



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



СИНЕРГІЯ НАУКИ І БІЗНЕСУ У ПОВОЄННОМУ ВІДНОВЛЕННІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

МАТЕРІАЛИ ІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

24-26
КВІТНЯ
2024

ТОМ
3

- ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ
- ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
- ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
- ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ
- КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
- ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
- НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА"
- АСОЦІАЦІЯ АЗОВО-ЧОРНОМОРСЬКИХ УНІВЕРСИТЕТІВ УКРАЇНИ
- UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ, LUBLIN, POLAND
- BIALYSTOK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, BIALYSTOK, POLAND
- JAGIELLONIAN UNIVERSITY, KRAKOW, POLAND
- HAMBURG UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES, HAMBURG, GERMANY
- ХЕРСОНСЬКА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА
- ГО "ПРОГРЕСИЛЬНИ"

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ
ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
АСОЦІАЦІЯ АЗОВО-ЧОРНОМОРСЬКИХ УНІВЕРСИТЕТІВ УКРАЇНИ
UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ, LUBLIN, POLAND
BIALYSTOK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, BIALYSTOK, POLAND
JAGIELLONIAN UNIVERSITY, KRAKOW, POLAND
HAMBURG UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES, HAMBURG, GERMANY
ХЕРСОНСЬКА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА
ГО «ПРОГРЕСИЛЬНИ»

СИНЕРГІЯ НАУКИ І БІЗНЕСУ У ПОВОЄННОМУ ВІДНОВЛЕННІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

МАТЕРІАЛИ
II Міжнародної науково-практичної конференції
24–26 квітня 2024 року

У трьох томах

ТОМ 3

Одеса • 2024 • Олді+

Редакційна колегія:

- ЧЕПЕЛЮК Олена Валеріївна – ректор Херсонського національного технічного університету, доктор технічних наук, професор;
- БЕНЬ Андрій Павлович – проректор з науково-педагогічної роботи Херсонської державної морської академії, кандидат технічних наук, професор;
- БЕРЕГОВА Галина Дмитрівна – професор кафедри загальноосвітніх гуманітарних та природничих дисциплін Херсонського національного технічного університету, доктор філософських наук, професор;
- БІЛИК Анна Анатоліївна – доцент кафедри дизайну Херсонського національного технічного університету, кандидат мистецтвознавства, доцент;
- ГРИГОРОВА Анжела Анатоліївна – завідувач кафедри комп'ютерних систем та мереж Херсонського національного технічного університету, кандидат технічних наук, доцент;
- ДМИТРИЄВ Дмитро Олексійович – в.о. завідувача кафедри автоматизації, робототехніки і мехатроніки Херсонського національного технічного університету, доктор технічних наук, доцент;
- ЄВТУШЕНКО Валентина Вікторівна – завідувач кафедри товарознавства, стандартизації та сертифікації Херсонського національного технічного університету, кандидат технічних наук, доцент;
- ЗАХАРЧЕНКО Раїса Миколаївна – доцент кафедри програмних засобів і технологій Херсонського національного технічного університету, кандидат технічних наук, доцент;
- ЛАВРЕНКО Сергій Олегович – проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності Херсонського державного аграрно-економічного університету, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
- ЛУБ'ЯНИЙ Павло Вікторович – завідувач кафедри транспортних систем і технічного сервісу Херсонського національного технічного університету, кандидат технічних наук, доцент;
- НАБОКА Руслан Миколайович – завідувач кафедри менеджменту, маркетингу і туризму Херсонського національного технічного університету, кандидат економічних наук, доцент;
- ПОНОМАРЕНКО Лариса Валентинівна – в.о. завідувача відділу з навчально-наукової роботи і міжнародної діяльності Херсонського національного технічного університету;
- РУДАКОВА Ганна Володимирівна – професор кафедри автоматизації, робототехніки і мехатроніки Херсонського національного технічного університету, доктор технічних наук, професор;
- САЛСБА Людмила Володимирівна – завідувач кафедри хімічних технологій, експертизи та безпеки харчової продукції Херсонського національного технічного університету, кандидат технічних наук, доцент;
- СІДЕЛЬНИКОВА Лариса Петрівна – завідувач кафедри фінансів, обліку та оподаткування Херсонського національного технічного університету, доктор економічних наук, професор;
- ТИМЧЕНКО Надія Миколаївна – вчений секретар Херсонського національного технічного університету, кандидат економічних наук, доцент;
- ФІЛІППОВА Вікторія Дмитрівна – в.о. завідувача кафедри державного управління і місцевого самоврядування Херсонського національного технічного університету, доктор наук з державного управління, професор;
- ШАНДОВА Наталія Вікторівна – в.о. завідувача кафедри економіки, підприємництва та економічної безпеки Херсонського національного технічного університету, доктор економічних наук, професор.

Автори опублікованих тез несуть повну відповідальність за достовірність викладеного матеріалу, за правильне цитування джерел та посилання на них та за всі інші відомості.

Синергія науки і бізнесу у повоєнному відновленні регіонів України : матеріали
С38 II Міжнародної науково-практичної конференції (ХНТУ, 24–26 квітня 2024 року)
у 3-х т. ; Т. 3 / за ред. О. В. Чепелюк. – Одеса : Олді+, 2024. – 372 с.

Synergy of science and business in the post-war restoration of Ukrainian Regions :
proceedings of the II International scientific-practical conference (KNTU, 24–26 april
2024) in 3 vols. ; Vol. 3 / edited by O. V. Chepelyuk. – Odessa : Oldi+, 2024. – 372 p.

ISBN 978-966-289-908-5

ISBN 978-966-289-911-5 (Т. 3)

У збірнику представлено матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «СИНЕРГІЯ НАУКИ І БІЗНЕСУ У ПОВОЄННОМУ ВІДНОВЛЕННІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ», том 3, яка проходила 24–26 квітня 2024 року на базі Херсонського національного технічного університету.

УДК 001.83+332.1(477)

ISBN 978-966-289-908-5

ISBN 978-966-289-911-5 (Т. 3)

© Херсонський національний технічний університет, 2024



З М І С Т

СЕКЦІЯ № 10. Аграрний сектор економіки України – виклики та перспективи розвитку

<i>Гончарова Олена Вікторівна</i> АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО: ВЕКТОРИ ВІДНОВЛЕННЯ РИБОГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	12
<i>Ладичук Дмитро Олександрович, Ладичук Валентин Дмитрович</i> СПОСІБ ЗРОШЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПОВОЄННИХ МАЛИХ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ	16
<i>Школьний Олександр Олексійович</i> АГРАРНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	20
<i>Бойко Тетяна Олексіївна</i> ВІДНОВЛЕННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ У ПОВОЄННОМУ ПЕРІОДІ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПОНЕНТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УРБОЛАНДШАФТІВ	23
<i>Динник Ірина Петрівна</i> МЕХАНІЗМ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ	26
<i>Головко Аліна Андріївна</i> АКВАКУЛЬТУРНИЙ ТУРИЗМ	30
<i>Ведмеденко Олена Володимирівна, Воїнова Олександра Вікторівна</i> РОЛЬ СЛУЖБОВИХ СОБАК В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ УКРАЇНИ	32
<i>Алмашова Вікторія Сергіївна</i> ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ІКТ ТЕХНОЛОГІЙ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ ВИРОБНИЦТВО У ПОВОЄННОМУ ВІДНОВЛЕННІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ	37
<i>Баруліна Ірина Юріївна</i> ЕФЕКТИВНІ БІЗНЕС-МОДЕЛІ МІСЬКОГО ФЕРМЕРСТВА: ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД УКРАЇНИ	40
<i>Третяк Наталія Антонівна, Бирків Галина Михайлівна</i> ОЦІНКА ЗБИТКІВ ЗАВДАНИХ ЗЕМЛІ, ҐРУНТАМ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ВІД ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ: ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ	44
<i>Корбич Наталія Миколаївна</i> БДЖІЛЬНИЦТВО – ВИКЛИКИ ОСТАННІХ РОКІВ	48



Урсал Вячеслав Валентинович, Ходос Тетяна Анатоліївна ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГІРЧИЦІ СИЗОЇ НА НАСІННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	50
Арнаутова Олена Юріївна ВІДНОВЛЕННЯ СТАНУ ҐРУНТІВ ПІСЛЯ ВІЙНИ	54
Казьмір Любомир Павлович МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ АНАЛІЗУ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В АГРОБІЗНЕСІ	57
Калініченко Олександр Олександрович, Лупан Катерина Олександрівна, Резнік Дмитро Ігоревич, Юнгін Ольга Сергіївна ВИЗНАЧЕННЯ РІСТ-СТИМУЛЮВАЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БАКТЕРІЙ, АСОЦІЙОВАНИХ З СУДИННИМИ РОСЛИНАМИ	61
Кононенко Леся Віталіївна, Савченко Віра Меєрівна АГРАРНИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	63
Аверчев Олександр Володимирович, Нікітенко Марія Петрівна КЛЮЧОВІ ЕЛЕМЕНТИ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	66
Ковшакова Тетяна, Аверчев Олександр Володимирович ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ БІОЛОГІЗАЦІЇ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ГОРОХУ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ	70
Бовкун Дмитро, Шепель Андрій Васильович ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ ГЕРБИЦИДНОГО ЗАХИСТУ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМИ ВИТРАТИ РОБОЧОГО РОЗЧИНУ ТА ОБРАНИХ РОЗПИЛЮВАЧІВ	74
Болтянський Борис Володимирович, Болтянська Лариса Олексіївна РОЗРОБКА МОДЕЛІ РОЗВИТКУ МАЛИХ ФОРМ ГОСПОДАРЮВАННЯ З РОЗВЕДЕННЯ ПЕРЕПЕЛІВ	76
Каюда Андрій, Шепель Андрій Васильович ВИКОРИСТАННЯ ПОКРИВНИХ КУЛЬТУР ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОНЯШНИКА ПО ТЕХНОЛОГІЇ NOY-TILL	81
Литвиненко Олександр, Шепель Андрій Васильович ПЕРЕВАГИ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ ЗИМУЮЧОГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	84
Шевченко Олександр, Лавренко Сергій Олегович ВИКЛИКИ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ ЯК ЗАПОРУКИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ	87
Аверчева Наталія Олександрівна НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ МАЛИХ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВІЙНИ І ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ	90



<i>Любенко Оксана іванівна</i> РОЗШИРЕННЯ ТОВАРНОГО АСОРТИМЕНТУ ЯЄЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	94
<i>Шепель Андрій Васильович</i> ВИРОЩУВАННЯ ТОМАТІВ ПОСІВНИХ БЕЗ ЗРОШЕННЯ – ЯК ВІДПОВІДЬ НА ЗНИЩЕННЯ КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА	98
СЕКЦІЯ № 11. Інноваційні технології в легкій, харчовій, хімічній та парфумерно-косметичній промисловості для здійснення модернізації промислового комплексу	
<i>Баїшта Алла Олексіївна, Бажай-Жежерун Світлана Андріївна</i> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ ПАШТЕТУ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	101
<i>Михалевич Артур Петрович, Бандура Уляна Геннадіївна</i> ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПАКУВАННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МОРОЗИВА СИРОВАТКОВОГО	104
<i>Демчук Іванна Михайлівна, Демчук Богдан Дмитрович, Прехрест Андрій Леонідович</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БАКТЕРИЦИДНОЇ ОБРОБКИ ТЕХНІЧНИХ ВОД З ВИКОРИСТАННЯМ КАВІТАЦІЙНИХ АПАРАТІВ	108
<i>Рагулін Сергій Володимирович</i> ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ПРОСУВАННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	110
<i>Рацук Марія Євгенівна, Юрова Тетяна Анатоліївна, Красний Дмитро Миколайович</i> ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИННИХ КЛІТКОВИН У ВИРОБНИЦТВІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ	113
<i>Мережко Ніна Василівна, Михайлова Галина Миколаївна, Гілевич Юлія Володимирівна</i> ЄВРОПЕЙСЬКІ ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ ДИТЯЧОГО ОДЯГУ ДЛЯ СНУ	116
<i>Юрова Тетяна Анатоліївна, Рацук Марія Євгенівна, Захарчук Людмила Русланівна</i> СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	120
<i>Коб'яков Сергій Михайлович</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ВЛАСТИВОСТІ СУЧАСНИХ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ	123



<i>Салєба Людмила Володимирівна, Гаргаун Руслана Василівна, Шаров Пилип Анатолійович</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ М'ЯТИ ДЛЯ КОСМЕТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ЕМУЛЬСІЙНІЙ ОСНОВІ	127
<i>Мачульський Валерій Борисович, Горобець Василь Андрійович</i>	
НОВІ СТРУКТУРИ ТА КОНСТРУКЦІЇ МЕХАНІЗМІВ ПЕТЕЛЬНИКІВ ШВЕЙНИХ МАШИН З П-ПОДІБНОЮ ПЛАТФОРМОЮ	129
<i>Щербань Володимир Юрійович, Колиско Оксана Зенонівна, Гольдберг Мар'яна Ігорівна</i>	
КОМП'ЮТЕРНА ОЦІНКА НАПРУЖЕНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ БАГАТОШАРОВИХ ТЕХНІЧНИХ ТКАНИН	135
<i>Кравчук Ірина Вікторівна, Боброва Марія Олександрівна, Семешко Ольга Яківна</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЦЕПТУР ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ ШАМПУНІВ ПРОТИ ЛУПИ	139
<i>Коваль Мирослава Григорівна</i>	
СТВОРЕННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ФАРБУВАННЯ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ІЗ ПОВТОРНИМ ВИКОРИСТАННЯМ СТІЧНИХ ВОД	143
<i>Мамай Ольга Іванівна, Вільчинський Олександр Олександрович</i>	
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИННИХ НАПОЇВ	148
<i>Вардадян Анна Олександрівна, Редько Яна Володимирівна, Гараніна Ольга Олександрівна</i>	
РОЗВИТОК ЗАСТОСУВАННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ АГЕНТІВ ДЛЯ ОБРОБКИ ТЕКСТИЛЮ	152
<i>Трофимчук Артем Олександрович, Кузьміна Тетяна Олегівна</i>	
АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕРОБКИ ЛУБ'ЯНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ	156
<i>Шаповалова Вікторія Геннадіївна, Валько Микола Іванович</i>	
ВИРОБНИЦТВО СУХИХ ОВОЧЕВИХ СУМІШЕЙ	159
<i>Чупринка Віктор Іванович, Чупринка Наталія Вікторівна, Наumenko Богдан Вікторович</i>	
АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЄКТУВАННЯ СХЕМ РОЗКРОЮ РУЛОННИХ МАТЕРІАЛІВ НА ДЕТАЛІ ВЗУТТЯ ІЗ РІЗНОЮ КОНФІГУРАЦІЄЮ ЗОВНІШНЬОГО КОНТУРУ	163
<i>Білоцька Лариса Борисівна, Лозовенко Світлана Юрійівна, Кондакова Валерія Валеріївна</i>	
РОЗРОБКА КУРТКИ ТАКТИЧНОЇ З АДАПТАЦІЙНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ	167



<i>Водзінська Оксана Іванівна, Макаренко Олександр Анатолійович</i> ТЕХНОЛОГІЇ АПСАЙКЛІНГУ ОДЯГУ ЯК СПОСІБ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ УСВІДОМЛЕНОГО СПОЖИВАННЯ	171
<i>Semeshko Olga, Melnyk Inna</i> DESIGN OF SENSOR BASED ON BIFUNCTIONAL SILICA MATERIAL AND LANTHANIDES FOR THE RECOGNITION OF DOXYCYCLINE IN HOSPITAL WASTEWATER	176
<i>Поліщук Вікторія Вікторівна, Надопта Тетяна Анатоліївна</i> СЕГМЕНТАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ УКРАЇНСЬКОЇ ВИШИВКИ ДЛЯ РОЗРОБКИ КОЛЕКЦІЙ ОДЯГУ	181
<i>Коробченко Євген Олексійович, Горобець Василь Андрійович</i> РОЗРОБЛЕННЯ НОВОГО СПОСОБУ ПЕРЕМІЩЕННЯ МАТЕРІАЛІВ НА ШВЕЙНІЙ МАШИНІ	184
<i>Якименко Ірина Костянтинівна, Солодовнік Тетяна Володимирівна</i> ДОСЛІДЖЕННЯ КАТАЛІТИЧНОГО ФІЛЬТРУЮЧОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ В ПРОЦЕСАХ ВИДАЛЕННЯ МАНГАНУ	188
<i>Бажай-Жежерун Світлана Андріївна, Баишта Алла Олексіївна</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЯБЛУЧНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ФРУКТОВО-ЯГІДНОГО МАРМЕЛАДУ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	191
<i>Чупріна Наталія Владиславівна, Григоревська Олена Олександрівна, Хоменко Владислав Костянтинович, Верета Данііл Миколайович</i> ПЕРЕДУМОВИ ПРОЄКТУВАННЯ ОДЯГУ ТА ТЕКСТИЛЬНИХ ВИРОБІВ В РУСЛІ ЕКОЛОГІЧНИХ НАПРЯМІВ ДИЗАЙНУ	195
<i>Бондаренко Світлана Михайлівна</i> ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ У ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ	200
<i>Дзикович Тетяна Анатоліївна, Галавська Людмила Євгеніївна, Бовсуновська Анастасія, Михайлюта Анастасія</i> ТЕКСТИЛЬНЕ ПАННО, ЯК ЕЛЕМЕНТ СУЧАСНОГО ДЕКОРУ ПРИМІЩЕНЬ	202
<i>Тунік Олена Василівна, Шевченко Ірина Іванівна</i> ВИВЧЕННЯ КРІОПРОТЕКТОРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СУМІШЕЙ У СКЛАДІ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ ВАРЕНОЇ ГРУПИ	207
<i>Расторгуєва Марія Йосипівна, Євтушенко Валентина Вікторівна</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГЕОТЕКСТИЛЮ	210
<i>Asaulyuk Tatyana, Saribyekova Yuliya</i> APPLICATION OF ZnO NANOPARTICLES IN THE ANTIBACTERIAL FINISHING TECHNOLOGIES OF COTTON TEXTILE MATERIALS	213



<i>Kunyk Oleksandra, Leal Filho Walter, Pasichnyi Vasyl</i> DETERMINATION OF RADICAL SCAVENGING ACTIVITY OF VEGETABLE OILS BY DPPH METHOD	215
<i>Завальницька Ірина Вікторівна</i> ПЕРСПЕКТИВА РОЗВИТКУ ХІМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ЕКСПЕРТНО-КРИМІНАЛІСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НА ХЕРСОНЩИНІ	219
<i>Чертенко Лілія Павлівна, Решетняк Катерина</i> ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ ВІЙСЬКОВОГО ВЗУТТЯ	221
<i>Гич Ольга Анатоліївна</i> ШЛЯХИ ВІДНОВЛЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ХЕРСОНЩИНИ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД	226
<i>Дюдяєва Ольга Анатоліївна, Рутта Олена Валеріївна</i> РОЗВИТОК РИНКУ БІОРОЗКЛАДНОГО ПЛАСТИКУ В СВІТІ ТА В УКРАЇНІ	229
<i>Березовський Юрій Всеволодович, Кузьміна Тетяна Олегівна, Момоток Едуард Леонідович</i> ФОРМУВАННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ОСНОВ ОЦІНКИ ПРОЄКТНИХ РИЗИКІВ У ПЕРЕРОБЦІ ЛУБ'ЯНОЇ СИРОВИНИ	232
<i>Резвих Ніна Ігорівна, Ляховець Катерина</i> ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИРОБНИЦТВІ ГОРІХОВОГО СОУСУ	236
<i>Новікова Наталя Володимирівна, Проценко Григорій Юрійович</i> РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ВІВСЯНОГО ПЕЧИВА З ПОКРАЩЕНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ	240
<i>Стоянова Ольга Вікторівна, Зубкова Катерина Віталіївна, Шаповалова Вікторія Геннадіївна</i> ВИРОБНИЦТВО КОНЦЕНТРОВАНОГО СИРОПУ З КАВУНА	244
<i>Зубкова Катерина Віталіївна, Стоянова Ольга Вікторівна, Максимюк Павло Сергійович</i> ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ СИРОВИННИХ РЕСУРСІВ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ ТОМАТІВ	246
<i>Венгер Олена Олексіївна, Кузнєцов Сергій Іванович</i> "РОЗУМНИЙ" ТЕКСТИЛЬ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ	250
<i>Козловська Людмила Вікторівна, Корнійчук Ірина, Ісламова Аліна</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ВИРОБНИЦТВА СПЕЦІАЛЬНОГО ВЗУТТЯ В ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД	253
<i>Юхимчук Анастасія Олександрівна, Пашкевич Калина Лівіанівна, Герасименко Олена Дмитрівна, Кравченко Альона Сергіївна, Чень Чень</i> СВІДОМЕ СПОЖИВАННЯ В МОДНІЙ ІНДУСТРІЇ: РОЛЬ ФІЛОСОФІЇ МІНІМАЛІЗМУ У ЗМЕНШЕННІ ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	256

**СЕКЦІЯ № 12. Трансформація освіти та системи кваліфікацій з урахуванням потреб здобувачів, в тому числі ВПО та ветеранів**

<i>Артеменко Марія Павлівна</i> ІННОВАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ: КОМУНІКАЦІЯ ТА ПРОФЕСІЙНЕ ЗРОСТАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ЧЕРЕЗ МАСОВІ ВІДКРИТІ ОСВІТНІ ОНЛАЙН-ЗАХОДИ	259
<i>Хаврова Катерина Сергіївна</i> АДАПТАЦІЯ ОСВІТИ ТА СИСТЕМ КВАЛІФІКАЦІЙ ДО ПОТРЕБ ВПО В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ	262
<i>Козій Ольга Борисівна</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ "ІНОЗЕМНА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ" НА НЕМОВНИХ ФАКУЛЬТЕТАХ В КОНТЕКСТІ ВІДНОВЛЕННЯ	266
<i>Решетука Тетяна Василівна, Кушнір Оксана Василівна</i> ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕКОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВИКЛИКІВ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ	269
<i>Алексєєва Ганна Миколаївна, Горбатюк Лариса Василівна, Кравченко Наталя Володимирівна</i> РЕФОРМУВАННЯ УПРАВЛІННЯ ОСВІТНИМИ ЗАКЛАДАМИ ЗАСОБАМИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ З АКЦЕНТОМ НА ПОТРЕБИ ЗДОБУВАЧІВ	272
<i>Жуков Василь Павлович</i> ТРАНСФОРМАЦІЯ СИСТЕМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ПАРТИСИПАТИВНА ПІДГОТОВКА ЗДОБУВАЧІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	276
<i>Сумська Ольга Петрівна, Резнікова Вероніка Вікторівна</i> НОВІ ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ В ОСВІТІ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ – ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ З УРАХУВАННЯМ ПОТРЕБ ЗДОБУВАЧІВ	279
<i>Близнюк Микола Миколайович, Попова Вероніка Ігорівна</i> МОЛОДЬ НА ШЛЯХУ ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ: ПЕРЕДАЧА ДОСВІДУ КРАЇН ВИШЕГРАДСЬКОЇ ЧЕТВІРКИ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ	282
<i>Фабіянська Вікторія Юхимівна</i> ЗДОБУВАЧІ ОСВІТИ У РОЗБУДОВІ ВНУТРІШНЬОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ	288
<i>Черниш Ольга Василівна</i> СУТНІСТЬ ТА КЛЮЧОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗВО	292



