьовою Г. В., по-перше, не розкриває суті цього явища, вказівки на особливий вид медичної діяльності недостатньо, адже під особливим видом медичної діяльності можна розуміти не лише трансплантацію, але й будь-яку іншу операцію, методику лікування, діагностику тощо.

Трансплантація – це двоєдина операція, за якої життя чи здоров'я хворого (реципієнта) рятується за рахунок заподіяння шкоди здоров'ю іншої людини (донора «ex vivo») або шляхом пересадки анатомічних матеріалів від мертвої людини (донора «ex mortuo»). Складовими цієї операції є видалення трансплантата в донора та його пересаджування реципієнту [4, с. 16-17].

Різновидами трансплантації є:

- 1) аутотрансплантація (аутопластика [5, с. 566], «аутологічна трансплантація») – пересадка власних органів і тканин організму;
- 2) ізотрансплантація – пересадка органів або тканин, взятих від організмів, генетично повністю ідентичних (монозиготопні близнюки, сингенна трансплантація) або переважно ідентичних (кровні родичі);
- 3) гомотрансплантація (гомопластика [6, с. 761], алотрансплантація) – пересадка органів або тканин від організму того ж виду;
- 4) ксенотрансплантація (гетеропластика [7, с. 275], гетеротрансплантація) – пересадка органів або тканин від організму іншого виду [8, с. 212].

Різновид трансплантації залежить від виду трансплантата – ділянки тканини або органа, який використовується для трансплантації [8, с. 210].

Відповідно до ст. 4 Закону України «Про застосування трансплантації анатомічних матеріалів людині» трансплантація здійснюється на таких принципах:

- добровільності;
- гуманності;

- анонімності;
- надання донорських органів потенційним реципієнтам за медичними показаннями;
- безоплатності трансплантації для донора та реципієнта;
- дотримання черговості (крім родинного та перехресного донорства);
- достойного ставлення до тіла людини у разі посмертного донорства;
- безперервності отримання медичної допомоги особами, яким трансплантовано анатомічні матеріали [2].

Принцип добровільності передбачає наступне: донор та реципієнт мають надати інформовану згоду на медичне втручання, попередньо їх потрібно поінформувати у належній формі про можливі ризики, переваги та наслідки майбутнього медичного втручання із застосуванням трансплантації. При цьому, вони мають бути повністю дієздатними і на них не може вчинятись сторонній тиск при прийнятті відповідного рішення. Під принципом гуманності розуміємо те, що людина та її існування є найвищою цінністю для держави. При виконанні своїх повноважень органи виконавчої влади, лікарі та інші особи, які причетні до процесу трансплантації, повинні прагнути до створення умов, за яких буде можливо найповніше реалізувати права людини у цій сфері, а також попередження порушення цих прав.

Дія принципу анонімності під час застосування трансплантації забезпечується за допомогою того, що конфіденційна інформація про реципієнтів та донорів, яка міститься у відповідних державних реєстрах та забезпечує дотримання анонімності не підлягає розголошенню.

Принцип надання донорських органів потенційним реципієнтам за медичними показаннями означає, що проведення трансплантації можливе лише у тому разі, якщо у реципієнта наявні медичні показання для такого медичного втручання, а його життя неможливо зберегти або неможливо відновити його здоров'я за допомогою застосування іншого виду лікування.

Необхідність дотримання принципу безоплатності в цій сфері обумовлюється тим, щоб донор не зміг отримати жодної вигоди від свого вчинку: грошової або матеріальної вигоди у будь-якій іншій формі. Принцип дотримання черговості в своїй основі передбачає те, що реципієнти в порядку черговості очікують на отримання потрібного їм органу. Саме дотримання цього принципу дозволяє уникати ризиків так званої «чорної трансплантології». Виключення з цього принципу становлять лише родинне та перехресне донорство.

Принцип достойного ставлення до тіла людини у разі посмертного донорства означає, що під час вилучення органів у такого донора бригада вилучення анатомічних матеріалів людини повинна дотримуватись усіх медичних стандартів та повернути родичам тіло для поховання у належному для цього стані, без завдання нових тілесних ушкоджень.

Після набрання чинності ЗУ «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, що регулюють питання трансплантації анатомічних матеріалів людині» [2] до цих принципів буде додано безперервність отримання медичної допомоги особами, яким трансплантовано анатомічні матеріали, тобто отримання постійної, яка відбувається весь час, не перериваючись, допомоги.