<i>Лагода Оксана Андріївна, Олейнікова Ірина Веніамінівна</i> МЕТОДИКА ВДОСКОНАЛЕННЯ БАЗОВОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМИ "MOODLE"	296
<i>Олійник Валентина Василівна</i> РОЛЬ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНІЙ ОСВІТІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	299
<i>Луговський Олександр Федорович, Журавель Данило Олександрович</i> ЗАСОБИ ДОСЯГНЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ В ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНІЙ ПРОГРАМІ "ДИЗАЙН І ВІЗУАЛЬНА КУЛЬТУРА"	302
<i>Васюренко Лариса Валентинівна</i> REFLECTIVE COMPETENCE IN EDUCATION	306
<i>Хаустова Євгенія Борисівна</i> МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОГО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ	308
<i>Карамушка Марина Володимирівна, Пустова Анна Костянтинівна</i> РОЗРОБКА ПРОЕКТУ ВПРОВАДЖЕННЯ СЕРВІСУ ДЛЯ ПРОДАЖУ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ В ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	312
<i>Васильєва Надія Борисівна</i> ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГІЙ УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ: ВІД ПОТЕНЦІАЛУ ДО РОЗВИТКУ	316
<i>Гусєв Віктор Миколайович, Левківський Руслан Миколайович</i> МОРСЬКА ОСВІТА ХЕРСОНЩИНИ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ	322

СЕКЦІЯ № 13. Розвиток жіночого лідерства як важливий фактор успішної боротьби з викликами війни

<i>Бойко Анжела Іванівна</i> БЕЗПЕКОВИЙ ВИМІР ЖІНОЧОГО ЛІДЕРСТВА В ПОВОЄННІЙ УКРАЇНІ	325
<i>Шевчук Андрій Віталійович</i> ЖІНОЧЕ ВОЛОНТЕРСТВО ЧЕРЕЗ МАС-МЕДІА ПІД ЧАС ВІЙНИ: ОЛЕНА ЩАСЛИВА У СОЦМЕРЕЖАХ	328
<i>Рабокорова Ганна Вікторівна</i> РОЛЬ ЖІНКИ-ЛІДЕРА У ВІЙСЬКОВІЙ СФЕРІ В УМОВАХ ВІЙНИ	330
<i>Венгер Олена Олексіївна</i> ЖІНОЧЕ ЛІДЕРСТВО В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ	333



<i>Недбай Тетяна Валентинівна</i> ГІБРИДНЕ ЛІДЕРСТВО	335
<i>Безпальченко Віолета Михайлівна, Семенченко Оксана Олександрівна, Касьянов Павло Вячеславович</i> ЖІНКИ В ІТ-СЕКТОРІ	338
<i>Вовкочин Людмила Юрійвна</i> ФЕНОМЕН ЖІНОЧОГО ЛІДЕРСТВА В УМОВАХ ВІЙНИ: ПСИХОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ	342
<i>Побережець Ганна Степанівна</i> ІСТОРИЧНІ ПРИКЛАДИ ЖІНОЧОГО ЛІДЕРСТВА ПІД ЧАС ВІЙНИ	344
<i>Берегова Галина Дмитрівна</i> ВІД ФІЛОСОФІЇ ЛІДЕРСТВА ДО ФІЛОСОФІЇ ЖІНОЧОГО ЛІДЕРСТВА	347
<i>Мищук Євгенія Володимирівна</i> ЖІНОЧЕ ЛІДЕРСТВО В МАРКЕТИНГУ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ У ПІДПРИСМНИЦТВІ ТА ПОВОЄННІЙ РОЗБУДОВІ	351
<i>Фролова Маргарита Едуардівна</i> ЖІНОЧЕ ЛІДЕРСТВО ПІД ЧАС ВІЙНИ: МІЛДА МАТУЛАЙТІТЕ- ФЕЛЬДГАУЗЕН	353
<i>Вірлич Євгенія Михайлівна</i> ОЛЬГА ЦІЛИНКО: ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ПОРТРЕТ ЖІНКИ ПІД ЧАС БОРОТЬБИ З ВИКЛИКАМИ ОКУПАЦІЇ ХЕРСОНА	356
<i>Makukhina Svitlana</i> WOMEN'S LEADERSHIP IN THE MODERN WORLD	358
<i>Берегова Галина Дмитрівна, Дебелко Аліна Володимирівна</i> ДОСЯГНЕННЯ НА ЧУЖІЙ ЗЕМЛІ: УКРАЇНКИ В БОРОТЬБІ ЗА МИР	361



Секція № 10

**АГРАРНИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ –
ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

УДК: [639.371.13:639.3.06]:597-14

*Гончарова Олена Вікторівна**кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
кафедра водних біоресурсів та аквакультури,**Херсонський державний аграрно-економічний університет***АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО:
ВЕКТОРИ ВІДНОВЛЕННЯ РИБОГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ
НА ПІВДНІ УКРАЇНИ**

Реалії сучасних умов чинять безпосередній вплив на екосистеми, що сприяє трансформації абіотичних та біотичних параметрів [1]. Водні екосистеми є багаторівневим живим середовищем з відповідними трофічними відносинами, гідро-екологічними параметрами та особливостями в різних географічних локаціях. Втім, діяльність людини, техногенні навантаження на водойма формують індивідуальні механізми – відповіді, процеси на такий довготривалий або короткочасний вплив.

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство передбачає освітні програми в тому числі і спеціальності 207 Водні біоресурси та аквакультура. Одним із домінуючих чинників формування висококваліфікованих фахівців є конкурентоспроможність. При цьому фахівці мають відповідати всім вимогам та стандартам в кожній спеціальності [2]. Тому на сьогодні сучасні умови формують та вносять певні корективи на здібності, соціальні навички (*soft skills* та *hard skills*) для фахівців і рибогосподарської галузі. Інноваційні технологічні рішення є передумовою стрімкої євроінтеграції галузі аквакультури.

Південний регіон України має потужний водний фонд. Призначення якого пов'язане з іригацією (зрошуванням), технічним водопостачанням промислових підприємств. Розділяють такі поняття, як рекреаційне, рибогосподарське та питне призначення. Вектори перезавантаження рибогосподарської галузі в глобальному контексті цього послідовного, складнорівневого процесу націлені на поліпшення, насамперед, економічних показників. Автори в науково-практичних працях відмічають, що при переході рибиництва від монокультури до полікультури пояснюється перш за все зниженням кормових витрат на одиницю маси вирощуваної риби. Тому



раціональне використання водних ресурсів на прикладі рибогосподарської експлуатації малих водосховищ Півдня України ґрунтується на природній кормовій базі [3,4]. При розробленні Стратегії розвитку галузі, або методичних рекомендацій за даним напрямом, фахівці мають враховувати продуктивну здатність водойми в залежності від кормових груп водних організмів, які представлені макрофітами, фітопланктоном, зоопланктоном або зообентосом. Продовжуючи розглядати цю площину питання, можна також відмітити, що рослиноїдні риби не втрачають у фахівців науковий та практичний інтерес при виробництві товарної риби в малих зрошуваних та комбінованих водоймах Півдня України. При формуванні програм біологічної меліорації поліпшення стану водойм, саме ці об'єкти є одними із кейсів досягнення окресленої мети. Актуальним лишається питання і при високій біологічній продуктивності та евтрофікації (при накопиченні поживних речовин, які надходять в результаті діяльності на сільськогосподарських угіддях). Тому вселення рослиноїдних риб в якості біологічних меліораторів має позитивні результати та важливе значення при цілеспрямованому формуванні іхтіофауни водойм [3]. За грамотного розрахунку та обґрунтування стає можливим досягти поліпшення екологічного стану водойми за рахунок регульованого процесу евтрофікації на фоні збільшення рибопродуктивності (за рахунок утилізації надлишкової органічної речовини водойми).

Південь України завдячуючи своїм географічним особливостям, кількістю градусодіб є сприятливим для культивування тепловодних об'єктів аквакультури, або використання одного з циклів в якості підрощення (нагулу) та основного вирощування. В даному випадку практикується використання як відкритих водойм, так і поєднання басейнів, систем модульної аквакультуральної системи за рециркуляційним принципом функціонування.

Одним із прикладів комбінованих інноваційних рішень в аквакультурі є модель, презентована на рис.1. Доцільним буде зробити акцент саме на поєднанні логічних технологічних аспектів в аквакультурі та туристично-рекреаційних кейсів популяризації власне "культури споживання" продукції екологічно-безпечного виробництва [5,6]. Алгоритм діяльності такої моделі відрізняється одночасним плануванням та доступністю для споживача всіх процесів виробництва. Інтегрована мультитрофічна аквакультура є перспективним напрямом, який має декілька модернізацій. Така "аквамодель симбіозу" передбачає в технологічній карті об'єднання двох або більше сільськогосподарських видів діяльності, де одна з яких є вирощування гідробіонтів.



Рис. 1. Модульна система інтегрування технологічних аспектів мультитрофічної аквакультури

Одним із запропонованих кейсів оптимізації технологічних елементів в аквакультурі є надання відкритості виробництва продукції аквакультури перед споживачем, де споживач становиться "візитером", який має можливість здійснити "тур" по аквафермі. Тим самим впевнитись у відповідності до стандартів кожного з циклу, культивування вирощування гідробіонтів. При цьому відвідати "аква-шоурум", де можна придбати та здійснити дегустацію коктейлю з пряних рослин (які використовують одночасно для культивування в якості проміжного сектору природної фільтрації в аквапоніці).

Зауважимо, що відсутність ґрунту наближає таку продукцію до органічної (екологічно-безпечної). В українській аквакультурі відбувається становлення даної форми аквакультури, з відповідною нормативно-правовою базою.

Сучасні форми ведення галузі передбачають також моделі, де в технологічній карті є культивування мікроводоростей з метою використання їх в якості сировини в естетичній медицині та косметології. Наприклад, всім відомі мікроводорості – спіруліну використовують як базу для протеїнових коктейлів у косметології, фітнес-індустрії тощо. В аквакультурі мікроводорості культивують для підрощення гідробіонтів, підгодівлі молоді, отримання маточного / робочого розчину, реалізації його в еко-маркети тощо.



Одним із важливих шляхів до оптимізації рибогосподарської галузі в нашій країні важливим та актуальним є тісна співпраця зі стейкхолдерами, виробничим та науково-освітнім сектором. Розвитку соціально-економічних аспектів надає академічна мобільність при формуванні рівня конкурентоспроможності представників науково-освітньої спільноти та розширення світогляду бізнес сектора в аквакультурі. Оскільки при грантових заявках, проєктах невід'ємною складовою успіху є наявність фахового обґрунтування, науково-практичних рекомендацій, пропозицій від стейкхолдерів.

Підсумовуючи відмітимо, що модельні рішення євроінтегрування технологічних удосконалених аспектів до карти виробництва продукції аквакультури надають можливість трансформувати українську аквакультуру та адаптувати її до сучасних реалій та потреб споживача. Відкритість рибогосподарської галузі для споживача є своєрідною базовою "інформаційною платформою", яка є підґрунтям успішного розвитку. До того ж, слід враховувати, що не лише активні, а й пасивні форми креативного менеджменту сприяють позитивному результату та підвищенню економічної ефективності ведення галузі. Південний регіон України має один із головних важелів успішного розвитку аквакультури – потужну ресурсну базу водного фонду та сприятливі кліматичні умови. За умов обґрунтованих розробок, стратегій розвитку аквакультури з елементами євроінтеграції стає можливим досягти мети отримання якісної продукції аквакультури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Korzhov, Ye. I. (2023). Environmental aspects of the Kakhovska hydroelectrical power station reconstruction in the post-war period. *The 7 th International scientific and practical conference "Science and technology: problems, prospects and innovations"* (April 13-15, 2023) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. P. 17–23
2. Кирилов, Ю. Є., Ігнатенко, М. М. & Грановська, В. Г. (2021). Соціально-економічні чинники академічної мобільності у формуванні конкурентоспроможності представників науково-освітньої спільноти. *Економіка АПК*. № 12. С. 73–80
3. Кутіщев, П.С. & Шевченко, В.Ю. (2023). Рибогосподарське використання малих водосховищ Півдня України на прикладі Возсіятського водосховища Миколаївської області. *Водні біоресурси та аквакультура*, 1(13) / 2. С. 52–59. doi: <https://doi.org/10.32851/wba.2023.1.4>
4. Мельниченко, С. Г. (2023). Рибицтво на малих водосховищах Півдня України: аналіз динаміки вилову, проблем та перспектив



розвитку. *Водні біоресурси та аквакультура*, 2(14) / 2023 С.19–28. doi: <https://doi.org/10.32782/wba.2023.2.2>

5. Гончарова, О. В., Грановська, В. Г. & Ларжевська, Т. О. (2023). Аспекти євроінтеграції аквакультури з вектором розвитку рекреаційно-туристичної сфери. збірник наукових праць за матеріалами наук.-практ. конференції молодих вчених з міжнародною участю "Сучасний стан водних біоресурсів та аквакультури України і Світу": за ред. док. філос., к. г. н. Коржова Є. І. (Херсон, 31 жовтня 2023 р.). Херсон: ХДАЕУ, С. 122–126. doi: 10.13140/RG.2.2.20989.13284

6. Інтернет ресурс. La modelle ferme aquaponique "légumes et poissons en symbiose": Режим доступу: URL: https://actu.fr/economie/30-tonnes-legumes-de-poissons-par-an-dans-une-ferme-aquaponique-pres-toulouse_605003.html

УДК 631.6

Ладичук Дмитро Олександрович

*кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри гідротехнічного будівництва,
водної та електричної інженерії,*

Ладичук Валентин Дмитрович

*магістр з гідротехнічного будівництва,
водної інженерії та водних технологій,*

Херсонський державний аграрно-економічний університет

СПОСІБ ЗРОШЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПОВОЄННИХ МАЛИХ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

В зв'язку з руйнацією Каховської греблі та знищенням Каховського водосховища гостро постала проблема відновлення зрошення сільськогосподарських культур на території повоєнної Херсонщини. Це пов'язано із суттєвою зміною роботи довоєнних меліоративних систем та браком джерел зрошувальної води.

Основним ефективним засобом підвищення родючості темно-каштанових ґрунтів є зрошення у поєднанні з агротехнічними заходами, спрямованими на накопичення або збереження гумусу в ґрунті та підтримання запроєктованого водно-сольового, водно-теплового, повітряного і поживного режимів ґрунту. Тому розробка нормативів і методів забезпечення оптимального водно-теплового



режиму ґрунту є актуальним завданням екологічної та меліоративної науки.

В останні роки питанням, пов'язаним з регулюванням водно-теплогового режиму ґрунтів, приділяється мало уваги. Це пов'язано, головним чином, з проблемами, що виникають внаслідок глобальних та регіональних змін клімату [1, 2]. Багато авторів пристроїв, спрямованих на вирішення проблеми створення необхідних водно-теплових режимів ґрунтів (водного і теплового), розглядають кожен режим (водний і тепловий) окремо [3]. Однак у ґрунтах ці два режими тісно взаємопов'язані, і, незважаючи на добре вивчені еколого-меліоративні режими ландшафтів, у тому числі ґрунтів [4], та відповідні їм показники і допустимі межі, відомо, що за таких еколого-меліоративних умов поліпшення одного з показників еколого-меліоративного режиму або покращення окремих з них може призвести, а може і не призвести до покращення еколого-меліоративного стану зрошуваних земель степової зони України.

Обробіток ґрунту та поліпшення сільськогосподарських угідь можуть призвести до значних змін у характері теплової системи ґрунту. Основним показником теплозабезпеченості ґрунту є сумарна активна температура (вище 10°C) ґрунту на глибині 20 см.

При цьому врожайність знижується при зниженні вологості ґрунту нижче норми на будь-якій стадії росту рослин, але найбільші втрати відбуваються при зниженні вологості в критичний період розвитку рослин, коли формуються і активно ростуть органи рослин, що визначають врожайність. У зонах ризикованого землеробства степу України для регулювання водного режиму ґрунту використовується зрошення сільськогосподарських угідь, на яке витрачаються великі обсяги поливної води.

Вміло регулюючи температурний режим ґрунту та змінюючи водний режим, можна відновити родючість ґрунту і значно підвищити врожайність сільськогосподарських культур.

Тому виникає проблема комплексного регулювання водно-теплогового режиму ґрунту безпосередньо в кореневмісному шарі ґрунту шляхом створення ґрунтових теплових насосів і подачі поливної води безпосередньо до кореневої системи сільськогосподарських культур.

Метою дослідження є розробка пристроїв комплексного регулювання водно-теплогового режиму кореневмісного шару зрошуваного ґрунту для створення оптимальних умов вирощування сільськогосподарських культур в умовах повоєнних малих фермерських господарств півдня України.

Для обґрунтування ідеї розглядається рух води у системі ґрунт – рослина – атмосфера. Зміни вологозапасів в зоні аерації відбуваються безперервно. Як відомо, при зменшенні турбулентного потоку тепла

спостерігається збільшення вологозапасів ґрунту і навпаки [6]. Тоді, крім ґрунту необхідно приділити увагу і приземному шару атмосфери, виділяючи шар у поверхні ґрунту ($z_1 = 0$) та культурний шар (z_2 – максимальна висота вегетації рослини).

Виникнення потоку вологи при накладенні температурного градієнту ($\delta T/\delta z$) показує, що достатньо порівняно невеликої різниці температур, щоб викликати рух води у ґрунті, особливо у обмеженому просторі. Тому створення підвищеного перепаду температур (ΔT) по глибині ґрунтового профілю (Δz) дозволяє прискорити забезпечення необхідного водно-теплого режиму у двох випадках: 1) створення необхідного водного режиму ґрунту для забезпечення комфортних умов для рослини (для стабільно-теплого періоду вегетації); 2) створення необхідного водно-теплого режиму ґрунту для забезпечення нормальної вегетації рослин (для нестабільного за теплом періоду року або при виникненні приморозків).

На виконання таких задач розроблений пристрій, який відноситься до сільськогосподарських гідротехнічних та теплових меліорацій і може бути використаний для зрошення сільськогосподарських культур та захисту ґрунту від промерзання.

На рисунку 1 зображена принципова схема запропонованого пристрою, який отримав назву зрошувач – нагрівач [7].

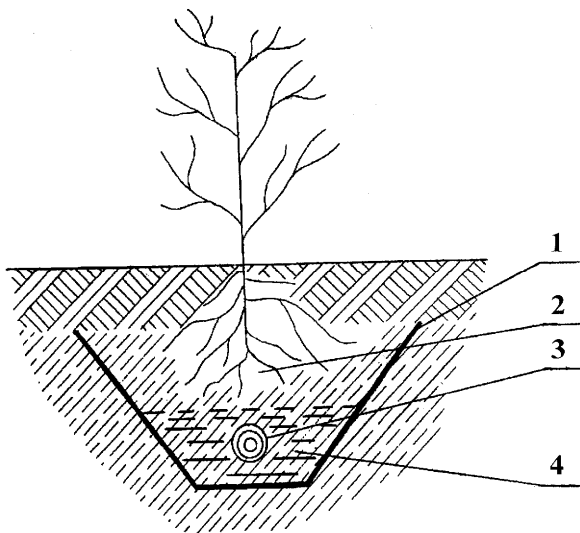


Рис. 1. Принципова схема пристрою для забезпечення необхідного водно-теплого режиму ґрунтів (цифрові позначення наведені у тексті)



Зрошувач – нагрівач включає тепловодонепроникний екран трапецевидної форми 1, що обмежує зону обігріву кореневмісного шару ґрунту 2, у якому розташований теплопровідний електричний кабель 3, параметри якого визначаються теплотехнічним розрахунком, інфільтраційна вода 4, що накопичується від опадів та зрошення. Розміри тепловодонепроникного екрану встановлюються від марки використаного кабелю та глибини кореневмісного шару ґрунту, яка повинна складати не більше 60-70 см (оптимальна величина прогріву ґрунту). Крім цього робота пристрою керується електронним терморегулятором, що дозволяє гнучко регулювати температуру шару ґрунту і раціонально використовувати електроенергію.

Пристрій працює наступним чином. В час виникнення необхідності покращення водно-теплого режиму кореневмісного шару ґрунту, у один із наведених вище випадків, на теплопровідний електричний кабель 3 подається напруга. Електричний струм, що проходить по кабелю розігріває його, після чого тепло досягає інфільтраційної води 4 і нагріває її, а також прилеглий до кабелю шар ґрунту. Тепле повітря, а за ним підігріта вода по капілярах піднімаються у верхні шари ґрунту. Це створює необхідну температуру у кореневмісному шарі 2 та підживлює водою кореневу систему рослин. Тепловодонепроникний екран 1 дозволяє спрямовувати тепло у належному напрямкові та акумулює інфільтраційну воду 4. Після припинення подачі напруги на теплопровідний кабель 3 інфільтраційна вода 4 накопичується на дні тепловодонепроникного екрану 1. При виникненні необхідності цикл повторюється.

Використання запропонованого пристрою дозволяє знизити затрати при зрошенні сільськогосподарських культур, за рахунок 60 % економії поливної води та значно скоротити експлуатаційні витрати.

ЛІТЕРАТУРА

1. Воропай Г.В., Яцик М.В., Мозоль Н.В. та ін. Особливості формування водно-теплого режиму осушуваних ґрунтів в умовах змін клімату. *Вісник аграрної науки*. 2020, №1 (802). С.68-74.
2. Кузьмич Л.В., Коваль С.І. Аналіз природно-кліматичних та антропогенних чинників, що впливають на екологічну безпеку осушуваних торфових ґрунтів. *Науковий вісник*. 2009, Вип. 19. С. 214-218.
3. Лозовіцький П.С. Меліорація ґрунтів та оптимізація ґрунтових процесів. Підручник - 2014 - 528 с.
4. Ладичук Д.О., Сафонова О.П. Критерії оцінки родючості агроландшафтів півдня України в сучасних умовах землекористування.



Вісник Харківського національного аграрного університету. 2004. №1. С. 147-151.

5. Смага І.С., Черлінка В.Р., Дмитрук Ю.М. Землеробство. Фактори життя рослин і родючість ґрунту: навч. посібник. Чернівці, 2022. 128 с.

6. Philip G.R., de Vries D.A. Moisture movement in porous materials under temperature gradients. *Amer. Geophys. Union Transactions*. v. 38, 1957. – P. 222-232.

7. Деклараційний патент на винахід 72710 А, Україна, МКІ. - Зрошувач-нагрівач. /Д.О. Ладичук, О.І. Булігін. №20031211944. Заявл. 19.12.2003; Опубл. 15.03.2005, Бюл. №3. 2с.

УДК 631.1:502.131.1

Школьний Олександр Олексійович

*доктор економічних наук, професор
професор кафедри менеджменту,*

Уманський національний університет садівництва

АГРАРНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Залучення інтенсивних технологій в аграрній сфері та досягнення ефекту масштабу забезпечили суттєвий ріст валової продукції та підвищення рівня продуктивності праці. Глобалізація сприяла поліпшенню доступу споживачів до товарів та послуг, що постачаються з різних регіонів світу. Ріст чисельності населення вимагає збільшення обсягів продовольства. З іншого боку, негативні явища кліматичних змін, які впливають як на споживачів, так і на виробників, зумовлюють необхідність кардинальних змін у технологічних процесах та методах аграрного менеджменту.

Промислове тваринництво забезпечує підвищення продуктивності тварин та зниження собівартості, однак піддається критиці внаслідок транспортування на великі відстані кормів замість випасного утримання худоби в літній період; забруднення повітря, ґрунту та води шкідливими викидами; незадовільних умов утримання тварин; епідеміологічної загрози відходів; руйнівного впливу на екосистему; а також залишків сторонніх речовин у готовій продукції. Промислове землеробство зумовлює загострення проблем розвитку дегуміфікації та агрофізичної деградації ґрунтів, загального скорочення біорізноманіття, забруднення навколишнього середовища хімічними речовинами. Значні обсяги сировини та готових продовольчих товарів наразі переміщуються в глобальному масштабі



на значні відстані без урахування ефекту екстерналій. Нині, коли виробники прагнуть забезпечити умови продовольчої безпеки і виробляти більше продукції високої якості, зростають вимоги споживачів щодо дотримання природоохоронних правил підприємництва, зокрема зменшення викидів парникових газів. Це стосується не лише сільського господарства, але й інфраструктури агропродовольчого ринку. Дедалі більше використання невідновних ресурсів не може гарантувати сталого розвитку агробізнесу. Крім того, загострюються проблеми, пов'язані з нагромадженням відходів, виснаженням ґрунтів, глобальним потеплінням та забрудненням природного навколишнього середовища. Це змушує суб'єктів підприємництва в сфері агробізнесу здійснювати пошук інноваційних технологій, спроможних вирішити вказані проблеми.

Сталий розвиток досягається в результаті ефективного управління природно-ресурсним потенціалом та орієнтації на технологічні й інституціональні зміни, метою яких є досягнення задоволення потреб людей нинішнього і майбутнього поколінь за умов стимулювання економічного та соціального прогресу, недопущення деградації навколишнього природного середовища [1]. Проблемне поле наукових досліджень сталого розвитку в агропродовольчій сфері формується за рахунок аналізу питань неадекватного фінансового забезпечення аграрних підприємств; неефективних регуляторних механізмів щодо вирішення проблем зміни клімату; втрат і непродуктивних витрат в процесі виробництва та просування продукції ланцюгами постачання; недоліків менеджменту при функціонуванні ринку землі; відсутності умов щодо гарантування продовольчої безпеки; неефективності механізмів інноваційного менеджменту; перешкод при впровадженні нових практик розвитку сталого агробізнесу; недосконалості інфраструктурного забезпечення; посилення ерозії ґрунтів; наявності бідності та гендерної нерівності; забруднення навколишнього природного середовища; відсутності достатнього рівня наукової підтримки механізмів сталого розвитку [2].

У резолюції, прийнятій Генеральною Асамблеєю Організації Об'єднаних Націй 25 вересня 2015 року "Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року" передбачено орієнтири розвитку, серед яких подолання бідності та голоду, скорочення нерівності, відповідальне споживання та виробництво, пом'якшення наслідків зміни клімату, захист екосистем [3]. Комплексне поєднання економічних, соціальних та екологічних факторів сталого розвитку вимагає кардинальних змін в організаційній культурі підприємств, що відображається в планах діяльності провідних агропродовольчих компаній. До 2039 р. компанія Unilever зобов'язується мінімізувати забруднення повітря вуглецем та



маркувати продукцію з позначеннями обсягів парникових газів, викиди яких було здійснено в процесі виробництва та постачання продукції кінцевим споживачам. У підприємницькій діяльності Unilever знаходять відображення такі принципи регенеративного сільського господарства: позитивний вплив сільськогосподарських практик на стан ґрунту, якість води та повітря, біодиверсифікацію та процеси секвестрації вуглецю; створення сприятливих умов для місцевих громад щодо захисту та поліпшення їх середовища, підвищення рівня добробуту; забезпечення виробництва продукції культур з достатньою врожайністю та поживними якісними характеристиками з метою задоволення існуючих і майбутніх потреб, за умов економії ресурсів; оптимальне використання відновних природних ресурсів та мінімальне застосування невідновних ресурсів [4].

Отже, необхідність підтримки конкурентних переваг змушує компанії дотримуватися етичних принципів аграрного менеджменту та формувати політику корпоративної соціальної відповідальності з метою втілення в життя стратегій сталого розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations (1989). Sustainable development and natural resources management. Twenty-Fifth Session. Rome. Paper C 89/2. Sup. 2. URL: <https://www.fao.org/3/z5278en/z5278en.pdf> (accessed Apr 2, 2024).
2. Brenya, R., Akomea-Frimpong, I., Ofosu, D., & Adeabah, D. (2023). Barriers to sustainable agribusiness: a systematic review and conceptual framework. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*. 13(4), 570-589.
3. United Nations (2015) Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda> (accessed Apr 2, 2024).
4. Unilever (2020) Protect and regenerate nature. URL: <https://www.unilever.com/planet-and-society/protect-and-regenerate-nature/> (accessed Apr 2, 2024).



УДК 635.9 / 582. 581.5

Бойко Тетяна Олексіївна

кандидат біологічних наук,

доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ВІДНОВЛЕННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ У ПОВОЄННОМУ ПЕРІОДІ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПОНЕНТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УРБОЛАНДШАФТІВ

У повоєнному періоді міста півдня України стикнуться з проблемами відновлення об'єктів інфраструктури, які є фактором забезпечення сталого розвитку міст. Такі показники як енергетична, транспортна, "зелена" інфраструктура забезпеченість населення зеленими насадженнями належать до групи індикаторів сталого розвитку центрів урбанізації [1,2]. Сучасні українські міста необхідно відновлювати з урахуванням економічної, соціальної, екологічної та інклюзивної привабливості, з покращенням якості навколишнього середовища та екологічно орієнтованими методами управління [6]. Важливим компонентом такого розвитку є відновлення сітки зелених насаджень міст [11].

Аналіз питання озеленення міст України після другої світової війни показав, що у 50-60-х роках відбувалось масове озеленення, без урахування еколого-біологічних властивостей рослин, довільно обраними видами деревних рослин. Однак, система зелених насаджень міст півдня України була відновлена, створені об'єкти озеленення загального користування, створювались полязахисні смуги та лісопарки навколо міст [5]. За сімдесят років значний відсоток рослин завершив свій строк експлуатації. Відповідно, ми спостерігаємо велику кількість фаутичних рослин, які потребують заміни. Відповідно, аналіз помилок, зроблених в цей період, необхідно врахувати при плануванні, проектуванні та реконструкції зелених насаджень у повоєнному періоді.

Слід зазначити що до традиційних кліматичних особливостей (посушливий клімат, пилові бурі тощо) міст півдня країни [9], додалися проблеми додаткового забруднення повітря та ґрунту токсичними речовинами боєприпасів, деградація та ущільнення ґрунтів, цілеспрямоване знищення рослинного покриву, додаткові втрати від пожеж тощо. Стабілізація екологічної ситуації та оздоровлення довкілля в країні потребують широкомасштабних заходів, спрямованих на зменшення антропогенного впливу на



природні ландшафти та попередження забруднення навколишнього природного середовища. Тому, завданнями відновлення зелених насаджень – є підбір таких рослин, які б виконували функції фітомеліоративні, фіторемедіантні, антибактеріальні, були достатньо довговічними та декоративними, що загалом забезпечить виконання рослинами всього комплексу екосистемних послуг [14].

Природно-кліматичний потенціал регіону дослідження є малосприятливим для широкомасштабного озеленення, тому планування зелених насаджень необхідно з урахуванням еколого-біологічного потенціалу рослин. Такий підхід збільшить екологічну стійкість меліоративних та рекреаційних насаджень міських екосистем.

В основу заходів з оптимізації декоративних насаджень є розширення асортименту дерев та кущів [4]. З метою формування естетично привабливих насаджень пропонуємо широке використання рослин двох груп: вічнозелені та декоративноквітучі.

Асортимент вічнозелених декоративних може бути розширений за рахунок вже випробуваних видів та сортів рослин [3,4]. Такими рослинами можуть бути *Pseudotsuga menziesii* (Mirbel) Franco, *Chamaecyparis lawsoniana* (A.Murray) Parl., *Ch. pisifera* (Siebold & Zucc.) Endl., *Ephedra equisetina* Bunge., *Juniperus virginiana* L., *Taxus baccata* L., *Taxus × media*, *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach, *Cedrus atlantica* (Endl.) Manetti ex Carriere, *Araucaria araucana* (Molina) K.Koch., *Cotoneaster dammeri* C.K. Schneid, *Picea pungens* f. *glauca*, *Pinus mugo* Turra, *Prunus laurocerasus* L. тощо.

Вдалим вибором для парків та скверів буде введення до їх складу таких реліктових рослин як *Ginkgo biloba* L. [8], *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng, *Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) J.Buchholz.

Масового впровадження потребують декоративноквітучі дерева та кущі *Magnolia acuminata* L., *Magnolia soulangeana* Soul.-Bod., *Magnolia ovata* (A.St.-Hil.) Spreng. [7], *Liriodendron tulipiferum* L., *Cornus alba* L. [10], *Prunus serrulata* Lindl., *Prunus cerasifera* Ehrh. Pissardii, *Cercis canadensis* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Spiraea charnaedryfolia* L. [12,13], *Spiraea salicifolia* L., *Spiraea japonica* L. тощо.

Декоративнолистяні рослини як *Viburnum rhytidophyllum* Hemsl., *Acer platanoides* L., *Cotoneaster horizontalis* Dcne., *C. multiflorus* Bunge, *C. lucidus* Schltldl., *Sophora japonica* L. будуть гідно доповнювати зелені насадження різних об'єктів озеленення.

Запропоновані рослини підібрані з урахуванням еколого-біологічних, санітарно-гігієнічних та ландшафтно-естетичних переваг.



Таким чином, одним з першочергових завдань для забезпечення сталого розвитку південного регіону України відновлення та раціональне проєктування зелених насаджень. Належна увага держави та населення до даного питання буде сприяти зниженню темпів деградації всіх компонентів навколишнього середовища та, загалом, ефективному господарюванню, збалансованому природокористуванню і стане запорукою сталого розвитку міст півдня України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Генік Я.В. Фітомеліорація та рекультивация як складники сталого розвитку територій. Науковий вісник НЛТУ України. 2009. Вип. 19.12. 8-12.
2. Бойко Т.О., Бойко П.М. Озеленення міст півдня України – основа формування екологічної компоненти сталого розвитку екосистем. II Всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених з нагоди Дня науки. 10 листопада 2020 року. 102-104.
3. Бойко Т.О. Представники відділу *Pinophyta* для розширення асортименту деревних рослин міста Херсон. Collection of scientific papers "SCIENTIA". 2021. Vol. 1. 133-135.
4. Бойко Т.О., Бойко П.М., Дворна А.В. Пропозиції щодо оновлення основного асортименту деревних рослин парків та скверів міста Херсона. Таврійський науковий вісник, 2021. №120. 306-312.
5. Бойко Т.О., Бойко П.М. Еколого-рекреаційна роль об'єктів садово-паркового господарства міста Херсон. Таврійський науковий вісник, 2022. №128. 347-352.
6. Бойко Т.О., Бойко П.М. Нові підходи до озеленення Херсону у поствоєнний період як основи формування сталого розвитку регіону. Синергія науки і бізнесу у повоєнному відновленні Херсонщини. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 26–28 квітня 2023 р. ТОМ 1. 44-47.
7. Дерконос М.О., Омелянова В.Ю. Оцінка придатності представників родини *Magnoliaceae* (J. St.-Hill) до озеленення у місті Херсон. Наукові читання імені В.М. Виноградова. 2019. 117–120.
8. Котовська Ю. С., Омелянова В. Ю. Використання реліктових рослин для озеленення територій. Наукові читання імені В.М. Виноградова: II-га Всеукраїнська науковопрактична конференція. 21-22 травня 2020 року – Херсон: 2020. 36-38.
9. Омелянова В. Особливості використання різновидів соняшника декоративного в сучасному садівництві. Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки "Сучасна наука: стан та перспективи розвитку". 2021. 66-68.



10. Boiko T.O., Boiko P.M., Dvorna A.V. Analysis of the use of fruit and nice cultures in greening of the Kherson region. Taurida Scientific Herald. 2023. №131. 333-338.
 11. Konijnendijk C.C., Randrup T. B., Nilsson K. Urban forestry research in Europe: an overview. Journal of Arboriculture. 26 (3), 2000. 152-161.
 12. Lavrys V. Yu., Dementieva O.I. Specificity of using ornamental shrubs in planting areas for different purposes under conditions of Southern Ukraine. Taurida Scientific Herald. 2023. №130. 436-442.
 13. Maknea, K.I., Asănică A., Fabian C., Peticilă A., Tzortzi J. N., & Popescu D. The use of co-cultivation of aromatic, medicinal plants and vegetables in sustainable urban horticulture. AgroLife Scientific Journal. 2022. 11(1).
 14. Yukhnovskyi V., Zibtseva O. Normalization of green space as a component of ecological stability of a town. Journal of Forest Science, 65, 2019 (11). 428–437.
-

УДК 338.43

Динник Ірина Петрівна

*кандидат наук з державного управління, доцент
кафедри публічного управління та адміністрування,
Державний торговельно-економічний університет, м. Київ*

МЕХАНІЗМ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ

Встановлення якісного механізму регулювання аграрного сектору на державному рівні є першочерговим завданням для будь-якої країни, що має значний відсоток залежності від АПК.

До загальних принципів, на яких базується сучасне державне регулювання АПК в Україні, можна віднести такі пункти [1, с. 99-100]:

1. надання фінансової підтримки (виділення державою фінансової підтримки аграрному сектору шляхом надання субсидій, грантів, дотацій або ж інших спеціальних кредитних програм для сільськогосподарських підприємств; така підтримка може бути спрямована на стимулювання виробництва, розвиток інфраструктури, підтримку фермерів та ін.);

2. встановлення тарифів та мита (затвердження державою митних тарифів на імпорт/експорт сільгосппродукції задля захисту внутрішнього ринку від зовнішньої конкуренції або для підтримки експорту – наявність політики протекціонізму);



3. регулювання цін (встановлення мінімальних або максимальних цін на сільгосппродукцію для захисту інтересів фермерів або споживачів);

4. інвестування в інфраструктуру (розвиток і підтримка агропромислової інфраструктури, зокрема, доріг, залізниць та ін.; зберігання та обробка продукції також можуть бути одним із завдань державного регулювання АПК);

5. ведення земельної політики (встановлення державою правил щодо власності на землю, оренди та використання сільськогосподарських земель);

6. створення та контроль за дотриманням екологічних стандартів безпеки агропродукції (державний контроль за використанням пестицидів, добрив та інших агрохімікатів, а також стандартизація якості та безпеки виробленої сільськогосподарської продукції);

7. підтримка досліджень та розвитку галузі (інвестування досліджень із розвитку сільськогосподарських технологій та методів для підвищення їх продуктивності й стійкості у аграрному секторі);

8. ринкове регулювання (встановлення правила щодо функціонування ринків сільськогосподарської продукції, такі як системи закупівель, резерви для регулювання цін та інші заходи).

Механізм регулювання аграрного сектору може бути дуже різним в різних країнах, залежно від економічної, соціальної і політичної ситуації. Дані заходи призначені для забезпечення стабільності та сталого розвитку сільського господарства, а також для забезпечення продовольчої безпеки та безпеки національних інтересів країни [1, с. 99].

Суть державної антикризової аграрної політики полягає у вживанні заходів і стратегій для запобігання, подолання або ж пом'якшення негативних наслідків потенційних кризових ситуацій, що виникають у АПК. Загальна мета державної антикризової аграрної політики полягає в тому, щоб забезпечити стале функціонування сільського господарства навіть в умовах негативних впливів, таких як економічні кризи, погодні стихії або інші кризові ситуації [2, с. 65].

До сьогодні в Україні проводяться реформи у сфері державного регулювання агропромислового комплексу. Уже впроваджено систему фінансування економічних суб'єктів АПК на основі площі сільськогосподарських земель на кожну голову худоби та обсягу виконаних сільгоспробіт. Також були прийняті спеціальні цільові програми для розвитку сільського господарства та окремих його галузей. Дані програми дозволяють більш ефективно впроваджувати комплексні державні заходи у сфері регулювання АПК [1, с. 102].



На сьогоднішній день в Україні чітко сформовано організаційну модель державного регулювання агропромислового комплексу, яка включає в себе як адміністративні методи впливу, так і економічні важелі. Більш детально зображено компоненти регулятивної діяльності держави на рисунку 1.

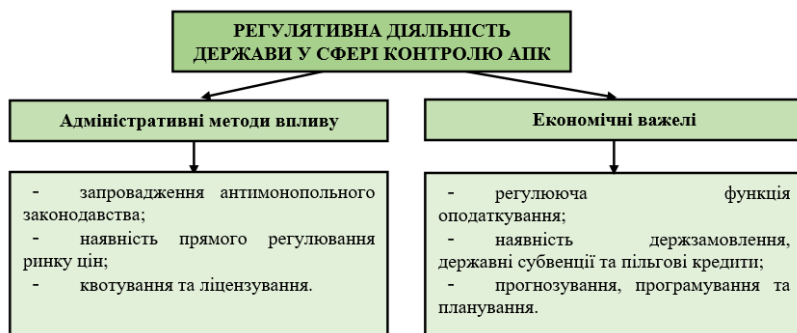


Рис. 1 Регулятивна діяльність держави у сфері контролю АПК
Джерело: розроблено автором на основі [3-4].

Що ж стосується прийняття управлінських рішень аграрного спрямування, то тут варто виокремити 3 основні їх стадії:



Рис. 2. Стадії прийняття управлінських рішень
Джерело: розроблено автором на основі [4].



Етапом вироблення рішень займаються наступні суб'єкти впливу: сільськогосподарські виробничі формування; суспільно-політичні об'єднання; політичні партії; аграрні лобі; соціальні групи; освіта і наука.

Суб'єктами прийняття рішень виступають: органи місцевого самоврядування (обласні, районні, міські, сільські, селищні ради) та органи державної влади та управління (законодавча та виконавча влади, президент).

Фінальним етапом імплементації управлінських рішень опікуються як органи державної влади, так і органи місцевого самоврядування [3-4].

Наразі нинішня аграрна політика України здебільшого відповідає сучасним змінним потребам суспільства, зокрема використовує національну модель управління та механізми адміністрування і регулювання розвитку сільських територій і сільського господарства. Запроваджені механізми державного регулювання агропромислового комплексу України спираються на таких основних принципах, як: надання фінансової підтримки, встановлення тарифів та мита, регулювання цін, інвестування в інфраструктуру АПК, розроблення та реалізація державної земельної політики країни, створення та контроль за дотриманням екологічних стандартів безпеки агропродукції, підтримка досліджень та розвитку галузі, регулювання ринкових відносин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дудка О. І. Механізм державного регулювання аграрного сектору економіки : наукова публікація : *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 13, С. 99-102.
2. Зеленський А.В. Фінансове регулювання аграрного сектору економіки України : дисертація : Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана, 2016. С. 62-176. URL: https://kneu.edu.ua/userfiles/d-26.006.04/2016/Zelenskiy_dis_26_05_16.pdf.
3. Довжик О. О. Державна регулятивна аграрна політика в контексті світового досвіду : наукова публікація : *Мукачівський державний університет, Економіка і суспільство*, 2016. Вип. № 2. С. 97-101.
4. Чуб А. Державне регулювання та формування державної аграрної політики в Україні : наукова публікація: *Проблеми і перспективи економіки та управління*. № 4 (28), 2021. С. 112-119.



УДК 639.3

*Головко Аліна Андріївна**асистент кафедри водних біоресурсів та аквакультури,
Херсонський державний аграрно-економічний університет***АКВАКУЛЬТУРНИЙ ТУРИЗМ**

Аквакультура, як сектор виробництва продуктів харчування, розвивається найшвидше у світі й відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки.

"Аквакультура в Україні є третім за значимістю джерелом тваринного білка після вирощування худоби та птиці. Крім того, розвиток сектору робить значний внесок у зайнятість сільського населення та населення прибережних територій", – наголошує Олег Баздуганов, в.о. голови Державного рибного агентства України [2].

Аквакультура і туризм можуть здаватися окремими світами, але в деяких місцях ці дві галузі можуть знайти спільну мову. В епоху, коли в тренді екологічна сталість та пізнавальні подорожі, здавалося б, неспівставні галузі аквакультури та туризму поєднуються для взаємної вигоди.

Наразі багато європейських країн розвиває цей напрямок, поєднання підприємницької діяльності з вирощування водних об'єктів з аквакультурним туризмом. Прикладом є рибна ферма "Truites De L'Aube", що знаходиться у Франції в селищі Veuxhaulles-sur-Aube на якій нам вдалося попрацювати на закордонному стажуванні (Рис.1).



Рис. 1. Рибна ферма у Франції



Дана ферма представляє собою інтенсивне вирощування форелі від ікринки до товарного виду. Ферма має 9 малькових басейнів та близько 10 басейнів різних розмірів для вирощування молодняку та утримання товарної риби. На базі ферми є міні цех по розробці риби та пакування філе у вакуумну упаковку. Обрізки риби відправляються на консервний завод де виробляються консерви з форелі, також туди доставляють і м'ясо форелі. Рибні скелети з головами відправляються на завод з вироблення кормів [3].

Ферма має 3 стави для утримання форелі для аквакультури. Територія зі ставами також має зону для відпочинку, пікніку. Прийшовши в дану зону відпочинку можна взяти в оренду вудочки та наживку. Виловлена риба відпочиваючими зважується в зоні так званої рецепції, де вони сплачують кошти за виловлену рибу. Після чого форель для них розробляють, миють та пакують. Виловлену рибу можна приготувати в зоні для відпочинку або забрати з собою.

Слід зазначити що у відпочиваючій зоні декілька раз на рік проводяться свята на які приїжджають всі виробники аграрної (фермерської) продукції. Там утворюють так звані базарчики на яких фермери можуть зарекомендувати себе та продати свою продукцію, а відвідувачі можуть відпочити та ознайомитись з новою продукцією (Рис.2, 3).



Рис. 2, 3. Зона аквакультури

Поєднання фермерського рибництва та створення аквакультурного туризму на базі даного господарства є чудовою бізнес ідеєю. Відвідувач зможе поринути в світ вирощування водних об'єктів, впевнитись в екологічності їх вирощуванні та провести час в релаксі в зоні відпочинку. Ця чудова ідея дає змогу відновитись рибній фермі в зонах що особливо постраждали в наслідок війни. Задіявши аквакультурний туризм буде змога поступово налагоджувати роботу по вирощуванні риби та надавши доступ для відвідувачів для екскурсій по господарству та для рибалки і відпочинку. Такий метод допоможе швидше відновити саме господарство та його економічний стан [1].