Висновок. Отже, трансплантологія – це спеціальний метод лікування, що полягає в пересадці анатомічного матеріалу людини від донора реципієнту, який здійснюється під суворим контролем держави та має правові наслідки для її учасників. Закріпленими у законодавстві принципами здійснення траснплантології є: добровільності, гуманності, анонімності, надання донорських органів потенційним реципієнтам за медичними показаннями, безоплатності трансплантації для донора та реципієнта, дотримання черговості (крім родинного та перехресного донорства), достойного ставлення до тіла людини у разі посмертного донорства, безперервності отримання медичної допомоги особами, яким трансплантовано анатомічні матеріали.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Большая медицинская энциклопедия: в 11 т. / Гл. ред. М. Ковалев. – Т. 11. М.: Советская энциклопедия, 1979. С. 320.
2. Про застосування трансплантації анатомічних матеріалів людині: Закон України від 17 травня 2018 року № 2427-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2427-19#Text> (дата звернення: 22.06.2022).
3. Маргацкая Н. А. Гражданско-правовые проблемы донорства и трансплантации: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.03 / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, юрид. фак. М., 1984. 180 с.
4. Кримінально-виконавча система: Вчора. Сьогодні. Завтра: науковий журнал. *Академія Державної пенітенціарної служби*. Чернігів: Академія ДПтС, 2017. № 1 (1). 200 с.
5. Малая медицинская энциклопедия / отв. ред. В. Х. Василенко. М.: Сов. энцикл., 1968. Т. 10: Спру-Фторотан. 1200 с.
6. Малая медицинская энциклопедия / Отв. ред. В. Х. Василенко. – М.: Сов. энцикл., 1968. Т. 7: Отравления-Полиурия. 1200 с.
7. Краткая медицинская энциклопедия / отв. ред. А. Н. Шабанов. Т. 1: А-Корхорозит. М.: Сов. энцикл., 1972. 584 с.
8. Большая медицинская энциклопедия: в 30 т. / АМН СССР. 3-е изд. М.: Сов. энцикл., 1985. Т. 25. 544 с.

ДІЯЛЬНІСТЬ РЕЛІГІЙНИХ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ В УКРАЇНІ

Палій Алла Миколаївна,

к.пед.н.,

Київський інститут інтелектуальної власності та права

г. Київ, Україна

Палій Максим Валерійович

к.ю.н., доцент

громадська організація

«Всеукраїнська асоціація кримінального права»

Вступ. В Україні діють десятки релігійних реабілітаційних центрів, які допомагають повернутися до повноцінного життя у суспільстві особам, що зловживають алкоголем та немедично вживають наркотичні засоби, ведуть делінквентний спосіб життя. Проте ця робота не одержує належного висвітлення та оцінки у кримінологічних та психологічних дослідженнях.

Тому **метою цієї роботи** є висвітлення діяльності та аналіз результативності повернення через ці суспільні інститути (релігійні реабілітаційні центри) до повноцінного життя у соціумі осіб, що зловживають алкоголем та/або немедично вживають наркотичні засоби.

Методами дослідження є аналіз, синтез, особисте спостереження, анонімне опитування, анкетування та інтерв'ювання 1550 осіб, що проходили реабілітацію в Українських релігійних реабілітаційних центрах протягом 2008-2021 років.

Обговорюючи зазначені позиції важливо одразу підкреслити, що на сьогоднішній час наша держава, яка має тридцятирічний досвід ефективної взаємодії державних і релігійних інститутів твердо визначилася саме як поліконфесійна країна. Україна має унікальний досвід взаємодії різних конфесій між собою як у соціальному служінні взагалі, так і, зокрема, у протидії злочинності, сирітству, бідності, а також наданню реабілітаційної допомоги людям з алко- і наркозалежністю. Треба зазначити, що більшість

аналізованих нами реабілітаційних центрів з різних регіонів України по-різному оформлені, а іноді належно юридично не оформлені, але всі вони по суті є осередками конкретних релігійних організацій, а останні, у свою чергу, у переважній більшості зареєстровані в установленому Законом порядку і вже тільки у своїх, теж зареєстрованих згідно із законодавством статутах, вказують на діяльність, пов'язану з реабілітацією та ресоціалізацією наркозалежних та раніше засуджених.