ЛІТЕРАТУРА

1. Грициняк І.І. Фермерське рибництво. Київ: Світ, 2008. 560 с.
2. Головні аграрні новини. 2021 р. / Електронний ресурс URL: <https://agronews.ua/news/rozvytok-akvakultura-potrebuye-sproshchennya-orendy-vodoym-ta-derzhpidtrymky/>
3. Truites De L'Aube / Електронний ресурс. URL: <https://truites-laube.fr/>

УДК 636.74

Ведмеденко Олена Володимирівна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Войнова Олександра Вікторівна

здобувач вищої освіти спеціальності

"Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва",

Херсонський державний аграрно-економічний університет

РОЛЬ СЛУЖБОВИХ СОБАК В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ УКРАЇНИ

У сьогоденні кінологія є універсальним інструментом, що сприяє вирішенню різноманітних завдань. Собаки успішно знаходять своє покликання в таких галузях, як безпека, служба в армії, поліцейська діяльність, супровід людей з обмеженими можливостями, участь у пошуково-рятувальних операціях, а також надання емоційної підтримки. Крім того, собаки активно застосовуються як діагностичні помічники, здатні виявляти різні стани та захворювання. Всі ці напрями підкреслюють важливість і різноманіття ролей, які грають у сучасному суспільстві, підкоряючись своєму тренованому інстинкту і відданості людині.

У 2024 році сфера застосування собак в Україні виявляється вкрай актуальною та багатогранною. Однією з найбільш очевидних завдань стає забезпечення безпеки на території, яка частково зазнала мінування. У цьому контексті неocenенну роль грають добре навчені собаки, здатні ефективно виявляти вибухові речовини та допомагати у вирішенні складних завдань безпеки. Важливим напрямом також є підтримка колишніх військових, дітей, які постраждали від війни, та людей із психічними розладами. Собаки в цьому контексті стають надійними компаньйонами, здатними надати емоційну підтримку, допомогти в адаптації та навіть покращити загальний психічний добробут. Їхня присутність і дружелюбність сприяють процесу



відновлення та адаптації, роблячи їх цінними союзниками у сфері соціальної допомоги.

Процес підготовки собак як професіоналів у різних сферах потребує експертного підходу з боку професійних кінологів на різних рівнях. Просто придбання тварини певної породи не гарантує її успішної адаптації та професійної діяльності. Кожна порода собак призначена для певного виду роботи, та її селекція спрямована на формування специфічної поведінки, що відповідає її призначенню. Звідси випливає необхідність ретельного вибору породи залежно від конкретного завдання. Професійні кінологи займаються як навчанням команд, так і формуванню бажаної поведінки, специфічної кожній породі, що відіграє ключову роль в досягненні високих результатів у різних галузях собачої діяльності.

Німецька вівчарка — класика світової кінології, вона зуміла отримати визнання і стати провідною породою у світі завдяки своїм відмінним робочим якостям. Це тварина вишуканих ліній, у якій гармонійно поєднуються благородність, сила та впевненість. Для чистопородної тварини відхилення в бік полегшення чи грубості є неприпустимими. Конституційно слабка собака не може атакувати супротивника і не витривала [1].

Нині алабай (середньоазійська вівчарка) — одна з найбільш затребуваних порід. Її характеризує вірність, відданість, непідкупність у якості охоронця. Природно, що фізіологічним підґрунтям останніх є певні якості вищої нервової діяльності, за стандартом належать до грубого типу конституції, якому відповідає такий тип вищої нервової діяльності, як сангвінік, а саме: рухливість, сила й урівноваженість нервових процесів висока, стійка й рівномірна. Це проявляється в тому, що за своєю поведінкою середньоазійці чисто генетично в основній масі спокійні, не метушливі й мають бути такі. Якщо вони реагують на подразник, то реакція досить тривала, відвернути їхню увагу можна лише усуненням чинника, що її спричинив, або сильнішим подразником [2]. Найближчими конкурентами середньоазійської вівчарки є німецька, кавказька і південноросійська вівчарки, перевагу віддають представникам середньоазійської вівчарки, характерними рисами яких є ефектна зовнішність, надійність, безстрашність, чесність, відкритість, доброзичливе ставлення до всіх членів сім'ї і підпорядкування господареві. Представники породи дуже сильно перевершують, як анатомічно, так і за вольовими якостями та рівню нервової системи всіх представників нині живих догоподібних собак, які є видозміненими їх нащадками. Традиційно, за селекції представників породи за умови загальної пропорційності тілобудови перевага віддається більшим собакам з масивним кістяком [3].



Дресування собак є ключовим і, водночас, складним етапом у процесі їх підготовки [4]. Мінімальний час, необхідний навчанню службових собак, становить 18 місяців, що підкреслює інтенсивність і ретельність цього процесу. Ресурс, вкладений у підготовку службових собак, робить його цінним та дорогим активом. Оцінка службових собак є критичним моментом, оскільки від цієї оцінки залежить їх успішне виконання у загальному курсі дресування, а також у специфічних областях, таких як охорона та затримання, наприклад, на базі колонії. Важливо точно оцінити здібності собак, щоб вони продемонстрували видатні результати відповідно до поставлених вимог.

Службові собаки мають ряд ключових якостей, які роблять їх ефективними в різних галузях служби: здатність швидко вчитися та запам'ятовувати команди, ефективно застосовувати отримані навички; підтримувати стабільну поведінку в різних ситуаціях службових умов; високий рівень фізичної витривалості та сили для виконання службових завдань; гнучкість у пристосуванні до різних умов та змін у навколишньому середовищі; високий рівень нюхових здібностей; здатність ефективно співпрацювати з людиною в різних сценаріях; зберігати врівноваженість і терпіння навіть у стресових ситуаціях; виявляти потенційні загрози та швидко реагувати на виконання інших службових завдань; високий рівень слухняності та керованості; у разі потреби здатність використовувати силові дії для захисту господаря чи об'єкта охорони [5].

У поняття робочих якостей собаки входять: тип нервової діяльності тварини, переважаюча реакція поведінки (активно-оборонна, пасивно-оборонна, стан органів нюху, слуху, зору, ступінь дресированості і здатність до навчання, активність у роботі, фізична витривалість [6]. Використовувати собаку для несення тієї чи іншої служби можна тільки після відповідного загального та спеціального дресування. Багатьма вченими доведено, що якість нюху собак суворо контролюється якісним та кількісним складом генів відповідних генотипів пошукових собак певної породи. Кращою пошуковою породою в Україні вважається німецька вівчарка, але все ж безпомилковий пошук будь-якою собакою джерела запаху досягає 65-75% у загальній кількості тварин, що використовуються в тестах. Основою для активного використання собак у службовій діяльності є фізіологічні особливості нюхового аналізатора та фізичні можливості організму собаки [7].

Застосування собак на території колонії обумовлено необхідністю забезпечення безпеки в умовах, які можуть виявитися важкими для традиційних охоронних систем. Службові собаки здатні справлятися з різними екстремальними ситуаціями, такими як



блекаути, за яких традиційні системи відеоспостереження можуть бути виведені з ладу. На відміну від електронних пристроїв, собака здатний працювати в будь-яких погодних умовах та в будь-яку пору року. Переваги собак включають їх захищеність від дистанційного злому, що робить їх більш надійними порівняно з комп'ютерними технологіями. Собака охороняє периметр колонії, застерігаючи від потенційних загроз. Однак для ефективної роботи собаки важливими є її високі робочі якості, оскільки різні типи темпераментів можуть впливати на її реакцію на погрози. Правильна оцінка собаки стає ключовим моментом, дозволяючи передбачити та контролювати її поведінку у різних ситуаціях.

Визначальне значення робочих якостей собак службових порід підтверджується вітчизняними фахівцями кінологами. У визначенні - "собаки службових порід" закладено призначення тварин: виконувати певну службу (роботу) - захисно-вартову, розшукову, вартову, пошуково-рятувальну та інші. Та найдосконаліший за екстер'єром собака, який не здатний успішно піддаватися дресируванню і нести службу, не має цінності для службового собаківництва. І навпаки, утримання та розведення працездатних особин, навіть за наявності в них недоліків у екстер'єрі, цілком виправдано [8].

Найбільш складна і трудомістка підготовка розшукових собак, у процесі якої відпрацьовуються такі основні спеціальні прийоми, як привчання до затримання та охорони людини, пошуку людини за запаховим слідом, вибіркою речей, обшуком місцевості, тощо [9].

Собака-сапер повинен мати добрий нюх бути добре навченим, а також мати стійку психіку і не реагувати на різні сторонні подразники. Для мінно-розшукової служби найкраще підходять визнані "нюхачі", такі як лабрадори, ретривери та спаніелі, а також універсальні породи — німецькі та бельгійські вівчарки. Під час дресирування собак навчають розпізнавати вибухові речовини: чорний порох (димний, бездимний); амоніт; тротил, тол; пластить та ін. Використання розшукових собак в оперативно-службовій діяльності займає широкий спектр. Крім традиційних випадків, коли вони залучаються для пошуку людей, затримання, конвоювання і охорони правопорушників, зміни в оперативно-службовій та бойовій діяльності структурних підрозділів правоохоронних органів та військових формувань обумовлюють використання розшукових собак на блокпостах, контрольних пунктах в'їзду-виїзду, у розвідувальнопошукових групах, у бойовій і сторожовій охороні підрозділів, а також для виконання інших специфічних завдань. Крім того, службові собаки широко використовуються в медицині, зокрема для виявлення в людей різних захворювань, у тому числі й COVID-19 [10].



Отже, службова собака є унікальним ресурсом, здатним справлятися з сучасними викликами і забезпечувати безпеку в будь-яких умовах. Важливість правильної оцінки собаки, її темпераменту та якості навчання стає критичною для успішної реалізації в рамках загального курсу дресирування та у різноманітних сценаріях практичного застосування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бочков В.М. Екстер'єрні особливості і робочі якості собак різних генеалогічних ліній породи німецька вівчарка. *Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок*. 2014. Вип. 15. № 4. С. 124-132. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ntbibt_2014_15_4_27 (дата звернення: 29.01.2024).
2. Соболь О.М. Селекційні ознаки собак породи "середньоазійська вівчарка" (СAB) в умовах аматорського утримання. *Таврійський науковий вісник*. 2018. № 100. Т. 2. С. 195-202.
3. Соболь О. М. Особливості росту та розвитку цуценят породи середньоазійська вівчарка. *Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 14 лютого 2020 року. С. 142-144.
4. Teichmann. P. Hunde - 2. Aufl. Berlin : Der Kinderbuchverlag, 1990. 66 p.
5. Parenti L., Wilson M., Foreman A.M., Wirth O., Meade B.J. Selecting Quality Service Dogs: Part 1: Morphological and Health Considerations. *APDT Chron Dog*. 2015. P. 71-77.
6. Полищук Ф.Й., Трофименко А.Л. Основы кинологии. Зоотехнический и практический аспекты дрессировки собак. К.: Ирпень, 2003. 215 с.
7. Була Л.В. Спецпідготовка службових собак. Рекомендовані критерії відбору. *Тваринництво України*. 2008. № 1. С. 31-33.
8. Була Л.В., Павленко Ю.М., Свисенко С.В., Малікова А.І. Робочі якості та показники нервової діяльності собак породи середньоазійська вівчарка. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Тваринництво"*. Вип. 4 (39). 2019. С. 92-98.
9. Гиль М.І., Коновалов О.В., Агапова Є.М., Сусол Р.Л. Дресирування собак: навчальний посібник. Одеса: ОДАУ, 2010. 296 с.
10. Особливості вибору та навчання собак для пошуку вибухових речовин та зброї. REGUL GROUP. URL: <https://regul-k9.com/blog/osobennosti-vybora-i-obuchenija-sobak-dlja-poiska-vzryvchatyh-veshhestv-i-oruzhija/> (дата звернення 29.03.2023 р).



УДК: 631.17-048.78

Алмашова Вікторія Сергіївна

кандидат сільськогосподарських наук,

доцент кафедри екології та сталого розвитку

ім. професора Ю.В. Пилипенка

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ІКТ ТЕХНОЛОГІЙ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ ВИРОБНИЦТВО У ПОВОЄННОМУ ВІДНОВЛЕННІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Війна росії проти України суттєво порушила ланцюги постачання та виробництва сільськогосподарської продукції в Україні, і зараз існує глобальна потреба зберегти рівень виробництва та забезпечити ланцюги постачання. Сільське господарство має важливе значення для економіки України з безпосередньою часткою у ВВП на рівні 22% включно з секторами виробництва та агропереробки. Україна є провідним гравцем у забезпеченні світової продовольчої безпеки та входить до п'ятірки світових експортерів пшениці, соняшникової олії, кукурудзи та ячменю. Слід зазначити, що інфраструктура (особливо автомобільна та залізнична логістика) є ключовою для переміщення сільськогосподарської продукції територією України та вивозу на зовнішні ринки, особливо в контексті часткової блокади портів.

Серед пріоритетних завдань відбудови українського аграрного сектору: відновлення логістичної інфраструктури, впровадження нових ІКТ-технологій, розвиток секторів агропереробки та органічного сільського господарства.

Війна рф проти України спричинила руйнівний вплив на діяльність українського органічного сектору. У 2020 році, за даними "Органічної ініціативи", в Україні було 445 000 квадратних кілометрів органічних сільськогосподарських угідь. Однак майже 20% цих угідь знаходиться в районах ведення бойових дій або в окупованих областях. Наприклад, Херсонська область, яка є найбільшим виробником органічної продукції, наразі майже повністю окупована російськими військами.

До війни Україна була одним із провідних світових виробників органічних культур. За даними Європейської Комісії (2019), Україна є найбільшим постачальником органічних продуктів до ЄС і другим постачальником у світі. Основні органічні продукти – це органічні зернові, насіння олійних культур, макуха, лікарські трави, ароматичні



рослини та мед. "Зелена угода ЄС" передбачає використання принаймні 25% сільськогосподарських угідь ЄС для органічного землеробства. Тому, щоб Україна не втратила статус світового провідного виробника органічної продукції, необхідно встановити більш високі цілі для органічного землеробства, аніж початково заплановані 3% згідно з Національною економічною стратегією до 2030 року.

Проведена Світовим банком Швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення продемонструвала, що протягом першого року після повномасштабного вторгнення прямі збитки, завдані активам в аграрному секторі (8,7 млрд доларів США), та непрямі втрати через скорочення виробничих можливостей (31,5 млрд доларів США), склали 40,2 млрд доларів США. Утім, Швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення має обмеження, коли йдеться про розрахунок довгострокових непрямих втрат для сектору, як-от ті, що виникають через деградацію ґрунтового покриву та забруднення, спричинені військовими діями. Кожен наступний день війни продовжує завдавати втрат та руйнувань, і наприклад наслідки підризу руйнування Каховської дамби в червні 2023 року потребує проведення вже додаткових оцінок.

Технологічне рішення полягає в розробці та впровадженні інструментів точного землеробства, які допоможуть зменшити використання води та пестицидів відповідно до стратегії ЄС "Від лану до столу", спрямованої на 50% скорочення використання пестицидів. Найперспективнішими технологіями точного землеробства є диференційоване нормування внесення добрив (VRNT), машинне керування (MG), зрошення за змінною нормою (VRI) і технологія контрольованого руху по полю (CTF). За даними ЮНЕП, застосування сучасних ІКТ на 10 млн га сільськогосподарських угідь в Україні може призвести до 20% економії використання добрив (за рахунок технологій змінної норми внесення, без втрати продуктивності), підвищення ефективності використання палива на 10-15% на гектар оброблюваної землі (за допомогою GPS-трекерів), а також контроль практики землекористування, включаючи зміни у землекористуванні, які збільшують викиди парникових газів (за допомогою аналізу супутникових та аерофотознімків). Таким чином, впровадження ІКТ-технологій може значно зменшити витрати та викиди.

Аграрна система України переважно є експортоорієнтованою: сільське господарство генерує 40% експортних доходів. Більшість основних культур експортується без обробки (55-60% кукурудзи, пшениці та ячменю), в результаті чого частина вартості переходить до країн-імпортерів. План відновлення передбачає значний обсяг інвестицій, спрямованих на розвиток агропереробної промисловості



України (наприклад, \$ 10,2 млрд передбачено виключно на розвиток агропереробки). Крім того, багато приватних інвесторів вже зацікавлені в розвитку проєктів агропереробки в Україні. Отже, процес відновлення передбачатиме трансформацію моделі сільського господарства України від екстенсивної до нової великомасштабної інтенсивної моделі.

Пошкодження та захоплення засобів виробництва, перебої в інфраструктурі та логістиці, стрімке зростання цін на агрохімікати та паливо, а також нестача людських ресурсів мають величезний вплив на спроможність країни виробляти продовольство. Особливо це стосується виробництва зернових: під час весняної кампанії 2023 року було засіяно в середньому на 23% менше полів, а восени — на 40% менше полів озимих культур. Двадцять п'ять відсотків українських територій для вирощування овочів перебувають під окупацією. Показники тваринницької продукції також знизилися, особливо в регіонах, які перебували або досі перебувають під окупацією.

У 2023 році доходи від експорту сільськогосподарської продукції становили 58% усіх експортних надходжень порівняно з 40% у 2022 році. Це можна пояснити втратою інших основних експортних продуктів, зокрема металів, руд та машинного обладнання. Після блокади українських портів та призупинення Європейською Комісією всіх мит на імпорту з України експорт сільськогосподарської продукції до ЄС у 2022-23 роках злетів з 27% у 2021 році до 55,2%. Місцеві виробники в Болгарії, Угорщині, Польщі, Румунії та Словаччині змусили уряди запровадити виняткові тимчасові запобіжні заходи щодо імпорту пшениці, кукурудзи, ріпаку та насіння соняшнику з України. Така реакція фермерів з ЄС зумовлена різними проблемами, в тому числі нижчими виробничими витратами та екологічними стандартами в Україні, що є аргументами на користь запобігання такому імпорту.

Оскільки Україна має амбіції стати повноправним членом ЄС, міжнародні інвестори, зокрема Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР), повинні створювати сильніші стимули для своїх клієнтів щодо впровадження "зеленого" порядку денного ЄС для сільського господарства в майбутніх інвестиціях. Це означатиме прискорення інтеграції вимог ЄС в українське виробництво, а саме: Кращих сільськогосподарських практик та Найкращих доступних технологій для зменшення та запобігання забрудненню навколишнього середовища в секторі.

Нова аграрна політика, яка є частиною Плану відновлення України, визначає пріоритетні напрями відновлення до 2032 року, а також деталі очікуваних джерел фінансування. У проєкті документа визначено очікування щодо залучення міжнародних фінансових



інституцій до таких проєктів, як "зелене зростання" для агропродовольчого сектору, картографування територій та розвиток інфраструктури для геопросторових даних, просторове планування територій громад.

Сільське господарство було сектором з найбільш різкою тенденцією до зростання викидів парникових газів протягом останнього десятиліття в Україні, збільшившись майже на 30% за 10 років. Водночас, ескалація наслідків зміни клімату зробила сільськогосподарське виробництво вразливим, особливо в центрі та на півдні України, де спостерігаються вищі температури, менша кількість води та ґрунтової вологи, а також частіші екстремальні погодні явища. Рівень волатильності (непередбачуваності) врожаю озимої пшениці в степовій зоні України є одним з найвищих у світі, що можна пов'язати саме із проявами кліматичної кризи. Враховуючи посилення цих впливів, заходи з пом'якшення наслідків зміни клімату й адаптації до них є нагальною потребою.

УДК: 338.43

Баруліна Ірина Юрївна

асистент, аспірант,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ЕФЕКТИВНІ БІЗНЕС-МОДЕЛІ МІСЬКОГО ФЕРМЕРСТВА: ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД УКРАЇНИ

На сьогоднішній день більша частина приросту населення світу припадає на міста, особливо в країнах, що розвиваються. Очікується, що міські райони в усьому світі поглине стрімкий ріст населення, що очікується протягом наступних чотирьох десятиліть. Хоча сьогодні міста займають приблизно 2–3% усієї території, вони споживають приблизно 75% світової енергії та генерують 80% викидів CO₂. Міста також використовують велику кількість води, створюють величезну кількість відходів і забруднюють повітря. Передбачається, що зміни клімату спричинять ще більше екологічних стресів у майбутньому, тоді як нам потрібно інтенсифікувати виробництво продуктів харчування. Необхідний перехід потребуватиме підвищеної гнучкості міського середовища, більш сталого та повторного використання природних ресурсів, а також адаптації інфраструктурних систем. Усе це вимагає від майбутнього розвитку міста бути розумним та інтегрувати інноваційні рішення. Одним із ключів до більш сталого та



здорового розвитку міста в майбутньому може бути переміщення продовольчої системи у міста. Ця ідея ідеально збігається з ідеєю циркулярної економіки у містах, де органічні відходи повторно використовуються як ресурси для виробництва нових сільськогосподарських продуктів. Сучасне лінійне розуміння міста, де більшість незалежних суб'єктів споживають, метаболізують і розпоряджаються ресурсами терміново потребує більш систематичної перспективи для вирішення існуючих проблем, особливо в сфері харчування.

Дослідження та практика протягом останніх 20 років показали, що міське фермерство може сприяти мінімізації наслідків зміни клімату та стрімким урбанізаційним процесам, водночас покращуючи якість життя в містах.

Сьогодні люди все більше прагнуть жити в зелених і екологічно чистих центрах міст, які можуть пропонувати свіжі продукти місцевого виробництва, міста знову стають місцями для вирощування їжі. Таким чином, сфера міського фермерства полягає у створенні місць виробництва продуктів харчування в межах міста. У даному дослідженні розглядаються три концепції міського фермерства, такі як:

- Комерційні сіті-ферми, що засновані та інноваційних технологіях: фермерство у закритих приміщеннях, гідропоніка, аквапоніка, вертикальне фермерство, міні-ферми у супермаркетах та сфері ХоРеКа, ферми на дахах, сільське господарство, що підтримується громадою (Community Supported Agriculture – CSA), що перш за все мають на меті отримання прибутку.

- Соціальні сіті-ферми (освітнє міське фермерство, міське фермерство з доданим терапевтичним компонентом)

- Громадські сади (група громадян об'єднується для створення громадського саду, де кожен учасник має власний ділянку, але сад обслуговується та управляється спільно).

Розміщення виробництва продуктів харчування в місті пропонує широкий потенціал для підвищення стійкості міських продовольчих систем.

Наукова література визначає важливість розробки ефективних моделей сіті-фермерства в умовах урбаністичного розвитку та змін клімату. Численні дослідження науковців з показують, що розвиток міського та приміського фермерства може бути ключовим чинником стійкості міських екосистем та підвищення економічної стабільності і якості життя населення.