Реабілітація та ресоціалізація алко- і наркозалежних є дуже складним процесом. Середня ефективність таких реабілітаційних центрів, згідно з нашими дослідженнями становить 30 %. Тобто можна приблизно зазначити, що із сотні тих, хто проходить реабілітацію 30 осіб позбудуться нарко- чи алкозалежності, знайдуть роботу, створять родини тощо. А 70 людей зі 100 повернуться до вживання алкоголю та наркотиків знову. З цих 70 близько 20 людей ще будуть проходити реабілітацію неодноразово і знову повертатимуться до зловживання алкоголем та/або немедичного вживання наркотичних засобів. А близько 50 людей не будуть повторно проходити реабілітацію, не повернуться і або передчасно помруть, або потраплять у місця позбавлення волі, але не позбудуться нарко- чи алкозалежності. І все це відносно хороші показники. Адже, згідно з нашими дослідженнями, ефективність інших методик звільнення від наркотичної залежності, зокрема так званої «замісної терапії», становить не більше 5 %. Тобто зі 100 не більше 5 людей позбавляються наркозалежності при замісній терапії. Є ще більш невтішні результати авторитетних досліджень замісної терапії, які навіть доводять її шкідливість [1].

Релігійні центри в Україні з реабілітації алко- і наркозалежних мають багаторічний досвід з соціалізації даної категорії людей. Треба зазначити, що реабілітаційна робота з вказаною категорією громадян дуже складна і копітка. Іноді ті, хто добровільно прийшов на реабілітацію, «зриваються» і тікають з реабілітаційних центрів для немедичного вживання наркотичних засобів, реабілітанти та їх родичі не завжди мають гроші на оплату за оренду житла та

їжу під час реабілітаційного процесу (майже у 70% таких випадків), але переважно їх все одно приймають і навіть не рахують незаплачені гроші як борг.

Аналізуючи діяльність релігійних реабілітаційних центрів, зазначимо, що релігійні реабілітаційні центри неодноразово стикаються з наступною проблемою з боку учасників реабілітаційного процесу стосовно проживання та умов утримання. Так, з метою отримання матеріальної компенсації від сторонніх осіб, які займаються збутом алко- наркопродукції і тому незацікавлених в роботі реабілітаційних центрів, деякі з реабілітантів пишуть заяви про їх примусове утримання та залучення до фізичної праці, що як правило не підтверджується фактично в ході кримінального провадження. Спостерігаються багаточисленні випадки, коли подібні «заявники» навіть не з'являються на судові засідання у зв'язку з тим, що дуже зловживають алкоголем і наркотичними засобами. Хоча, самі реабілітаційні центри володіють фото-, відеоматеріалами про діяльність центрів, заяви реабілітантів, які засвідчують, що вони знаходяться там добровільно з безперешкодною можливістю у будь-який час покинути територію реабілітаційної установи. Також в наявності є письмові заяви близьких алко- і наркозалежних, написані під відеозапис, які підтверджують про добровільне утримання та поміщення на реабілітацію близьких за їх проханням, оскільки рідні і близькі алко- і наркозалежних є тими, хто першими потерпають від їх поведінки та визнають, що не знають хто ще в Україні може ефективно допомогти в їх ситуації.

На нашу думку, з метою попередження виникнення подібних випадків та підвищення ефективності їхньої реабілітаційної діяльності, релігійні реабілітаційні центри мають поширювати практику того, щоб додатково фіксувати на відео записану рукою та промовлену детально, з роз'ясненнями, заяву реабілітанта та його близьких про те, що вони просять не випускати його навіть за власною вимогою протягом місяця з приміщення реабілітаційного центру, оскільки, за відомим правилом, мінімум 21 день має пройти без вживання ним наркотиків чи алкоголю («синдром відміни») для того, щоб він міг зробити свідомий вибір,

продовжувати йому реабілітацію чи ні. Щоб на цьому відео були також відображені позиції по свободі віросповідання, зокрема, що реабілітант усвідомлює, що може як сприймати, так і не сприймати віросповідання конфесії, представники якої організували реабілітаційний центр, може приймати, не приймати та змінювати своє віросповідання незалежно від того, представники якої конфесії здійснюють його реабілітацію. Крім того доцільно, щоб реабілітант на відео, відкрито, послідовно і детально усно та письмово погодився на короткотривалу замісну терапію, примусове введення в разі необхідності йому заспокійливих препаратів та препаратів від серцевої недостатності у випадках його агресивної неадекватної поведінки. Такі реабілітаційні центри теж варто систематично відвідувати лікарям-наркологам з метою надання офіційних рецептів та рекомендацій, організації регулярного огляду лікарем. Важливі також регулярні заходи психологічної та психотерапевтичної допомоги.