Важливість міського фермерства була підкреслена низкою звітів ООН-Хабітат про те, як міста можуть працювати з природою. У цих звітах стверджується, що для досягнення екологічної та економічної



стійкості необхідно відновити біорізноманіття в урбанізованих районах [1]. Однією з головних додаткових переваг міського фермерства є його внесок у міське середовище, зелену інфраструктуру та відповідні екосистемні послуги.

Міські зелені зони створюють багатофункціональні переваги та надають екосистемні послуги, такі як утримання зливової води, пом'якшення ефекту міського теплового острова, забезпечення продуктами харчування, чистіше повітря та біорізноманіття, також вони активно залучають людей, сприяють фізичному та психічному здоров'ю, полегшують соціальні та економічні проблеми та сприяють стійкості громади [2].

Переваги міського фермерства можна класифікувати за чотирма вимірами: продовольча безпека, економічна, соціальна та екологічна, що також включає внесок у працевлаштування, покращення освіти та охорони здоров'я, соціальну інтеграцію тих, хто перебуває під загрозою соціальної ізоляції.

Численними дослідженнями доведено, що міське фермерство покращує здоров'я та добробут кількома способами: сприяння більш здоровому та активному способу життя; покращення якості відкритого простору; підвищення соціальної мобільності і готовності до роботи; створення економічних можливостей для сусідства; використання для науки та екологічної освіти. Окрім того комерційні сіті-ферми – це нові робочі місця, збільшення податкових надходжень та розвиток сфери інноваційного технологічного забезпечення. Все це приносить користь місцевій економіці [3].

Міста та агломерації все більше стимулюють фермерські господарства пристосовуватися до міських умов з метою досягнення прибутку та успіху в бізнесі. Таким чином ферми збільшують шанси зберегти економічну життєздатність або підвищити ефективність свого бізнесу. Коли ферми не пристосовуються належним чином до багатогранних і динамічних міських впливів, вони дедалі частіше відмовляються від роботи або займаються сільським господарством як хобі, при цьому основні доходи отримують поза фермерством. Таким чином, різноманітність і складність міських впливів призводить до різноманітності стратегій ферм, адаптованих до міста. Міське фермерство визначено як більш диверсифіковане, поляризоване та багатогранне, ніж традиційне. Загальні стратегії міського фермерства зосереджені на виробництві високої вартості, товарних нішах, коротких ланцюгах постачання, мережах альтернативної їжі і наданні послуг, пов'язаних із сільським господарством [4]. Кращі шанси на виживання та розвиток фермерського бізнесу існують для тих сіті-ферм, які застосовують безпосередні споживчі орієнтації та стосунки, зосереджуючи увагу на аспектах, що пов'язані зі споживачами, їхніми



потребами, уподобаннями, звичками та способами споживання товарів і послуг, що може включати аналіз ринку споживчих товарів, розуміння покупних поведінок споживачів, розробку продуктів або послуг, що задовольняють їхні потреби, а також вивчення впливу різних факторів на споживчу активність.

Незважаючи на те, що економія за рахунок масштабу все ще є важливою бізнес-моделлю сільського господарства, щоб залишатися конкурентоспроможними в умовах сильного тиску витрат у харчовому секторі, бізнес-моделі міського фермерства мають відрізнитися, пристосовуючись до міст, і відійти від основного товарного ринку та механізмів світових цін. Особливо складні, але водночас сприятливі міські умови заохочують інновації у сільському господарстві та призводять до появи бізнес-моделей, які багато в чому відрізняються від сільських ферм. Диференціація продукції та диверсифікація підприємств є переважаючими бізнес-моделями, але нові форми та нові учасники міського фермерства підносять експериментальну, спільну економіку та досвід до нових бізнес-моделей [5].

Диференціація бізнес-моделі часто застосовується в міських районах, щоб створити відмінності у виробництві, переробці та маркетингу від масового ринку. Короткі харчові ланцюжки, особливо прямі продажі, разом із преміальними цінами на конкретні властивості продукту (наприклад, суперсвіжі, етнічні, зі смаком) базуються на особистих, прозорих і чесних відносинах між виробником і споживачем.

Останнім часом ініціативи, засновані на "економіці спільного використання" (або "загальних благах"), все більше набувають значення як вираження нової економіки. Ресурси, необхідні для ведення міського фермерства у формі моделі спільної економіки, наприклад сільське господарство, що підтримується громадою, спільно мобілізуються та управляються [4]. Досвід зосереджений на створенні автентичних і привабливих спогадів, продаючи історію (досвід) на додаток до продукту. Облаштування місця, навчання чи відпочинок є важливими елементами, які в цій моделі поєднуються з виробництвом їжі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Urban Patterns for a Green Economy: Working with Nature | UN-Habitat. UN-Habitat - A Better Urban Future | UN-Habitat. URL: <https://unhabitat.org/urban-patterns-for-a-green-economy-working-with-nature> (date of access: 10.04.2024).
2. Valuing individual characteristics and the multifunctionality of urban green spaces: The integration of sociotope mapping and hedonic pricing / P.



Czembrowski et al. PLOS ONE. 2019. Vol. 14, no. 3. P. e0212277. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212277>

3. Dudyak, N., & Barulina, I. (2022). Development of city farming in Ukraine as a prospective way to overcome the food crisis. Taurian Scientific Herald. Series: Economics, (12), 20-28. <https://doi.org/10.32851/2708-0366/2022.12.3>

4. Urban agriculture as a keystone contribution towards securing sustainable and healthy development for cities in the future / S. L. G. Skar et al. Blue-Green Systems. 2019. Vol. 2, no. 1. P. 1–27. URL: <https://doi.org/10.2166/bgs.2019.931>

5. Pölling B. et al. 2015 Creating Added Value Societal Benefits of Urban Agriculture. In: Urban Agriculture Europe (Lohrberg F. Licka L. Scazzosi L. Timpe A. eds). Jovis, Berlin, pp. 92–100.

УДК 338

Третьяк Наталія Антонівна

*кандидат економічних наук, старший дослідник,
Інститут демографії та проблем якості життя
Національної академії наук України, м. Київ*

Бирків Галина Михайлівна

*Інститут демографії та проблем якості життя
Національної академії наук України, м. Київ*

ОЦІНКА ЗБИТКІВ ЗАВДАНИХ ЗЕМЛІ, ҐРУНТАМ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ВІД ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ: ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ

Аграрний сектор країни є складовою розвитку національної економіки України. Саме тому, оцінка збитків та шкоди завданій національному багатству України – землі, а саме землям сільськогосподарського призначення, що постраждали внаслідок збройної агресії та бойових дій має бути одним із пріоритетних і важливих завдань для нашої країни.

Урядом України, Світовим банком, ООН та Європейським Союзом підготовлений короткий звіт щодо оцінка завданих збитків, витрат та потреб (RDNA), який було проведено для аграрного сектору України в рамках третього звіту. Даний звіт свідчить, що станом на 31 грудня 2023 року, оцінені збитки та втрати становили 80 млрд. доларів США. Зокрема, за приведеними даними прямі сільськогосподарські збитки становили 10,3 млрд. доларів США, з яких: сільськогосподарська техніка – 5,8, знищені/викрадені фактори



виробництва та вироблена продукція – 1,97, збитки через пошкодження зерносовищ – 1,8, збитки та завдані багаторічним насадженням – 398 млн. дол. США, збитки, завдані тваринництву – 254, збитки, завдані аквакультури та рибальству – 35 млн. дол. США. Непрямі втрати на кінець року становили 69,8 млрд. дол. США, з яких втрати: через зниження виробництва однорічних культур – 34,3 млрд. дол. США; через зниження виробництва у тваринництві – 5,6 млрд. дол. США; через зниження виробництва – багаторічні культури – 769 млн. дол. США; внаслідок зниження внутрішніх цін через перебої експорту – 24,1 млрд. дол. США; через збільшення виробничих витрат – 4,4 млрд. дол. США; рибальства та аквакультури – 170 млн. дол. США; через витрати на рекультивуацію – 329 млн. дол. США [1].

Однак на нашу думку ці цифри є набагато вищими від зазначених в звіті і, так як сільськогосподарські угіддя займають досить велику частку загальної площі країни (біля 70 %), то оцінка збитків цих земель і ґрунтів потребує більш детальної уваги урядом, науковцями та іншими зацікавленими сторонами. До прикладу, за даними звіту, після першого року повномасштабного вторгнення було пошкоджено приблизно 836 тис. га сільськогосподарських угідь, станом на жовтень 2023 року площа пошкоджених земель зросла до 1,5 млн га, що становить 3,6 % усіх сільськогосподарських угідь в Україні і, де вартість рекультивації цих земель за оцінкою склала 329 мільйонів доларів США або 8,6 млн грн. [1]. Тобто, орієнтовно на рекультивуацію 1 га сільськогосподарських угідь припадає біля 220 доларів США або 8,4 тис. гривень, що на погляд авторів є недостатнім для відновлення сільськогосподарських угідь. Так, громадська організація "Екодія" наводить орієнтовну вартість рекультивації та супутніх робіт і послуг, де в залежності від необхідної для відновлення родючого шару ґрунту технології її вартість може коливатись, а якщо мова йде про захоронення ґрунтів, що містять особливо небезпечні речовини, то ціна може йти взагалі від 1 млн дол./т. Так, ними у своєму дослідженні приводиться, що для відновлення родючого шару ґрунту застосовуються наступні технології: термічна десорбція – 10-70 дол./м³; хімічне вилугування (промивання) – 30-300 дол./м³; стабілізація: для поверхневих забруднень – 50-120 дол./м³, для глибинних від 200 дол./м³, окремо закладається вартість на обладнання від 200 тис. дол. США; землеробство (обробка) – до 100 дол./м³; хімічна екстракція – 150-500 дол./м³; компостування – близько 200 дол./м³; фітосанація – від 150-250000 дол. США за 1 га потужністю 0,5 м ґрунту; хімічне окислення/відновлення – 200-500 дол. США за 1 тону ґрунту без врахування затрат на аналітичні дослідження; захоронення – 1 млн дол./т [2].



В короткому звіті щодо оцінка завданих збитків, витрат та потреб зазначено, що автори опиралися на Методику визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану від 04 квітня 2022 року № 167 [3] та Методику визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства від 27.10.1997 № 171 [4], яка регламентує формулу рекультивації пошкоджених сільськогосподарських угідь.

Однак, здійснений нами аналіз показав недосконалість формули 1 Методики від 04 квітня 2022 року № 167, яка включає в себе розрахунок вартості рекультивації. Зокрема для кожного із діапазонів робіт із землювання вказаного в Методиці, було розраховано розмір шкоди від забруднення ґрунтів нафтопродуктами, а саме на прикладі рівної земельної ділянки сільськогосподарського призначення, що включена в установленому порядку до складу екомережі однієї територіальної громади на прикладі Київської області (рис. 1).

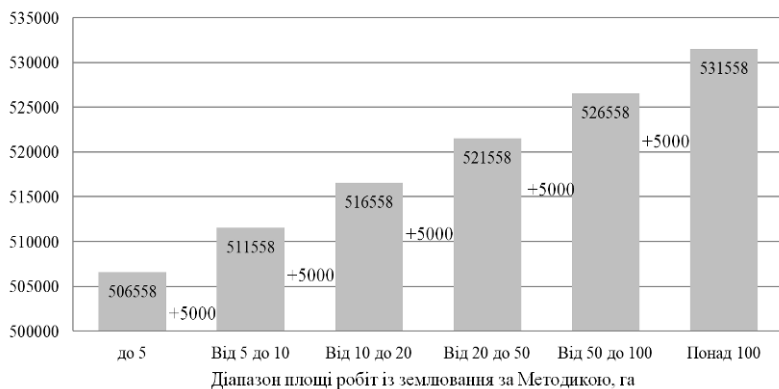


Рис. 1. Розрахований розмір шкоди нанесений сільськогосподарським угіддям від забруднення ґрунтів нафтопродуктами, грн./га

З рисунку видно, що вартість шкоди за один гектар по кожному із діапазонів зростає на 5000 гривень, тобто в залежності від базової вартості, що є методично не вірним та свідчить про недосконалість і неефективність даної Методики. Крім того, компенсація за завдану шкоду землі, ґрунтам буде занижена для агресора, що є неприйнятним в умовах війни та післявоєнного відновлення.

Недосконалість вище вказаної формули, можна підтвердити також Постановою Кабінету Міністрів України "Про розміри та Порядок визначення втрат сільськогосподарського і



лісогосподарського виробництва, які підлягають відшкодуванню" від 17 листопада 1997 р. № 1279 (яка втратила чинність в 2023 році) [5]. Так, дана Постанова показує, що втрати можуть бути для орних земель в 4,8 рази більше за розрахований розмір шкоди вище вказаної Методики Міндовкілля України.

Зазначимо, що нормативи втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва даного Порядку визначені на 1997 рік, коли курс долара складав 1,83 грн за 1 дол. США [6], тому при використанні нормативів, їх потрібно привести до дня оцінки. Наприклад, станом на 31 грудня 2023 року середній курс складав 38,1 гривні [7], тобто норматив втрат для Київської області орних земель буде складати на цей період: $116,74 / 1,83 \times 38,1 = 2\,430$ тис. грн/га. Для багаторічних насаджень – 12 811 тис. грн./га, сіножатей – 1 444 та пасовищ 902 тис. грн/га.

Отже, питання оцінки шкоди та збитків завданих землям сільськогосподарського призначення, що постраждали внаслідок бойових дій залишається відкритим. Методики визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану потребує термінового серйозного доопрацювання. Крім того, представлені результати створюють підґрунтя для підготовки нової методики розрахунку, для формування цілісної методології, яка б враховувала міжнародний досвід і була міжнародно визнаною, щоб у агресора в майбутньому не було бажання здійснити повторного нападу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нейтер Р., Зоря С., Муляр О. Збитки, втрати та потреби сільського господарства через повномасштабне вторгнення. Центр досліджень продовольства та землекористування (KSE Агроцентр). 2024. 33 с. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/02/RDNA3_ukr.pdf.
2. Голубцов О., Сорокіна Л., Сплодитель А., Чумаченко С. Вплив війни росії проти України на стан українських ґрунтів. Результати аналізу / Київ: ГО "Центр екологічних ініціатив "Екодія", 2023. 32 с. URL: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii-summary.pdf>.
3. Про затвердження Методики визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану: наказ Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України від 04 квітня 2022 року № 167. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22#Text>.
4. Про затвердження Методики визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через



порушення природоохоронного законодавства: наказ Міністерство охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України від 27.10.1997 № 171. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-98#n195>

5. Про розміри та Порядок визначення втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва, які підлягають відшкодуванню: Постанова Кабінету Міністрів України від 17 листопада 1997 р. № 1279. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1279-97-%D0%BF#Text>.

6. 30 років Незалежності: як змінювався курс долара. Слово і діло. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2021/08/23/infografika/finansy/30-rokiv-nezalezhnosti-yak-zminyuvavsya-kurs-dolara>.

7. Міністерство фінансів України. Середня ставка в банках. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/exchange/nbu/curr>.

УДК 638.1

Корбич Наталія Миколаївна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технологій виробництва та переробки сільськогосподарської продукції імені академіка В.Г. Пелиха,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

БДЖІЛЬНИЦТВО – ВИКЛИКИ ОСТАННІХ РОКІВ

Бджільництво є важливим екологічним чинником. Значення бджільництва для утримання екологічного балансу природно-територіальних комплексів виявляється через низку опосередкованих впливів.

Військові дії спричинили появу екологічних, економічних та соціальних факторів, які деструктивно вплинули на стан та розвиток бджільництва в Україні.

У результаті агресії росії, завдано шкоди українському бджільництву - частина пасік була зруйнована внаслідок обстрілів, на окупованих територіях деякі пасіки свідомо знищувались російськими загарбниками [1].

Втрати за бджолосім'ям на Півночі (Київська, Чернігівська), Сході (Слобожанщина) та Півдні (Херсонська, Миколаївська області) України становили до 30% на 2022 рік. Окрім бджіл, втрачено вулики, обладнання, виробничі лінії. Через військові дії, частина бджолярів була вимушена покинути свої домівки – а отже, навіть якщо пасіки вціліли, бджолосім'ї залишаються без проведення необхідних весняних



заходів (підгодівля, розширення), що, у свою чергу, негативно вплинуло на їх подальший розвиток.

Крім того, на медовий врожай глобально впливає екологія в цілому та аграрна складова зокрема. Через війну, у деяких районах посівна не відбулася або ж посівні площі зменшились, проходять активні бойові дії або ж розмінування територій, тощо.

Серед факторів, які опосередковано негативно вплинули на бджільництво поділяються на:

- соціальні - покинуті чи обділені належним доглядом пасіки внаслідок переселення господарів з місць бойових дій чи мобілізації господарів до ЗСУ;
- економічні - порушення логістики та маркетингу у бджільництві;
- техногенно-хімічні - забруднення нафтопродуктами та важкими металами місцезростань медоносів, спричинені негативними подіями техногенного походження під час бойових дій [2];
- фактори прогнозованої небезпеки територій для ведення бджільництва.

За даними ООН, через війну в Україні в 2022 році третина полів непридатна для посіву. При цьому площі під соняшник скорочуються, у пріоритеті злакові, а вони не є медоносами. Вказані фактори призвели до значного скорочення медозбору. Великого значення набувають дикорослі медоноси. Разом з тим, результати зимівлі бджіл доволі позитивні — втрати сімей після зимівлі були мінімальні. У цілому, погодні умови протягом двох останніх років мало відрізняються від попередніх - зима з температурними "гойдалками" та холодна затяжна весна. Експерти ТМ "Знатний Мед" вважають, що в 2022 році меду буде достатньо для внутрішнього споживання, а ось обсяги експорту можуть суттєво скоротитися. Україна входить в ТОП світових експортерів меду - в 2021 році Україна зайняла 2 місце в світі серед найбільших країн-експортерів меду, серед яких також Китай, Аргентина, Індія та Бразилія.

Проте, попит на мед суттєво впав через розслідування європейських комісій щодо якості та фальсифікацій меду. На сьогодні експорт не зупинився, але має певні обмеження. Польща взагалі закривала транзит, зокрема, сільськогосподарської продукції через свою територію. А Словаччина, Угорщина і Польща — одні із найбільших споживачів українського меду. Польща купувала, фасувала і перепродувала наш мед, який більш якісний, натуральний, гарний і має попит.

Але через війну й острах імпортери Європи закупили дуже багато азіатського меду: китайського, в'єтнамського, який не дуже якісний і з великою кількістю підробок, там існує фальсифікація



цукровими сиропами. Це дуже вплинуло на ринок Європи, на довіру до цього продукту і зараз європейські комісії введуть розслідування щодо походження цих несправжніх зразків меду.

Віце-президент Спілки пасічників України Денис Солдатов проінформував, що: - "сьогодні є грантові програми. Деякі з них знаходяться у стадії розробки, деякі вже функціонують. Дуже багато пасічників потребують такої допомоги, оскільки в них впав збут меду, вони отримують менше грошей. Зараз немає державних дотацій, а завдяки грантовим програмам буде можливість відновити пасіку, встановити якесь обладнання. Але ці програми насамперед спрямовані на тих, хто постраждав від війни" [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Через воєнні дії втрати по бджолосім'ям можуть становити до 30%. URL: <http://surl.li/feyggn>
2. Пасічники дуже багато втратили": як війна вплинула на бджільництво в Україні. URL: <http://surl.li/snixj>
3. Лукаш, О., Давиденко, А., Пирожков, Є., (2022). Екологічні фактори та наслідки впливу військових дій на бджільництво у поліській частині Чернігівської області. ВНТ: Biota. Human. Technology, 2022, № 3. С. 60–72.

УДК: 633.844:631.543.2

Урсал Вячеслав Валентинович

*кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри ботаніки та захисту рослин*

Ходос Тетяна Анатоліївна

*асистент кафедри ботаніки та захисту рослин,
Херсонський державний аграрно-економічний університет*

ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГІРЧИЦІ СИЗОЇ НА НАСІННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Актуальність. Реалії сьогодення спонукають сільськогосподарських виробників шукати рішення проблеми збитковості ведення виробництва при вирощуванні донедавна стратегічних та популярних культур, домінуючих у структурі посівних площ господарств Півдня України. Обвал закупівельних цін на зернові культури, недоцільність подальшого збільшення посівних площ під



основною олійною культурою України – соняшником може стати вагомим поштовхом для широкого впровадження у виробництво прибуткових, альтернативних соняшнику засухостійких олійних культур, однією з яких є гірчиця сиза. На нашу думку ця культура здатна забезпечити стабільний прибуток та відновити оптимальне співвідношення культур у домінуючих на сьогодні сівозмінах з короткою ротацією. Проведені дослідження допоможуть не тільки розв'язати згадану вище проблему а і знайти шляхи для реалізації додаткових преференцій, які реально отримати від виробництва продукції гірчиці сизої органічного статусу.

Питання біологізації технологій вирощування с.-г. культур на сьогодні набуває неабиякої актуальності з огляду, по-перше, на незадовільний стан більшості агроландшафтів, спричинений нераціональним застосуванням мінеральних добрив та синтетичних ЗЗР, по-друге, цей тренд спричинений суттєвою економією виробничих засобів, котрі в структурі виробничих витрат високоінтенсивних технологій формують до 50-65% собівартості. [1, с. 4; 2, с. 22; 3, с. 121]. Аналіз літературних джерел дає можливість стверджувати про вкрай недостатній рівень дослідженості даної проблеми саме для культури гірчиці сизої, технологія вирощування якої у більшості господарств залишається відверто архаїчною [4, с. 15; 5, с. 88; 3, с. 6].

Мета і результати досліджень. Метою наукових досліджень було проведення економічного оцінювання ефективності інтенсивної зональної, біологізованої (відмова від мінеральних добрив і заміна їх на органічні препарати) та органічної (заміна мінеральних добрив і синтетичних ЗЗР на органічні препарати) технології вирощування гірчиці сизої відповідно до сучасних трендів.

Дослідженнями встановлено, що традиційна інтенсивна зональна технологія вирощування гірчиці сарептської, котра була обрана в якості контрольного варіанту в досліді, забезпечила отримання товарної продукції із собівартістю 21600 грн./т, що з урахуванням врожайності товарної продукції сформувало загальні виробничі витрати 27000 грн./га; за вартості товарної продукції 50000 грн./га, умовний чистий прибуток склав 23000 грн./га, а підсумковий показник рівня рентабельності виробництва – на рівні 85,2%.

Відмова в технології вирощування культури від застосування мінеральних туків і їх заміна на органічні багатофункціональні добрива (біологізована технологія) характеризувалася істотним покращенням всіх показників економічної ефективності, а саме: собівартість продукції зменшилася до позначки 20920 грн./т, загальні виробничі витрати з причини істотного зростання показника врожайності товарного насіння зросли до рівня 32635 грн./га, як і



вартість товарної продукції – до 62400 грн./га, умовний чистий прибуток склав 29765 грн./га, а рентабельність виробництва зросла до 91,2%. Даний факт пояснюється відносно невисокою ринковою вартістю сучасних органічних добрив та рістрегулюючих препаратів вітчизняного виробництва, представлених на ринку, порівняно із еквівалентними нормами мінеральних туків, та їх істотним позитивним впливом на формування показника насіннєвої продуктивності гірчиці у порівнянні із контрольним варіантом (табл. 1).