Аналіз результатів опитування (дослідження проводилося нами в період 2008-2021pp) тих, хто проходить реабілітацію, свідчить, що переважна більшість має за мету звільнитися від алко-і наркозалежності, використовуючи особисту та групову молитовну практику. Так, 75% опитаних клієнтів реабілітаційних центрів щоденно в молитві просять Бога про допомогу в звільненні від алкогольної чи наркотичної залежності. Важливо зазначити, що процес реабілітації в релігійних центрах у майже в 70% випадків розпочинається саме молитвою каяття перед Богом за свої провини. Тобто відбувається глибинний аналіз попереднього життєвого досвіду людини. В результаті цього в багатьох випадках у людей спостерігається трансформація самоусвідомлення та самосприйняття. Зокрема, зафіксовані випадки, коли реабілітанти не тільки просять пробачення у своїх близьких, а й навіть знаходять контакти потерпілих від своїх колишніх злочинів з метою вибачення за скоєне і прагнуть відшкодувати завдані збитки. Також серед позитивних результатів реабілітантів відмітимо, що описані трансформації свідомості також ведуть і до того, що клієнти релігійних реабілітаційних центрів готові

співробітничати з правоохоронцями. Результати опитування свідчать, що майже 25% опитаних готові давати свідчення правоохоронним органам про місцезнаходження наркопритонів, місць незаконного утримання людей, факти щодо «кришування» різними особами незаконного обігу зброї, наркотичних засобів, торгівлі людьми тощо. На цьому тлі також важливо, щоб правоохоронці, мали навички делікатної та коректної співпраці з реабілітантами. Тому для належної взаємодії правоохоронних органів та релігійних організацій залишається актуальною ретельна просвітницька і роз'яснювальна робота щодо сприяння з боку державних установ розвитку соціального служіння різних конфесій в Україні та реабілітації алко- і наркозалежних зокрема.

Важливо усвідомити, що діяльність релігійних реабілітаційних центрів є також ефективним елементом протидії організованій торгівлі людьми з метою трудової та сексуальної експлуатації. Адже, найвіктимнішою категорією людей, які можуть бути легко залучені до сексуальної експлуатації та торгівлі людьми, є алко- і наркозалежні жінки. Значна кількість останніх, під час опитувань готові були назвати людей, причетних до відповідної злочинної діяльності, розповідали з ким саме вони контактували, давали номери телефонів, автомобілів для перевозки людей, місця дислокації притонів тощо. Такі жінки готові давати відповідні свідчення у суді, а тому їм потребують захисту їх як свідків, відповідно до чинного законодавства. Тому для жінок реабілітаційні центри є ще й певним безпечним прихистком, що теж дуже актуально для даної категорії реабілітантів.

Важливо враховувати, що підвищення ефективності діяльності релігійних реабілітаційних центрів, їх належна взаємодія з державними установами, правоохоронними органами необхідно з огляду на те, що за даними Центру психічного здоров'я і моніторингу наркотиків та алкоголю Міністерства охорони здоров'я України, 1,7 мільйона українців потребують психіатричної та наркологічної допомоги. 58% цих випадків – зловживання наркотиками чи алкоголем. Останніми роками в медичних закладах було взято на облік майже

800 тисяч осіб, які мали певні проблеми з психоактивними речовинами. Також, згідно з інформацією Інституту метрики і статистики Вашингтонського університету, Україна посідає третє місце у світі за ризиком смертності через вживання наркотиків, п'яте місце – за рівнем смертності через зловживання психоактивними речовинами і шосте – за рівнем непрацездатності через розлади внаслідок вживання психоактивних речовин [2].

Висновки. Релігійні реабілітаційні центри є важливим соціальним інститутом, який морально оздоровлює суспільство та виконує функцію ресоціалізації. Діяльність цих центрів можна вважати ефективною в контексті протидії зловживанню алкоголем та немедичному застосуванню наркотичних засобів, що, в свою чергу, запобігає як загальнокримінальній злочинності, так і злочинам у сфері незаконного обігу наркотичних засобів та психотропних речовин, сексуальній експлуатації та торгівлі людьми. Правоохоронним та іншим державним структурам варто належним чином взаємодіяти з релігійними реабілітаційними центрами та сприяти їх діяльності, мобілізувати зусилля медичних, психологічних працівників та інших фахівців для підвищення ефективності реабілітаційної діяльності.

ДЖЕРЕЛА:

1. Метадон. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ICQVUwBeIdQ> (дата звернення: 27.06.2022).

2. Аналіз діяльності приватних та благодійних реабілітаційних центрів які надають допомогу людям, що страждають на алкогольну, наркотичну, ігрову та інші форми залежності. Дотримання прав людини у цих закладах. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ecpl.com.ua/wp-content/uploads/2021/03/Doslidzhennia-.pdf>

ХАРАКТЕРНІ РИСИ ОСІБ, СХИЛЬНИХ ДО ВЧИНЕННЯ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ В СФЕРІ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ

Черняєв Олександр Сергійович,

доцент кафедри менеджменту,

практичної психології та

інклюзивної освіти,

науковий ступень кандидата історичних наук,

Університету Григорія Сковороди в Переяславі

м. Переяслав, Україна

Ігнатенко Наталія Вікторівна

професор кафедри загальної і

соціальної педагогіки та менеджменту

Кандидат педагогічних наук,

Університету Григорія Сковороди в Переяславі

м. Переяслав, Україна

Вступ.

Особа державного службовця в якості об'єкту дослідження передбачає поглиблений аналіз її сутності. Найбільш загальні положення про особу формуються філософією її поведінки, яка є методологічною основою для конкретних галузей знань. Філософський підхід у розумінні визначення сутності такої особи передбачає єдність свідомості та діяльність. Філософія розглядає особу як продукт її соціального розвитку, єдність загального, особливого і одиничного. У цьому розумінні особа є результатом еволюції всього людського роду, успадковує і відображає соціальний досвід усіх попередніх поколінь. Разом з тим особа володіє також деякими неповторними ознаками і якостями, що відображають її індивідуальний життєвий досвід, буття, обумовлене конкретним змістом її сімейних, виробничих, побутових та інших відносин, зв'язків, а також мікросередовища, в якому вона перебуває. Таким чином, людину як особистість формує вся сукупність матеріальних, політичних, ідеологічних, моральних, правових, побутових, культурних, естетичних та інших умов, які складають зміст буття і їх відображення в

суспільній та індивідуальній свідомості. Викладене положення створює підґрунтя для розвитку криміналістичного підходу до пізнання особи.

Цілью роботи є вивчення особи злочинця в сфері державної служби, як складового елементу криміналістичної характеристики. Однак питання про ознаки та властивості особи злочинця, які потрібно досліджувати в межах криміналістичної характеристики, залишається відкритим. Під криміналістичним вивченням особи варто розуміти встановлення криміналістично значимої інформації про особу та інших учасників процесу.

Можна виділити чотири основних групи криміналістичних цілей, вирішення яких базується на використанні інформації про особу.

Перша - пов'язана з установленням спорідненості особи з комплексом її ознак і властивостей притаманних саме для неї, які в тому чи іншому вигляді відображаються на зовні.

Друга - вивчає ознаки і властивості порушника, які пов'язані зі з'ясуванням повної картини злочину, що включає виявлення та узагальнення інформації про індивідуальні властивості злочинця, якими обумовлені мотивація і конкретні дії, що відносяться до конкретного злочину та/або правопорушення.

Третя – тісно пов'язана з визначенням поведінки осіб, що розслідують правопорушення, з урахуванням їх взаємодії з іншими учасниками та розглядається відповідною тактикою. У центрі зосереджуються психофізіологічні та соціально-психологічні характеристики людей, адже вони враховуються при виборі тактики.

Четверта вирішує завдання в яких використовується інформація про особу, пов'язана зі здійсненням відповідної профілактики.

Матеріали і методи.

Система методів по збору даних, яка характеризує особу злочинця виявляється дуже різноманітною, для вивчення зазначеного елемента криміналістичної характеристики застосовують відомості з різних галузей

пізнання: кримінального права, кримінального процесу, криміналістики, психології, психіатрії, судової медицини, кримінології, тощо.