Таблиця 1.

Показники економічної ефективності вирощування гірчиці сизої за різних технологій вирощування (середнє за 2021-2023 рр.)

Технологія вирощування	Урожайність, т/га	Собівартість 1 т, грн.	Загальні виробничі витрати, грн./га	Вартість товарної продукції, грн./га*	Умовний чистий прибуток, грн./га	Рентабельність, %
Традиційна (інтенсивна)	1,25	21600	27000	50000	23000	85,2
Біологізована	1,56	20920	32635	62400	29765	91,2
Органічна	1,56	19260	30046	62400/ 69607*	32352/ 39561*	107,7/ 131,7*

* з урахуванням додаткової вартості продукції, що має органічний статус станом на 01 лютого 2024 року

Максимальних значень показники економічної ефективності вирощування насіння гірчиці сизої набули за вирощування культури на фоні органічної технології вирощування. Застосування виключно органічних добрив, мультифункціональних препаратів та природних засобів захисту рослин від шкочинних організмів, а також проведення контролю бур'янів за допомогою механічних заходів, дозволило істотним чином знизити собівартість одиниці товарної продукції до середнього значення 19260 грн./т, загальні виробничі витрати на одиницю площі посіву склали 30046 грн./га, вартість



товарної продукції становила 62400 грн./га, умовний чистий прибуток зріс до 32352 грн./га, а рентабельність виробництва сягнула 107,7%.

Вже навіть за таких умов органічна технологія виглядає не просто конкурентоспроможною порівняно із традиційною інтенсивною зональною технологією вирощування гірчиці сизої, дозволяючи додатково отримувати 22 копійки на кожну вкладену у процес виробництва гривню, проте нами була розглянута додаткова теоретична можливість збільшення економічної ефективності вирощування культури – "органічний коефіцієнт", або додаткова ринкова вартість лоту товарного насіння гірчиці в разі, якщо його виробник буде сертифікований за відповідними європейськими стандартами (наприклад, такими як ЕС №834/2007 та ЕС №889/2008), або ж національним органічним стандартом, і матиме статус виробника органічної рослинницької продукції.

Аналітика сучасного ринку органічної рослинницької продукції і сировини, в першу чергу в межах Євросоюзу, дозволяє зробити висновок, що середньоринкова вартість товарного насіння гірчиці сарептської з органічним статусом лоту, підтвердженим сертифікатом відповідності, що виданий вітчизняним або акредитованим в Україні європейським сертифікаційним органом, щонайменше на 12-15% перевищує вартість продукції конвенціонального походження [6, с.48]. Відтак, нами були обчислені основні економічні показники вирощування гірчиці за органічною технологією в разі, якщо б господарство було сертифіковано як суб'єкт органічного с.-г. виробництва. Наведені дані дозволяють зробити висновок, що сертифікація процесу органічного виробництва товарного насіння гірчиці сизої дозволяє переорієнтувати його економіку на якісно новий рівень, адже за таким сценарієм підсумковий показник економічної ефективності – рівень рентабельності агровиробництва ще істотніше перевищує аналогічний показник за варіантом традиційної інтенсивної технології вирощування культури (131,7% проти 85,2%). Враховуючи мінімальний середньоринковий коефіцієнт доплати за органічний статус (12%), показники вартості товарної продукції та умовного чистого прибутку за одиниці посівної площі органічного посіву (69607 грн. та 39561 грн. відповідно) ставлять гірчицю сарептську в один ряд з найбільш рентабельними польовими с.-г. культурами.

Висновки. Елементи біологізації технології вирощування гірчиці сарептської зумовлювали істотне покращення базисних показників економічної ефективності: собівартості одиниці продукції, загальних виробничих витрат, виручки, умовно чистого прибутку та підсумкового показнику – рівня рентабельності виробництва. Аналіз останнього показника дає можливість стверджувати, що найвищу



економічну привабливість, мав варіант органічної технології вирощування, за якої показник за роки проведення досліджень склав 107,7%, та варіант біологізованої технології – 91,2% відповідно, що є на 22,5 та 6,0% вищим за рівень рентабельності інтенсивної технології вирощування культури (85,2%). За умови органічної сертифікації цей показник, зважаючи на мінімум 12% органічний бонус, реально збільшити до 131,7%, що є істотним резервом покращення економічного стану господарства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Біологізація землеробства в Україні: реальні та перспективи / за ред. В. В. Іванишина та І. А. Шувара. Івано-Франківськ, 2016. 284 с.
2. Мельник А. В., Жердецька С. В. Стан та перспективи вирощування гірчиці в світі та на Україні. *Вісник Сумського НАУ. Сер. Агрономія і біологія*. 2015. Вип. 3 (29). С. 166–169.
3. Наукові основи виробництва органічної продукції в Україні: монографія / за ред. Я. М. Гадзало, В. Ф. Камінського. К.: Аграрна наука, 2016. 592 с.
4. Сівак А.Н., Костюкевич Т.К. Перспективи виробництва гірчиці в Україні. *Рубіновські читання: матеріали III Всеукраїнської наук.-практ. конф.*, 14 травня 2021 р., м. Умань С.18.
5. Жуйков О.Г. Агроекономічна ефективність вирощування гірчиці сарептської на зрошуваних землях півдня України. *Наука і освіта – 2002: матеріали V Міжнародн. наук.-практ. конф.* м. Дніпропетровськ, 2002. Т. 10. С. 47.
6. Наукові основи виробництва органічної продукції в Україні: монографія / за ред. Я. М. Гадзало, В. Ф. Камінського. К.: Аграрна наука, 2016. 592 с.

УДК—631

Арнаутова Олена Юрївна
асистент,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ВІДНОВЛЕННЯ СТАНУ ҐРУНТІВ ПІСЛЯ ВІЙНИ

Якщо занурюватись в тему ерозійних процесів, процесів деградації ґрунту, то можна виокремити основні види ерозій ґрунтів, таких як: водна ерозія, вітрова ерозія, яружна ерозія і антропогенний вплив. Більш детально хотілося б зупинитись саме на останньому [1].

В умовах нищівної війни РФ проти України ми все частіше вживаємо для опису дій країни-агресора відносно новий термін – екоцид. Він дійсно має місце бути, враховуючи, що за час повномасштабного вторгнення було зруйновано ГЕС, випущено по нашій території незліченну кількість ракет і бомб, пожежі, руйнування інфраструктури, які тягнуть за собою величезну кількість негативних наслідків, як для жителів країни так і для навколишнього середовища [2].

Отже, якщо наші землі є для нас одним з основних засобів виробництва, то постає питання: як відновити ґрунти від жахливих наслідків війни?

Якщо задіяти сучасні технології і за допомогою БПС оглянути стан сільськогосподарських земель, які перебували або і досі перебувають в зоні ведення бойових дій, одразу кидається в око безліч воронок різного розміру, наслідки пожеж, вириті окопи, сліди руху різноманітної важкої техніки, але це ще не все, потрібно зазирнути ще глибше. Навіть якщо згодом верхні шари ґрунту розрівняють, такі явища як вилив паливно-мастильних матеріалів, відпрацьовані та нерозірвані боєприпаси, рештки застосування хімічних озброєнь можуть зберігати негативний вплив на землю впродовж десятиріч [3].

На перший погляд може здаватись, що вибухи, які ми зараз чуємо майже щодня, впливають лише на повітря – це хибне уявлення. Шкідливі елементи в повітрі довго не тримаються, а через деякий час повертаються на землю разом з опадами, що призводить до їх накопичення в ґрунті. Наприклад, сірка – входить до складу більшості боєприпасів, після вибуху вона залишається у вирвах і навколо них, а після випадіння дощу в мить перетвориться на сірчану кислоту. Тобто фізичні руйнації – це ще не все, бо в цьому кислотному середовищі згинуть ті живі організми, які безпосередньо впливають на формування верхнього живого та родючого шару ґрунту, екосистеми [4].



Рис. 1. Поля поблизу Слов'янська в результаті обстрілів російської артилерії. 06.06.2022 року. Супутниковий знімок Maxar Technologies.



В ґрунті до якого могли потрапити паливно-мастильні матеріали, як наслідок знизиться водопроникність, насиченість ґрунтів киснем, буде зруйновано біохімічні процеси. І все це призведе до того, що коренева система рослин недоотримає необхідної кількості поживних речовин разом з киснем, як наслідок – зупинка росту і розвитку рослини, після чого рослина гине [5].

Безліч токсичних елементів, таких як миш'як, ртуть та кадмій можуть потрапляти з боєприпасів в землю, рослини вбиратимуть ці токсичні речовини, що ніяким чином не допоможе отримати високоякісну продукцію. Нікель із цинком які потрапляють до сільськогосподарських земель – знизять потенціал росту рослини.

Найстрашнішим є те, що цей "ворог" невидимий, але наслідки такого забруднення ґрунту будуть завдавати збитків сільському господарству довгими роками.

Враховуючі те наскільки серйозною та актуальною є ситуація, що зараз виникла в Україні, безліч фахівців в різних галузях вже шукають відповіді на ці питання, намагаються розробити певні механізми, за допомогою яких вдасться максимально зменшити наслідки спричинені воєнними діями.

Наприклад, одним із методів відновлення постраждалих ґрунтів може стати створення певної "червоної зони" на тих територіях, де відбувались активні бойові дії. Цю ініціативу запропонували фахівці Української Природоохоронної Групи (UNCG). На їхню думку, це може дозволити нам виконати вимоги, встановлені законодавством України щодо консервації земель та запобігання опустелюванню і разом з тим вимоги Європейської стратегії захисту біорізноманіття до 2030 року (де передбачено виведення з обігу оброблюваних земель близько 30% від усіх земель сільськогосподарського призначення).

Зараз, при роботі з землями, де точились бої, важливо пам'ятати про те, що вони були суттєво пошкоджені або навіть зруйновані і відповідно потребують більшої уваги. Всі рішення і дії, які приймаються щодо цих земель мають бути обґрунтовані. В наш час аграрний сектор є високотехнологічним та розвиненим, аграрії знаходяться в постійному пошуку нових рішень і інновацій.

Насамперед потрібно буде виділяти такий вплив на землі як окремий вид антропогенного впливу, і вже тоді чітко пропрацювати стратегії з ліквідації негативних наслідків. Рекультивация ґрунтів, практики сталого землеробства не очистять землю від нерозірваних снарядів та мін, але зможуть допомогти на шляху до відновлення від наслідків боїв після здобуття перемоги Україною [6].



ЛІТЕРАТУРА

1. О. Г. Лановенко, О. О. Остапішина. Деградація ґрунту; Ерозія ґрунту// Словник-довідник з екології : навч.-метод. посіб. — Херсон : ПП Вишемирський В. С., 2013. — С. 59; 85.
2. Спустошені землі. Якою буде природа України після війни. URL: https://www.bbc.com/ukrainian/extra/mwu5sxghvc/ukraine_war_damaged_nature (дата звернення 05.04.2024).
3. Сторчоус М. Д. Сучасний стан, проблеми та перспективи застосування інформаційних технологій у використанні земель населених пунктів / М. Д. Сторчоус // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія . – 2015. – № 1. – С. 10–16.
4. Довкілля — мовчазна жертва війни: як російська армія вчиняє екологічні злочини й порушує права людини. URL: <https://lb.ua/blog/> (дата звернення 05.04.2024).
5. Пошкоджена земля: як відновити родючість ґрунту після бомбардувань та пожеж. URL: <https://www.agrilab.ua/> (дата звернення 06.04.2024).
6. Стале землеробство: відновлення ґрунтів після війни. URL: <https://gazeta-fp.com.ua/news/stale-zemlerobstvo-vidnovlennya-gruntiv-pislya-vijni> (дата звернення 06.04.2024).

УДК 338.43

Казьмір Любомир Павлович

*кандидат економічних наук, науковий співробітник,
ДУ "Інститут регіональних досліджень
ім. М. І. Долишнього НАН України", м. Львів*

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ АНАЛІЗУ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В АГРОБІЗНЕСІ

У загальному контексті формування нової концептуальної моделі державної регуляторної політики України та побудови на цій основі ефективної управлінської системи, яка б відповідала викликам воєнного стану та повоєнного відновлення національної економіки, особливо актуальним є аналіз процесів економічної інтеграції. Такий аналіз повинен фокусуватися як на питаннях, що безпосередньо пов'язані з причинами та механізмами інтеграції економічних агентів на різних ієрархічних рівнях (від локального до глобального), так і на наслідках інтеграції (тобто, на її впливі на загальну соціально-економічну ситуацію в країні) [1]. З огляду на те, що в Україні



склались одні з найкращих у світі природних умов для ведення сільського господарства, на особливу увагу заслуговують питання, безпосередньо пов'язані з аналізом інтеграційних процесів в агробізнесі. При цьому необхідно враховувати той факт, що ефективність економічної інтеграції суб'єктів агробізнесу безпосередньо впливає на його життєздатність і конкурентоспроможність [2].

Традиційно при дослідженні економічної інтеграції фокусуються на її організаційних і просторових аспектах. В організаційному плані прийнято виділяти горизонтальну, вертикальну, діагональну та комбіновану інтеграції, а при аналізі просторових аспектів мова йде передусім про міжнародну, міжрегіональну та внутрішньорегіональну інтеграції [1]. При структуруванні міжфірмової інтеграції на рівні окремих господарюючих суб'єктів агробізнесу доцільно виділяти кілька етапів (блоків) (табл. 1).

Таблиця 1

Ключові етапи організації інтегрованих структур агробізнесу

Етап	Стислий зміст	Визначальний чинник
I.	Складання переліку ключових видів діяльності для досягнення стратегічних цілей суб'єктів господарювання	Поділ праці
II.	Групування усіх видів діяльності підприємств та визначення механізмів координації	Координація діяльності
III.	Об'єднання споріднених видів діяльності в окремі логічні блоки (напрями)	Поділ праці
IV.	Укладання з логічних блоків діяльності формальної структури ланцюга доданої вартості	Координація діяльності
V.	Аналіз існуючої зовнішньої (щодо суб'єктів агробізнесу) інфраструктури та вивчення перспектив (можливостей) її розвитку	Поділ праці
VI.	Планування та контроль інтеграційних процесів	Координація діяльності і поділ праці

Джерело: складено на основі [3].



Зокрема, при аналізі зовнішньої інфраструктури агробізнесу варто звертати увагу на такі її складові:

- фінансово-інвестиційна інфраструктура (банки, інвестиційні фонди, страхові компанії тощо);
- інфраструктура інноваційного розвитку (наукові й освітні установи, консалтингові фірми тощо);
- обслуговуюча інфраструктура (сервісні центри, транспортні підприємства, рекламні компанії, гуртові склади та ринки);
- суспільна інфраструктура (органи регіональної влади, місцевого самоврядування, громадські організації тощо).

У методологічному плані можна виділити емпіричний, прикладний та фундаментальний види аналізу інтеграційних процесів [1]. Оскільки аналіз процесів економічної інтеграції повинен стосуватися не лише існуючої ситуації, а й найближчої перспективи, то в нинішніх умовах особливо важливу роль повинен відігравати фундаментальний аналіз, основу якого становлять абстрактно-теоретичні знання, а головними аналітичними одиницями є концепти (на відміну від даних (для емпіричного аналізу) чи проблем (для прикладного аналізу)) [1]. Тут варто зауважити, що концепт як самостійна одиниця наукового дискурсу має не лише значний пізнавальний (евристичний), а й конструктивний потенціал, що відкриває нові можливості для "наукового продукування" на новому рівні [4].

При фундаментальному аналізі економічної інтеграції визначальною є роль концептуального моделювання певних явищ та процесів, а для цього потрібний відповідний теоретичний інструментарій. Зокрема, останнім часом досить популярним став так званий "ланцюговий підхід", тобто підхід, що базується на аналізі ланцюгів доданої вартості, що дає можливість більш об'єктивно аналізувати розподіл вигід від економічної інтеграції та оцінювати перспективи, що відкриваються для суб'єктів господарювання на різних етапах інтеграції [5].

Дослідження ланцюгів доданої вартості сприяє глибшому розумінню економічних і соціальних вигід і втрат для всіх його учасників. Зокрема, аналіз аграрного ланцюга показує, де формується, акумулюється та як реалізується додана вартість, що в підсумку дає можливість встановити відносну важливість різних дійових осіб всередині ланцюга. "Ланцюговий підхід" передбачає також аналіз відповідного інституційного середовища, що сприяє розвитку головних акторів ланцюга (чи обмежує його) і дозволяє розробляти ефективніші стратегії досягнення цілей агробізнесу [5].

Організація подальшого розвитку агробізнесу вимагає певного реформування існуючої законодавчо-нормативної бази, імплементації



системи адаптаційних і мотиваційних механізмів, створення відповідних інституційних структур (організацій) та формування умов для їхнього ефективного функціонування. Це, в свою чергу, суттєво актуалізує потребу поглибленого вивчення механізмів та бар'єрів трансплантації інститутів і дослідження причин їхнього відторгнення чи дисфункцій. У цьому контексті на особливу увагу заслуговують питання, безпосередньо пов'язані з дослідженням загальної структури аграрних ланцюгів доданої вартості, внутрішньої системи взаємозв'язків між їхніми структурними елементами та специфіки управління ними, аналізом перспектив розвитку аграрних ланцюгів і чинників, що стримують такий розвиток, а також з оцінюванням потенційного впливу поширення інтеграційних процесів в агробізнесі на розвиток соціальної й технічної інфраструктури сільських територій, якості їхнього соціального капіталу та ефективність функціонування руральної економіки загалом.

Тому вже в найближчому майбутньому варто було б ініціювати фахову дискусію широкого кола науковців та управлінців-практиків щодо перспектив підтримки та стимулювання інтеграційних процесів у вітчизняному агробізнесі. Така дискусія дозволила б сформулювати узгоджену (хоча б до певної міри) систему поглядів щодо ключових питань, безпосередньо пов'язаних з формуванням нової концептуальної моделі розвитку аграрного сектору національної економіки в умовах сучасних геополітичних викликів та виробити необхідні практичні рекомендації у цій сфері.

ЛІТЕРАТУРА

1. Казьмір Л.П. Методичні особливості аналізу інтеграційних процесів в реальному секторі економіки. *Управління розвитком соціально-економічних систем*. Матеріали VIII Міжнародної наук.-практ. конференції. Ч. 1. Харків: ДБТУ, 2024. С. 546-548.
2. King R. P., Boehlje M., Cook M. L., Sonka S. T. Agribusiness economics and management. *American Journal of Agricultural Economics*. 2010. 92(2). Pp. 554-570.
3. Казьмір Л.П. Кластерний підхід до активізації розвитку агробізнесу в регіоні. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2016. Вип. 6 (121). С. 146-152.
4. Баддю А. Концепт моделі. Вступ до матеріалістичної епістемології математики [пер. з фр. А. Рєпа]. К.: Ніка-Центр. 2009. 232 с.
5. Бородіна О.М. Інтеграція дрібних сільськогосподарських виробників до агропродовольчих ланцюгів доданої вартості: методологічні підходи та емпіричні дослідження. *Економіка і прогнозування*. 2014. № 2. С. 73-84.



УДК 579.26+57.022

Калініченко Олександр Олександрович

асистент кафедри біотехнології, шкіри та хутра

Лупан Катерина Олександрівна

студентка кафедри біотехнології, шкіри та хутра

Резнік Дмитро Ігоревич

студент кафедри біотехнології, шкіри та хутра

Юнгін Ольга Сергіївна

кандидат біологічних наук, доцент,

доцент кафедри біотехнології, шкіри та хутра,

Київський національний університет технологій та дизайну

ВИЗНАЧЕННЯ РІСТ-СТИМУЛЮВАЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БАКТЕРІЙ, АСОЦІЙОВАНИХ З СУДИННИМИ РОСЛИНАМИ

Зернові культури, такі як пшениця, є ключовими джерелами харчових продуктів для людства. Україна є одним з найбільших експортерів зерна до країн Європи, Азії та Африки. Проте повномасштабне вторгнення РФ в Україну негативно вплинуло на стабільність та розвиток агросектору. Обстріли сільськогосподарських об'єктів та інфраструктури по всій Україні, мінування та спалювання сільськогосподарських угідь поблизу зон активних бойових дій, окупація значної території Сходу та Півдня України надзвичайно ускладнили функціонування українського аграрного сектору та зменшили кількість посівних площ. Таким чином, є нагальна потреба у розробці нових технологій, підходів та засобів для стимуляції росту та захисту сільськогосподарських культур для підтримки їх виживання та підвищення врожайності в умовах війни, а також рекреації земельних угідь, що постраждали від активних бойових дій.

Значною мірою підтримка врожайності культур забезпечується застосуванням надмірної кількості мінеральних добрив. За останні роки показник застосування азотних добрив для вирощування сільськогосподарської продукції зріс на 56%, а пестицидів – на 30%. Це з одного боку дозволяє отримувати високі врожаї, а з іншого – створює проблеми через засолення, виснаження ґрунтів, накопичення токсичних речовин, а також забруднення ґрунтових вод [1]. Використання хімічних пестицидів є стратегією швидкого знищення шкідників, однак їх надмірне використання та накопичення в ґрунтах знижує родючість ґрунту та порушує його природну мікро- та макробіоту. Зміна клімату посилює частоту абіотичного та біотичного стресу рослин, що створює ще одну проблему для



сільськогосподарського виробництва. Стресові умови призводять до економічних втрат у сільськогосподарському виробництві. Все вище перелічене зумовлює необхідність розробки альтернативних стратегій боротьби з хворобами рослин.

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 [2]. 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 [3].

Бактерії, які відносяться до PGPR або PGPB (plant growth promoting (rhizo) bacteria), в асоціації з рослинами забезпечують продукцію рістстимулюючих речовин, змінюють проникність клітин кореня, покращують мінеральне живлення рослин, пригнічують розвиток фітопатогенних мікроорганізмів і, в цілому, позитивно впливають на зростання і розвиток рослин. До даної групи бактерій ризосфери відносять і асоціативні азотфіксатори.

У цьому відношенні цікавим здається застосування молекулярних метаболічних технологій використання бактеріальних сигнальних молекул [4] або метаболітів ріст-стимулювальних бактеріальних культур, що асоційовані з рослинами.

Метою нашої роботи було визначення ріст-стимулювального потенціалу бактерій, асоційованих з судинними рослинами.

Матеріали та методи. Для досягнення мети використовували 18 хемоорганотрофних бактеріальних культур, виділених з ендо- та ризосфери судинних рослин. Ріст-стимулювальний потенціал визначали загальноприйнятими методами: визначення здатності бактерій використовувати атмосферний азот як єдине джерело Нітрогену, здатність мобілізувати нерозчинні сполуки фосфатів, синтез сидерофорів, -HCN , циклічних ліпопептидів, індоліл-3-оцтової кислоти за стандартними протоколами.

Результати. Всі досліджувані культури виявили ознаки ріст-стимулювальних мікроорганізмів. Найбільш поширеною ознакою було використання атмосферного азоту як єдиного джерела Нітрогену. Водночас, 6 культур проявляли здатність синтезувати індоліл-3-



оцтової кислоти. Один штам характеризували як суперпродуцента індоліл-3-оцтової кислоти.

Висновки. Досліджувані культури мають високий ріст-стимулювальний потенціал та можуть бути використані для розробки біопрепаратів для сільського господарства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Bijay-Singh H. M. B., & Aziz T. Nitrogen use efficiency in crop production: issues and challenges in South Asia. *Nitrogen Assessment: Pakistan as a Case-Study*. 2021. Chapter 7. P. 127–148.
2. Kour, D., Rana, K. L., Yadav, A. N., Yadav, N., Kumar, M., Kumar, V., ... & Saxena, A. K. (2020). Microbial biofertilizers: Bioresources and eco-friendly technologies for agricultural and environmental sustainability. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 23, 101487.
3. Malik, A., Mor, V. S., Tokas, J., Punia, H., Malik, S., Malik, K., ... & Karwasra, A. (2020). Biostimulant-treated seedlings under sustainable agriculture: A global perspective facing climate change. *Agronomy*, 11(1), 14.
4. Бабенко Л.М., Щербатюк, М.М., Мошинець О.В. Косаківська І.В. Ацилгомосеринлактони бактеріального походження у біотехнології праймування рослин: досягнення і перспективи використання в аграрному виробництві. *Фізіологія рослин і генетика*. 2016. Т. 48, № 6. С. 463-474.

УДК 33:37:004

Кононенко Леся Віталіївна

кандидат економічних наук, доцент

Савченко Віра Меєрівна

кандидат економічних наук, професор

Херсонський державний аграрно-економічний університет

АГРАРНИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Аграрний сектор економіки є одним з найстаріших і найважливіших в усьому світі. Крім забезпечення продовольчої безпеки країн, саме з розвитком аграрного сектору пов'язаний і сільський розвиток, проблематика якого натеper знаходиться у центрі уваги науковців і уряду більшості країн світу [1]. Така посилена увага обумовлена тим, що, у свою чергу, рівень розвиненості сільських



районів впливає на глобальний сталий розвиток. Проте, саме сільські райони потерпають від нестачі робочих місць (відповідно у них найбільш гостро постають питання бідності), відсутності доступу до якісної освіти (відповідно низьке кадрове забезпечення), мають територіальну віддаленість та нерозвинену інфраструктуру тощо [2]. Все це призводить до скорочення сільського населення, до занепаду бізнесу у сільській місцевості, відповідно, до нестачі робочих міст. До основної причини такої ситуації можна віднести насамперед територіальну віддаленість сільських поселень та недостатню розвиненість соціально-економічних зв'язків, але становлення "Society 5.0" створює умови щодо подолання такої ситуації [3].

"Society 5.0" натеper часто порівнюють із "новим (сталим) капіталізмом" і акцентують увагу на тому, що цей етап розвитку суспільства передбачає не лише використання і поширення цифрових технологій, а і орієнтацією на реалізацію Цілей сталого розвитку, скорочення економічного і соціального розриву, у тому числі між містом і селом.

Крім процесів діджиталізації, орієнтації на реалізацію Цілей сталого розвитку, сучасний етап розвитку суспільства (у тому числі і аграрного сектору економіки) характеризується процесами глобалізації та інтеграції, що обумовлює необхідність пошуку конкурентоспроможної моделі розвитку шляхом перегляду традиційних принципів господарювання [4].

Не менш важливою проблемою сучасного світового аграрного сектору є зміна клімату, яка впливає на продуктивність і стійкість сільськогосподарських систем та загрожує продовольчій безпеці в багатьох частинах світу [5]. Відповідно зростає інтерес до можливостей діджиталізації щодо підвищення стійкості сільськогосподарської продуктивності та пом'якшення наслідків зміни клімату.

Всі ці трансформації призводять до зміни ролі освіти, яка сьогодні має сприяти переходу до нового типу суспільства, що пов'язано із спрямування освітньої діяльності на підготовку "інтелектуально, соціально та емоційно сильних особистостей, що досягається шляхом інноваційного досвіду навчання" [6]. Натеper зміни професій обумовлюють необхідність адаптації навчального процесу до сучасних вимог та викликів, що передусім має ґрунтуватися на взаємозв'язку теорії та практики і відповідно до траєкторії трансформації зміни професійного середовища на міждисциплінарному підході. Відповідно синергія науки та практики є основою формування висококваліфікованих фахівців, що здатні забезпечити повоєнне відродження України, зокрема в аграрному секторі.



"Society 5.0" має низку потенційних переваг для сучасного агропромислового сектору, у тому числі і для сільськогосподарських виробничо-збутових ланцюгів. Використання digital технологій повинно забезпечити вирішення викликів пов'язаних із зміною клімату, зростанням чисельності населення і, відповідно, нестачею ресурсів. Вже сьогодні в агросекторі достатньо широко застосовуються такі digital технології як blockchain, машинне навчання, та Інтернет речей (IoT), які значною мірою дозволяють нівелювати проблеми сільського господарства.

Формування "Society 5.0" призводить до кардинальних змін в усіх секторах економіки. При цьому агропромисловий сектор є і залишається не тільки найважливішим, а і достатньо специфічним, що обумовлює необхідність не тільки постійної уваги до нього, а і розробки певного активно-адаптивного механізму його підтримки.

Для України у повоєнний період відродження економіки України, зокрема аграрного сектору, має враховувати особливості становлення та розвитку "Society 5.0".

ЛІТЕРАТУРА

1. Calegari, E., Fabrizi, E., Guastella, G., & Timpano, F. (2021). EU regional convergence in the agricultural sector: Are there synergies between agricultural and regional policies? *Papers in Regional Science*, 100(1), 23-51. <https://doi.org/10.1111/pirs.12569>
2. Fukuda, K. (2020). Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. *International journal of production economics*, 220, 107460. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.033>
3. Савченко, В., Кононенко, Л., & Карнаушенко, А. (2023). Циркулярна економіка в умовах формування Суспільства 5.0. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*, (16), 166-174. <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.16.22>
4. Kyrylov Y., Hranovska V. Innovative alternative agricultural formations in Ukraine. Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development. Lithuania. 2016. Vol. 38. No. 3. P. 239–251
5. Tombe, R., & Smuts, H. (2023). Society 5.0-inspired digitalization framework for resilient and sustainable agriculture. *Proceedings of Society*, 93, 216-227.
6. Саух, П. Ю., & Саух, І. В. (2023). "Суспільство 5.0". Архітектоніка освіти в умовах П'ятої промислової революції: виклики та перспективи. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, 5(2), 1-7. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2023.5223>



УДК 631.1-3; 335.4; 339.9

Аверчев Олександр Володимирович
доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри землеробства

Нікітенко Марія Петрівна
здобувач PhD, четвертого року навчання,
асистент кафедри землеробства,
Херсонський державний аграрно-економічний університет

КЛЮЧОВІ ЕЛЕМЕНТИ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

За останні два роки Південь України зазнав значних катастрофічних природних змін. Починаючи з тривалих воєнних дій, які призвели до руйнування найбільшої ГЕС в Європі, що має регіональний негативний прояв природно-екологічних змін. Так і глобальна зміна клімату впливає на подальше планування та ведення сільськогосподарської діяльності південних областей.

Військові конфлікти призводять до серйозного забруднення довкілля різними хімічними речовинами. Паливні матеріали, детонатори та інші вибухові складники містять різноманітні хімічні сполуки, які потрапляють в ґрунт, водойми та повітря.

Зокрема, під час вибухів утворюються та розпилюються токсичні речовини та важкі метали, такі як свинець. Це спричиняє серйозні наслідки для здоров'я людей, тварин та екосистему в цілому. Після військових дій потрібно проводити ретельну екологічну оцінку та приймати заходи для очищення довкілля від забруднень.

Забруднення свинцем мають дуже серйозні наслідки для суспільства та екосистем. Свинець є токсичною речовиною, що довгий час накопичується в ґрунті та рослинах, а також в організмах людей і тварин. Це означає, що таке забруднення має вплив на продовольство, яке вирощується на забруднених землях. Це ставить під загрозу безпеку та здоров'я людей, які споживають ці продукти.

Інші хімічні продукти, що містяться у боєприпасах, включаючи різні речовини, які містять сірку, внаслідок чого утворюється сірчана кислота при контакті з водою. Вода для реакції може бути походженням з різних джерел, таких як дощ, сніг, туман, роса, а також волога, яка вже міститься в ґрунті або випаровується із неї у спекотний день. Ця кислота має негативний вплив на живі ґрунтові організми та рослини, і призводить до втрати родючості ґрунту та забруднення навколишнього середовища.



Забруднення хімічними речовинами внаслідок військових дій є серйозною проблемою для екосистем регіону та здоров'я людей. Це підкреслює важливість прийняття заходів для захисту довкілля та зменшення негативного впливу військових дій на природу. Необхідно застосовувати спеціальні заходи для мінімізації впливу забруднення на довкілля, включаючи моніторинг рівнів забруднення хімічними продуктами, відновлення природних місцевостей та впровадження екологічно чистих технологій для зменшення викидів та забруднення та прийняття заходів для очищення забруднених земель.

Немало важливим зауважити, що ліси та лісосмуги відіграють також важливу роль у збереженні природного середовища, вологі та врегулювання клімату. Вони є не лише джерелом деревини та рекреаційних зон, але й виконують функції захисту від природних катастроф, таких як суховій та зсуви ґрунту.

Під час воєнних дій ліси стають стратегічно важливими об'єктами, які використовуються для маскування техніки та військових операцій. Однак використання лісів у воєнний час має серйозні наслідки для природного середовища та місцевих громад. Тому важливо вживати заходів для збереження та відновлення лісових екосистем після закінчення конфлікту, що включатиме в себе проведення лісового оновлення, відновлення рослинності та природного середовища.

Дослідження української природоохоронної групи підкреслює серйозність екологічних проблем, які виникають внаслідок знищення лісових масивів. Ліси відіграють важливу роль у регулюванні клімату, зберіганні вологі та запобіганні ерозії ґрунту. Їх знищення призводить до серйозних наслідків кліматичного стану регіону та комфорту місцевого населення.

Зменшення площі лісів впливає на ріст показників температури повітря, внаслідок чого відбувається зниження вологості та збільшення рівня пилу в атмосфері. Такий чинник негативно впливає на стан родючості ґрунту, верхній шар якого без відповідної культивуації та додаткових агротехнологічних заходів знищиться елювіальними та дефляційними природними процесами. Зокрема, вища температура та сухе повітря сприятимуть збільшенню кількості пожеж та загостренню екологічних проблем і погіршення якості життя місцевим жителям регіону.

Переліченні чинники, викликані людською агресивною діяльністю, загострюють існуючі глобальні кліматичні проблеми, які мають незворотній характер. Зміна клімату є серйозним викликом для сільського господарства, і вона потребує комплексного підходу для протидії. Розвиток адаптаційних стратегій, таких як використання



стійких до стресу сортів культур і біологічних методів вирощування, є важливим кроком у цьому напрямку.

Здійснення наукового підходу при виборі посухостійких культур або стійких сортів є критичним для успішного ведення сільського господарства в умовах зміни клімату. Також важливо враховувати агрокліматичні умови кожного регіону у визначенні оптимальних строків сівби та попередників для максимізації врожаю.

Застосування біологічних добрив та комплексних препаратів допомагає підтримувати родючість ґрунту та збільшувати стійкість рослин до стресових умов, підвищуючи екологічність регіону. Інноваційні методи обробки ґрунту, такі як нульова обробка або мінімальна обробка, також можуть сприяти збереженню вологості та покращенню якості ґрунту.

Процес впровадження адаптивних технологій у сільське господарство вимагає постійного вдосконалення та аналізу. Наукові дослідження та інновації грають ключову роль у вирішенні цих викликів, і співпраця між науковими установами, сільськими господарствами та урядовими органами є важливою для успішної адаптації до зміни клімату і забезпечення стійкому розвитку сільського господарства.

Однією з ключових стратегій є впровадження методів збереження води та ґрунту. Що включає в себе використання технік поливу, які ефективно використовують воду. Також важливо впроваджувати методи збереження вологості ґрунту, такі як мульчування та використання зелених насаджень для захисту від випаровування та збереження вологості ґрунту.

Покращення системи моніторингу та раннього попередження про екстремальні погодні умови також є важливим кроком, що дозволить сільським господарям краще готуватися до можливих негативних наслідків і приймати вчасні заходи для захисту врожаю.

Зміцнення резервів продовольства та підтримка сільськогосподарських господарств у вразливих регіонах також є важливим аспектом, що включаючи в себе розвиток програм підтримки для сільських господарств, з метою забезпечення їхньої стійкості у змінному кліматичному середовищі, а також створення резервів продовольства для реагування на подальші можливі кризові ситуації.

В цілому, розробка та впровадження адаптаційних стратегій є ключем до забезпечення стійкості та сталого розвитку сільського господарства в умовах зміни клімату.

Ці висновки підкреслюють важливість природоохоронних заходів, очищення забруднених зон та збереження



сільськогосподарських масивів як ключового елементу підтримання екологічної рівноваги та здоров'я людей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аверчев О.В., Нікітенко М.П., Йосипенко І.В. Проблеми та перспективи відновлення аграрного сектору економіки в повоєнний період. Синергія науки і бізнесу у повоєнному відновленні Херсонщини : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (ХНТУ, 26–28 квітня 2023 р.) у 2-х т. ; Т. 2 / за ред. О. В. Чепелюк. – Одеса : Олді+, 2023. – 283-288 с.
2. Аверчев О.В., Нікітенко М.П., Вплив воєнних дій на екологізацію агровиробництва у Херсонській області. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Одеса : Видавничий дім "Гельветика", 2023. Вип. 130. с.3-10.
3. Амосов О.Ю., Гавкалова Н.Л., Кооперація як інструмент поглиблення міжгалузевих зв'язків в АПК. Електронний науково-практичний журнал "Східна Європа: економіка, бізнес та управління" № 2 (07) 2017, м. Дніпро, С. 337-342.
4. Кравченко О., Василюк О., Войціховська А., Норенко К. Дослідження впливу військових дій на довкілля на Сході України. *Схід*. 2015. № 2. С. 118-123.
5. Поліщук Л. М.. Екологічні проблеми, спричинені розгортанням військових дій на території України. *Modern research in world science. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. SPC "Sci-conf.com.ua". Lviv, Ukraine. 2023*, С. 319-326.
6. Артёмов, М. (2020) "Сучасні проблеми і напрямки розвитку системземлеробства в Україні", Науковий журнал "Інженерія природокористування" , (2(12), с. 60-65.
7. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації : Аналіт. доп. / С. П. Іванюта та ін. ; ред. С. П. Іванюти. Київ : НІСД, 2020. 110 с.
8. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році. Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/Natsdopovid-2021-n.pdf>
9. Стратегія розвитку Херсонської області на період 2021 - 2027 років. Режим доступу: <https://khoda.gov.ua/strateg%D1%96ja-rozvitku-2021-2027>



Ковшакова Тетяна

здобувач ступеня доктора філософії кафедри землеробства,

Аверчев Олександр Володимирович

доктор сільськогосподарських наук,

професор кафедри землеробства,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ БІОЛОГІЗАЦІЇ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ГОРОХУ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ

В сучасному світі важливим аспектом сільського господарства є впровадження екологічно безпечних методів вирощування зернових і бобових культур. Особливо це стосується гороху, де використання біологічних препаратів сприяє збереженню здоров'я рослин і підвищує їх врожайність, особливо в умовах надзвичайних середовищних факторів.

На сьогоднішній день, по всьому світу і особливо в Україні, дуже актуальною є проблема виробництва рослинного білка. Один із можливих шляхів її вирішення - це збільшення вирощування високобілкових культур з родини Бобових, до яких відносяться чина, сочевиця, арахіс, соя, горох та інші. Особливе значення для необроблених земель Півдня України має горох посівний, який може забезпечувати врожаї на рівні 2,0–3,6 тон на гектар [2].

З метою вирішення цієї проблеми, у наших дослідках ми вивчали сорти гороху, що були внесені до "Реєстру сортів України" протягом останнього десятиріччя, та мали насіннєвий матеріал, який є доступним для виробників нашого регіону. Сорти "Оплот", "Модус" та "Світ" вітчизняної селекції адаптовані до умов Степу, відносяться до групи середньостиглих, з вегетаційним періодом 70–72 дні [1].

Для максимізації використання біологічного потенціалу культури важливе значення має впровадження виробництва сучасних ефективних технологій вирощування, які базуються на використанні високопродуктивних сортів, регуляторів росту, мікродобрив та біопрепаратів.

У нашій країні з кожним роком стає все популярнішою тенденція використання елементів біологізації у вирощуванні сільськогосподарських культур, включаючи використання біостимуляторів та мікроелементів.

Експериментальні дослідження впливу мікроелементів та біостимуляторів на продуктивність сортів гороху в умовах дослідного



поля Херсонського державного аграрно-економічного університету протягом 2019–2021 років.

За роки досліджень кількість опадів змінювалась від до мм за рік, а в період вегетації гороху (квітень – липень) випадало у 2019 р – 334 мм, 2020 – 248 мм та в 2021 р – 370 мм, що значно вплинуло на його продуктивність.

Для значної частини зони Півдня України основними є темно-каштанові ґрунти. Характерною ознакою темно-каштанового ґрунту є невеликий гумусовий горизонт (25–30 см), невисокий вміст гумусу (1,7–1,9%) та слабка грудкувата структура. Вміст гумусу в ґрунті дослідних ділянок складав у середньому 1,90–2,10% [3].

Польові досліді й лабораторні дослідження виконували відповідно до методики польових дослідів і методичних рекомендацій щодо їх проведення в незрошуваних умовах. Досліді закладені методом розщеплених ділянок відповідно до методики польових дослідів з вивчення агротехнічних прийомів вирощування сільськогосподарських культур. При плануванні та проведенні досліджень керувались загальноприйнятими методичними вказівками, посібниками та ДСТУ [4].

Повторність досліді – чотириразова. Посівна площа ділянки – 75 м², облікова – 50 м². Всі спостереження проводили на всіх варіантах досліді у двох несуміжних повтореннях.

За результатами досліджень встановлено, що густина посіву 1,2 млн./га виявилася найефективнішою у контрольних умовах (при застосуванні обробки водою) і сприяла отриманню високого врожаю для сортів Модус – 2,55 т/га та Світ – 2,82 т/га. Для сорту Оплот оптимальною виявилася густина 0,9 млн./га при виробництві 3,0 т/га. Подібний зв'язок між урожайністю сортів гороху спостерігався і при застосуванні біостимуляторів та мікроелементів для обробки посівів.

Подвійна обробка посівів гороху сумішшю бору та молібдену приводила до зростання врожаю насіння в діапазоні від 0,19 до 0,49 т/га (від 7,1 до 17,3 %). Найбільш значний ефект спостерігався у гороху сорту Світ при густині посіву 1,2 млн./га (збільшення на 0,49 т/га – або 17,3 %), у сорту Модус найбільше зростання виробництва складало 0,44 т/га, що становить 16,9 % при густині 1,2 млн./га, а для сорту Оплот – 0,31 т/га, тобто 10,3 % при густині посівів 0,9 млн./га.

Подвійне оброблення посівів гороху сумішшю бору та молібдену призводило до збільшення врожаю насіння від 0,19 до 0,49 т/га (від 7,1 до 17,3 %). Найбільший зріст був виявлений у гороху сорту Світ при густині 1,2 млн./га (0,49 т/га – 17,3%), у сорту Модус найбільший додатковий урожай склав 0,44 т/га, або 16,9 % при густині 1,2 млн./га, а в сорту Оплот – 0,31 т/га, тобто 10,3 % при густині посівів 0,9 млн./га. [5].



У наших дослідках препарат Хелафіт виявився середньо ефективним серед стимуляторів, забезпечуючи збільшення врожаю зерна гороху у досліджуваних сортах від 0,17 до 0,52 т/га (від 8,1 до 20,3 %). Найбільший додатковий урожай був зафіксований: у сорту Модус (0,52 т/га – 20,3%) при густині посіву 1,2 млн./га, у сорту Світ – 0,45 т/га – 18,9 % при густині 1,5 млн./га, та у сорту Оплот – 0,44 т/га, або 14,7 %, а мінімальний (0,17 т/га – 8,1 %) у сорту Модус з густотою 1,5 млн./га. Це свідчить про перспективність використання препарату Хелафіт для вирощування гороху на Півдні України.

Найбільший вплив на підвищення продуктивності гороху мав препарат Біо-гель, застосування якого для подвійної обробки вегетуючих посівів забезпечувало додатковий вихід зерна на рівні від 0,44 до 0,70 т/га (від 18,3 до 26,3 %). Максимальний додатковий урожай – 0,70 т/га (26,3%) був одержаний у сорту Світ при густині 0,9 млн./га, у сорту Оплот – 0,64 т/га (21,3%) з густотою 0,9 млн./га та у сорту Модус – 0,57 т/га (22,3 %).[3].

За роки досліджень найвищий середній рівень урожайності був у сорту Оплот і становив 3,64 т/га при густині посівів 0,9 млн./га, та у сорту Світ – 3,50 т/га, з густотою 1,2 млн./га, в той час, як сорт Модус сформував максимальний середній урожай за роки досліджень при застосуванні цього препарату на рівні 3,12 т/га з густотою 1,2 млн./га. це показує високу ефективність використання цього препарату для обробки посівів гороху.

Отже, застосування для двократної обробки вегетуючих сортів гороху суміші бору та молібдену і біостимуляторів Хелафіту та Біо – гелю значно збільшує його урожайність (на 7 – 26%), масу 1000 зерен (на 6-17%) і не впливає на посівну якість насіння [5].

Загальний висновок з проведених досліджень полягає в тому, що використання мікроелементів та біостимуляторів може значно підвищити врожайність гороху. Подвійний обробіток посівів гороху сумішшю бору та молібдену, а також застосування препарату Хелафіт і Біо-гель показали свій потенціал у збільшенні врожаю. Найбільш вражаючі результати спостерігалися при використанні препарату Біо-гель, який забезпечив додатковий урожай від 0,44 до 0,70 тонн на гектар. Сорти гороху також реагували різноманітно на застосування мікроелементів та біостимуляторів, з найвищими показниками у сорту Світ, Оплот і Модус.

Отже, подальші дослідження у цьому напрямку та вдосконалення агротехніки можуть бути важливими кроками для підвищення врожайності гороху. Встановлення оптимальних умов для росту і розвитку рослин шляхом використання ефективних агрономічних методів і добрив може допомогти забезпечити стабільне



виробництво цієї цінної сільськогосподарської культури і забезпечити стале постачання гороху на ринок.