В межах встановлення обставин, що характеризують особу порушника або злочинця великий інтерес становить інформація, яка безпосередньо не пов'язана з учиненим кримінальним правопорушенням, до таких відомостей належать зокрема дані про: вік особи, стан її здоров'я, поведінку, взаємини, колишні судимості тощо.

До суб'єктивних факторів, що визначають структурний елемент криміналістичної характеристики особи злочинця – відноситься: наявність у попереднього злочинного досвіду - знання способів учинення, приховування слідів злочинної діяльності; індивідуальні властивості особи злочинця тощо.

Типовий злочинець по провадженнях зазначеної категорії є осудною особою, тому питання про осудність суб'єкта, тобто здатність усвідомлювати свої дії і керувати ними, майже не виникає.

Злочинну поведінку працівників в сфері державної служби визначає велика кількість факторів і обставин, які умовно можна поділити на дві групи: особистісні - що характеризують психологічний стан працівника та зовнішні, які зумовлюють вплив на правопорушника зовнішнього середовища.

До особистісних факторів, які зумовлюють протиправну поведінку працівника, можна віднести:

- соціальну спрямованість, морально-психологічні якості (життєву мету та цінності, внутрішню мотивацію, рівень власних потреб, особисте ставлення до закону, суспільства, колективу тощо);
- рівень його професійної підготовленості (набуті професійні знання, навички, досвід практичної діяльності);
- інтелектуальні, вольові та емоційні особливості особи;
- біологічні особливості особистості (стан фізичного та психічного здоров'я, вік, темперамент тощо).

До зовнішніх факторів, що впливатимуть на формування певної поведінки працівника державної служби відноситься:

- ставлення у суспільстві до законодавства;
- дотримання в колективі принципів та цінностей, що охороняються законом;
- реагування колективу на факти порушення чинного законодавства колегами.

Найбільш поширеним місцем скоєння протиправних діянь є місце виконання службових обов'язків, такі приміщення визначені як місця вчинення злочинів у 70 % подібних справ. Другу сходинку посідає - особистий чи службовий автомобіль або житлове приміщення державного службовця чи інших осіб, а також відкрита місцевість.

Засобами вчинення правопорушень у сфері службової діяльності здебільше виступають підроблені документи, службові посвідчення, спеціальні засоби, та ін. У кримінальному провадженні підлягають встановленню відомості про згадані приладдя їх ідентифікаційні ознаки - реквізити, серія, номер тощо.

Результати та обговорення.

До первопричин професійної деформації, яка спричиняє вчиненню злочинів у сфері службової діяльності, зокрема відноситься: формально-бюрократичні методи керівництва - брутальність, чванливість, зверхнє ставлення до підлеглих; хронічна втома від виконання однотипних службових обов'язків, що породжує байдужість до інтересів служби; постійна орієнтація в колективі на протизаконні цінності - додатковий заробіток; порушення службової дисципліни та фактів невиконання службових обов'язків; формування кругової поруки; нерозбірливість у засобах досягнення поставлених цілей; формалізм в оформленні документації; конфліктна атмосфера в колективі.

Висновки.

Завершуючи аналіз структури характерних рис, ґрунтуючись на кримінологічному понятті структури особистості працівника державної служби, можна зробити висновок про те, що – це сукупність інтегрованих

соціально-значимих негативних властивостей, набутих у процесі соціальних зав'язків і впливів, що відбувались до служби в органах державної влади, сформованих у процесі виконання особливих державних повноважень, які зумовлюють її криміногенну поведінку.

Список літератури

1. Задорожний А. А. Запобігання злочинам у сфері службової діяльності : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.08. Львів, 2013. 20 с.
2. Колесниченко А. Н., Коновалова В. Е. Криминалистическая характеристика преступлений: учеб. пособ. Харьков : Юрид. ин-т, 1976. 93 с.
3. Корупційна злочинність в Україні: сучасний стан, детермінанти та запобігання: навч. посіб. / за ред. проф. О. М. Джужи та доц. Е. В. Расюка. Київ: Нац. акад. внутр. справ, 2018. 340 с.
4. Лога В. М. Розслідування завідомо неправдивого повідомлення про загрозу безпеці громадян, знищення чи пошкодження об'єктів власності : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.09. Київ, 2012. С. 65–66.
5. Лукомський В. С. Кримінальна відповідальність за дачу хабара та посередництво в хабарництві : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.08. Київ, 1996. 27 с.