ЛІТЕРАТУРА

1. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2018 рік. Реєстр є чинним станом на 06.03.2018. Київ. 447 с. URL: <https://www.rivneprod.gov.ua/wp-content/uploads/2019/05/Derzhavnyj-reyestr-sortiv-roslyn-prydatnyh-dlya-poshyrennya-v-Ukrayini-na-2018-rik.pdf> (дата звернення: 13.12.2023)
2. Аверчев О. В., Аверчева Н. О. Напрями підвищення ефективності використання земельних ресурсів у фермерських господарствах. Економіка і держава. 2020. № 5. С. 15–22.
3. Аверчев О. В., Ковшакова Т. С. Вплив біологізації елементів агротехніки сортів гороху за різної густоти шляхом обробки посівів біостимуляторами та мікроелементами на його біометричні показники в незрошуваних умовах південного степу України : Scientific monograph. Development trends of the world agriculture in the XXIst century: the view of the modern scientific community. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2022. С. 28–59.
4. Аверчев О.В., Ковшакова Т.С. – "Вплив біостимуляторів та мікроелементів на фенологічні показники сортів гороху в умовах Півдня України"; Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Видавничий дім "Гельветика", 2022. Вип. 123. с.3-8
5. Аверчев О.В., Ковшакова Т.С. – "Вплив стимуляторів росту та мікроелементів на формування азотофіксуючого апарату гороху в умовах Півдня України"; Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки/ Херсонський державний аграрно-економічний університет. Видавничий дім "Гельветика", 2023. Вип. 134. с. 67-71.



УДК: 633.854.78;631.5

Бовкун Дмитро

аспірант 1-го року навчання

Шепель Андрій Васильович

кандидат сільськогосподарських наук,

доцент кафедри землеробства,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ ГЕРБІЦИДНОГО ЗАХИСТУ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМИ ВИТРАТИ РОБОЧОГО РОЗЧИНУ ТА ОБРАНИХ РОЗПИЛЮВАЧІВ

Соняшник є надзвичайно важливою культурою, адже це головна олійна культура України. Насіння сучасних гібридів соняшнику містить до 50 – 55% олії. Соняшник в Україні має величезне значення з різних точок зору. Розглянемо деякі з них:

1. Економіка: Україна є одним з найбільших виробників соняшникової олії у світі. Експорт соняшникової олії є важливим джерелом валютних надходжень для країни. Також соняшник використовується в промисловості, наприклад, для виробництва біопалива.

2. Сільське господарство: вирощування соняшнику є важливою галуззю сільського господарства в Україні, забезпечуючи роботу для багатьох сільськогосподарських підприємств і фермерів.

3. Харчова безпека: соняшникова олія є важливим джерелом жирів у харчовій промисловості. Вона використовується для готування їжі та виробництва різних продуктів.

4. Екологія: Соняшник є однорічною культурою, яка допомагає у підтримці біорізноманіття та екологічної різноманітності.

Як бачимо, соняшник в Україні має важливе як економічне, так і соціальне значення, сприяючи розвитку сільського господарства, забезпеченню харчової безпеки та збереженню довкілля.

Сучасна система захисту соняшнику обов'язково включає в себе використання гербіцидів, адже без цього вже не можна уявити успішне вирощування цієї культури. Обприскування соняшнику гербіцидами має кілька ключових переваг:

1. Контроль над бур'янами: бур'яни можуть конкурувати з соняшником за воду, світло та поживні речовини. Гербіциди допомагають у підтримці чистоти поля, не даючи бур'янам завдати збитків урожаю.



2. Збереження врожайності: вирощуючи соняшник на великих площах, навіть невеликий вплив бур'янів може призвести до значних втрат врожаю. Гербіциди допомагають зберегти високу врожайність, забезпечуючи оптимальні умови для росту соняшнику.

3. Покращення якості урожаю: бур'яни можуть впливати на якість соняшникового насіння та олії. Обприскування гербіцидами допомагає забезпечити чистоту та якість продукції, що важливо для її подальшого використання в харчовій та промисловій сферах.

4. Економічна вигода: хоча витрати на гербіциди можуть здатися великими, вони можуть значно зекономити час та ресурси, які витрачаються на боротьбу з бур'янами за допомогою інших методів.

Отже, обприскування соняшнику гербіцидами є необхідною складовою сучасного вирощування цієї культури, сприяючи забезпеченню стабільного врожаю та високої якості продукції.

З огляду на всі перераховані вище факти, постає питання як провести обприскування правильно: які норми витрати робочого розчину використати та з якими розпилювачами? В наш час багато сільськогосподарських виробників знижують норми витрати робочого розчину для оптимізації часу та ресурсів для проведення обробки. Але питання ефективності все ще залишається малодослідженим. Немає розуміння чи зниження норми має негативний вплив на ефективність обробки, та якщо має – наскільки сильний?

Розуміючи вищенаведені факти, ми плануємо у 2024 р. розпочати дослідження з впливу норм витрати робочого розчину та обраних розпилювачів на ефективність гербіцидного захисту соняшнику. Дослідження будемо проводити з застосуванням гербіциду Каптора на соняшнику системи Clearfield. Дослідимо класичну зареєстровану норму 250 л/га робочого розчину та порівняємо її зі зниженими нормами 150 л/га та 50 л/га. При цьому використаємо розпилювачі трьох типів: щільові (типу ST), короткі інжекторні (типу IDK) та довгі інжекторні (типу ID). Результати даного дослідження будуть надзвичайно важливими для аграріїв, адже дадуть відповідь на питання чи варто знижувати норму витрати робочого розчину при внесенні гербіцидів та з якими розпилювачами це зниження можна робити.



УДК 631.171

Болтянський Борис Володимирович

кандидат технічних наук, доцент

Болтянська Лариса Олексіївна

кандидат економічних наук, доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет

імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя

РОЗРОБКА МОДЕЛІ РОЗВИТКУ МАЛИХ ФОРМ ГОСПОДАРЮВАННЯ З РОЗВЕДЕННЯ ПЕРЕПЕЛІВ

Дослідження спрямовані на розробку моделі розвитку малих форм господарювання розведення перепелів в Степовій агрокліматичній зоні України з метою відтворення товарної диверсифікації виробничого циклу та його локалізації на земельних ділянках. Специфіка товарної диверсифікації сприятиме ефективному формуванню, розподілу та використанню власних та залучених джерел відновлювального капіталу, спроможного брати участь у оновленні та поповненні матеріально-технічної бази й досягненні стратегічних цілей розвитку малого бізнесу. Створення перепелиної ферми як моделі ведення бізнесу характеризується швидким відтворенням, замкнутим циклом та відсутністю відходів виробництва, що відповідає сучасним вимогам щодо дотримання екологічних умов господарчої діяльності.

Вагоме наукове значення має обґрунтування наукових засад організації малого бізнесу на основі використання розробленого господарчого модулю для забезпечення замкнутого циклу перепілиництва на основі відтворення, виробництва продукції, використанні гранульованого перепелиного посліду в якості органічного добрива та палива у вигляді гранул як альтернативного джерела енергії [1].

Практичне значення наукової розробки полягає у створенні моделі прискореного відновлення ринку продуктів харчування в регіоні у повоєнній перспективі, сприянні використанню енергозберігаючих екологічно чистих технологій домогосподарств.

Створення наукового підґрунтя для розвитку бізнесу у сфері перепілиництва дозволить знизити ризики підприємницької діяльності та сприятиме розвитку середовища для активізації підприємницьких прагнень серед населення [2].

Задля ефективного ведення бізнесу з розведення перепелів, реалізації яєць та м'яса необхідно обов'язково дотримуватись



відповідних умов вирощування цієї птиці. Рекомендуємо утримання перепелів в кліткових батареях. Даний вибір зумовлюється економією виробничої площі та коштів на технологічне обладнання.

Нами рекомендується використання найпоширеніших порід перепелів в залежності від напрямку їх використання: порода "Фараон" та порода "Техасець" супер-бройлер [3].

Передбачається виробнича потужність пташника 860 голів. Нарощування поголів'я буде здійснюватися поступово за допомогою власного інкубатора. На початковому етапі планується придбати 400 голів дорослої птиці: по 200 голів кожного напрямку. Таким чином, початкові витрати на основне поголів'я становлять 25900 грн.

Враховуючи динаміку нарощування поголів'я та тривалість виробничого періоду, розраховано потребу в кормах в період нарощування стада (табл. 1).

Таблиця 1

Загальна потреба інгредієнтів кормосуміші основного раціону для перепелиного стада 860 голів (кг, л)

Складові раціону	листопад	грудень	січень	лютий	березень
Суміш "Старт"	-	15,0	-	12,0	20,0
Кукурудза	197,1	203,7	356,9	379,3	406,9
Пшениця	62,1	64,2	111,8	119,2	128,4
Соняшниковий жмх	44,6	46,0	80,2	85,5	92,1
Соевий шрот	62,1	64,2	111,8	119,2	128,4
Сіль	0,9	0,9	1,6	1,7	1,9
Рослинна олія	9,0	9,3	16,2	17,3	18,6
М'ясо-кісткове борошно	26,6	27,4	47,8	51,0	54,9
Рибне борошно	21,2	21,9	37,0	40,2	44,1
Премікс	5,4	5,6	9,7	10,4	11,2
Крейда	21,2	21,9	37,0	40,2	44,1

З початку листопада 2024 року планується оновлення стада перепелів-бройлерів та утримання для нарощування ваги. Тому, реалізацію тушок можна здійснювати вже в цей час, в кількості 200 голів. Середня чиста вага тушки породи "Техасець" становить 380 грам (табл. 2, 3).



Таблиця 2

Обсяги збуту перепелиного м'яса за періодами

Період	Поголів'я	Чиста вага, кг
01.12.24 р.	200	76
01.02.25 р.	400	152
01.04.25 р.	400	152
Вихід м'яса в середньому за місяць при повній потужності		76

Таблиця 3

Надходження та продаж перепелиних яєць

Поголів'я/ період	Перепели- несучки	Поголів'я/ період	Перепели- бройлери	Всього яєць, шт.
200 голів: 01.11.24р.	4000	200 голів: 01.11.24р.	2000	6000
01.12.24р.	4000	01.12.24р.	2000	6000
300 голів: 01.01.25р.	6000	400 голів: 01.01.25р.	-	6000
420 голів: 01.02.25р.	8400	400 голів: 01.02.25р.	4000	12400
420 голів: 01.03.25р.	8400	400 голів: 01.03.25р.	-	8400
420 голів: 01.04.25р.	8400	400 голів: 01.04.25р.	4000	12400
Вихід яєць в середньому за місяць при повній потужності				10400

Для реалізації проєкту можна використовувати господарські приміщення або, наприклад, будівлю старого гаражу загальною площею 20 м² та підсобного приміщення площею 8 м², розташованого поруч з гаражем. Дані приміщення потребують незначного оновлення стін та облаштування відповідно до умов утримання перепелів [3].

Площа буде розподілена на 2 кімнати: 4×5м – пташник; 4×2м – підсобне приміщення (використовується для приготування кормів, розташування котла, гранулятора тощо). Загальна кількість поголів'я за напрямком планується наступна: перепілки на відгодівлі – 400 голів (16 кліток по 25 голів в кожній клітці: 1 півник на 2 курочки, до 50 днів); перепілки-несучки – 420 голів (14 кліток по 30 голів в кожній: 1 півник на 3 курочки); інкубація – 40 голів (2 клітки по 20 голів: 5 півників та 15 курочок). Отже загальне поголів'я перепелів складатиме 860 голів.



Загальна сума витрат на облаштування пташника та підсобного приміщення наведена у таблиці 4.

Таблиця 4

Витрати на облаштування пташника та підсобного приміщення

Вид витрат	Вартість, грн.
Витрати на капітальний ремонт приміщення	25000
Клітки для утримання перепелів	27500
Обладнання для створення температурно-вологісного режиму	1230
Обладнання для освітлення та електричного щітка	5600
Обладнання для вентиляції	20310
Допоміжне обладнання	15874
Гранулятор для перепелиного посліду	23000
Котел для опалення пташника	16000
Інкубатор-вивідник	15000
Брудер	5500
Подрібнювач кормів	5000
Всього витрат на обладнання	160014

Техніко-економічна оцінка створення господарчого модулю перепелиної ферми ґрунтується на показниках економічної ефективності: планування та визначення витрат на вирощування, розрахунок прибутку та рентабельності проєкту (табл. 5) [4].

Таблиця 5

Основні економічні показники ефективності створення господарчого модулю перепелиної ферми

Показники	Перепелині яйця	Перепелине м'ясо	В цілому за рік реалізації проєкту
Річний обсяг реалізації, тис. шт., кг	110400	912,0	*
Всього витрат, тис. грн.	*	*	24040,9
Ціна реалізації, грн./уп., кг	45,0	210,0	*
Виручка від реалізації, тис. грн.	248400,0	191520,0	439920,0
Собівартість реалізації, грн./уп, кг	29,6	154,3	*
Чистий прибуток, тис. грн.	84904,6	50792,9	135697,5
Рентабельність проєкту, %	51,9	36,1	42,8
Інвестиції, грн.			200000,0
Окупність інвестицій прибутком, років			1,5



Розрахунок економічних показників ефективності створення господарчого модулю перепелиної ферми свідчить про доцільність його впровадження. Ведення перепелиного бізнесу домогосподарствами у повоєнний період буде прибутковим видом родинного бізнесу не залежно від сезонності. Продаж продукції планується здійснювати різноманітними способами. Ціна продажу запланована нижче ринкової. Розмір чистого прибутку домогосподарства за рік може становитиме 135,7 тис. грн. Загальна сума інвестицій у створення господарчого модулю в розмірі 200 тис. грн. окупиться протягом 1,5 роки. Залучення коштів на розвиток родинного бізнесу може здійснюватися за рахунок різноманітних грантів та програм підтримки малого бізнесу, що діятимуть в країні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Болтянська Л.О., Болтянський Б.В. Напрями підвищення економічної ефективності виробництва продукції в галузі тваринництва. *Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції "Інноваційний розвиток аграрної сфери" в рамках III Міжнародної спеціалізованої виставки "Київський технічний ярмарок – 2016"*, Київ – НУБіП, 2016. С. 19-21.
2. Болтянський Б.В., Болтянська Л.О. Проблеми розвитку галузі тваринництва в Україні. *Ефективність функціонування сільськогосподарських підприємств: матеріали IX Міжнародної науково-практичної щорічної інтернет-конференції. Проблематика 2020 р.: "Світові тенденції розвитку агропромислового виробництва" (Львів, 25-27 червня)*. – Львів: Ліга-Прес, 2020. С. 97-100.
3. Болтянський Б.В., Болтянська Л.О., Комар А.С. Розведення перепелів – родинний бізнес // *Щомісячний науково-практичний журнал "Тваринництво сьогодні"*, №5. – Київ, 2018. С.37-43.
4. Коноваленко А.С., Болтянська Л.О., Трачова Д.М., Куліш Т.В., Болтянський Б.В., Дереза С.В. та ін. *Довідник для підприємців. Навчальний посібник*. – Мелітополь: Люкс, 2020. 88 с.



УДК 631:631.584

Каюда Андрій

аспірант 1-го року навчання

Шепель Андрій Васильович

кандидат сільськогосподарських наук,

доцент кафедри землеробства,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ВИКОРИСТАННЯ ПОКРИВНИХ КУЛЬТУР ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОНЯШНИКА ПО ТЕХНОЛОГІЇ NOY-TILL

Соняшник, який вирощують за Noy-till технологією, розміщують після стерньових колосових (пшениця, ячмінь) та технічних (льон олійний) та інших культур. Після збирання вищезгаданих культур залишається ще достатньо часу для висіву і вегетації покривних культур, які збільшують масу післяжнивних решток на полі в кінці сезону, що дозволить зменшити випаровування вологи з ґрунту на наступний рік.

До складу покривних культур відносять стерньові та деякі просапні сільськогосподарські рослини: жито, пшениця, ячмінь, овес, горох, віка, просо, кукурудза, сорго, та інші). Основні задачі вирощування покривних культур - це захист ґрунту від ерозії (вітрової та водної), покращення його якості (зниження переущільнення ґрунту на певній глибині), економне витрачання ґрунтової вологи, зменшення кількості бур'янів, через що знижується потреба у застосуванні засобів захисту рослин тощо. Різноманітність рослинності на полі на протязі цілого року збільшує вміст органічних речовин і вуглецю в ґрунті, фіксуючи азот в ґрунті за рахунок сільськогосподарських культур родини бобових і як результат - знижуючи потребу в застосовуваних азотних добривах.

Типовими покривними культурами є:

- однорічні трави (сорго, суданська трава);
- овочеві (ріпа, редька);
- дрібні зернові (бобові, жито).

Потужним популізатором технології Noy-till є агроном з Криму Михайло Іванович Драганчук, який займається підбором культур для покривних посівів вже 10 років [1]. Цікавими є результати використання гречки в якості покривної культури для соняшнику та кукурудзи на зерно [2]. Дана культура вже вегетувала на полі, коли сіяли кукурудзу і соняшник.



Фермер Девід Міллер з Гемпширу (Великобританія) за результатами свого невеликого (4 роки) дослідів відмітив наступне: "Покривні культури допомагають зменшити вимивання азоту взимку, запобігають ерозії ґрунту, а також сприяють збільшенню органічної речовини". Покращення стану ґрунтів допомогло зменшити затрати, і він вже четвертий рік вирощує спельту з низьким рівнем витрат" [3].

Культуру для посіву потрібно добирати відповідно до кліматичних умов зони. Для фіксації атмосферного азоту і збагачення ним ґрунту часто використовують бобові культури. Найбільш придатною бобовою культурою є вика, а із злакових – жито, їх можна висівати як окремо, так і в суміші. Через зміну кліматичних умов в Україні, що відбуваються у зв'язку з глобальним потеплінням, є сприятливими для озимих культур (подовжується вегетаційний період, пом'якшуються зими та зменшується інтенсивність наростання температур у весняний період). В цих умовах для зменшення виробничих витрат доцільним буде використання посіву дрібнонасієних озимих культур розкидним способом.

Ярі покривні культури вирощують протягом певної частини одного вегетаційного сезону. В цю групу в рівній мірі входять як теплолюбні, так і холодостійкі культури, які можна висівати після різних зернових колосових. До них належать: з групи бобових – горох, соя, буркун, а з не бобових – суданська трава, сорго, гречка. У кожному конкретному випадку необхідно добирати проміжну культуру у відповідності до завдань.

Якщо використання покривних культур передбачає забезпечення готовим біологічно зв'язаним азотом наступні культури сівозміни, тоді варто вибирати вид з родини бобових, наприклад, вигну (вона зв'язує азот і має вузьке співвідношення C:N в рослинних рештках). Якщо покривні культури повинні виконувати роль мульчуючого шару і служити засобом пригнічення бур'янів, тоді варто вибирати вид з широким співвідношення C:N, тобто покривні культури повинні наращувати велику біомасу та відповідати характеристикам, що забезпечують пригнічення росту бур'янів (суданська трава або сорго).

Час посіву є основою для іншої класифікації покривних рослин. Агрономи виділяють осінні, зимові, весняні та літні види покривних посівів. Кожен вид має свою технологію вирощування, переваги та недоліки.

На зимовий період сіють переважно зернові після осіннього збирання врожаю комерційних культур. Однак, зимові покривні культури вирощують не з метою збирання врожаю, а для формування природного рослинного покриву, який захищатиме ґрунт до весняних польових робіт. Основними умовами для розвитку зимових покривних культур є досить тепла осінь та необхідна кількість вологи навесні.



Рослинний покрив запобігає ерозії ґрунту, уповільнює зростання бур'янів, утримує вологу на полі, перешкоджає вимиванню поживних речовин. Разом з тим, покривні культури теж використовують поживні речовини для свого росту. Крім того, рослинний покрив потрібно скосити до утворення насіння, і це потребує додаткових витрат, а випадки алелопатії (несумісності) можуть негативно позначатися на розвитку комерційної культури. Рослинний покрив допомагає запобігти хворобам посівів, проте його використання може мати абсолютно протилежні наслідки.

Обираючи покривні культури для озимих посівів, агрономи мають враховувати їхню морозостійкість. Зимостійкі рослини здатні переносити сильні морози, а деякі культури до таких умов не пристосовані та за різких знижень температури загинуть.

Цей вид рослин використовують влітку до, або після комерційних культур у сівозміні. Літній рослинний покрив пригнічує ріст бур'янів, запобігає ерозії ґрунту та допомагає підготувати поле перед посівом наступної культури. Поля з літніми або весняними покривними культурами також скошують на фураж або використовують для випасу худоби.

Завдяки рослинному покриву, ґрунтова волога під палючими променями сонця випаровується повільніше. Однак, літня спека може стати причиною зріджених сходів, а самі рослини іноді поглинають забагато поживних речовин і, зокрема, призводять до дефіциту азоту (якщо вони не є бобовими). Крім того, деякі поживні залишки доводиться додатково закладати, а їхнє перегнивання відбувається повільніше, ніж очікувалося, і тоді посів основних осінніх сільськогосподарських культур доводиться відтермінувати.

Таким чином, успіх багато залежить від того, наскільки правильно підібрано час посіву та види сільськогосподарських культур, інакше рослинний покрив на полі може вчинити більше шкоди, ніж користі. Методом порівняльного аналізу агрономи можуть визначити найбільш вдалий час сівби та оптимальні види сільськогосподарських культур для такого посіву.

ЛІТЕРАТУРА

1. Михайло Драганчук: Технологія No-till - не панацея, а усвідомлений шлях для тих, хто готовий змінюватися. URL: AgroPortal.ua <https://agroportal.ua/publishing/intervyu/mikhail-draganchuk-tekhnologiya-notill-ne-panatseya-a-osoznannyi-put-kotoryi-podkhodit-tolko-tem-kto-gotov-menyatsya> (дата звернення 05.04.2024).
2. Переход на No-Till неизбежен. Итоги конференции NTLab-2019. URL: <https://www.agronom.com.ua/perehod-na-no-till-neyzbezhen-ytogy->



konferentsyy-ntlab-2019/ (дата звернення 06.04.2024).

3. Збільшення вмісту органічної речовини в ґрунті майже на 1% завдяки покривним культурам та no-till. Іноземний досвід. URL: <https://superagronom.com/blog/977-zbilshennya-vmistu-organichnoyi-rechovini-v-grunti-mayje-na-1-zavdyaki-pokrivnim-kulturam-ta-no-till-inozemniy-dosvid> (дата звернення 06.04.2024).

УДК 631:631.54

Литвиненко Олександр

аспірант 1-го року навчання

Шепель Андрій Васильович

кандидат сільськогосподарських наук,

доцент кафедри землеробства,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ПЕРЕВАГИ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ ЗИМУЮЧОГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Горох – високоврожайна зернобобова культура. Походить з країн Середземномор'я. Відомий з глибокої давнини. Дослідження підтверджують, що в Європі його вирощували приблизно за 2000 років до н. е. Горох – цінна продовольча і кормова культура. Зерно характеризується високим вмістом білка. Крім того, воно є цінним концентрованим кормом для сільськогосподарських тварин. Зерно гороху вживають як продукт харчування у вареному вигляді, а зелене – сирим та використовують для виготовлення консервів. Крім того, горох у сумішках з іншими культурами висівають на силос та зелений корм. За даними Державної комісії України з випробування та охорони сортів рослин, в умовах України вміст білка у зерні гороху за вологості 14% коливається від 24 до 34%. Зерно гороху добре розварюється і має високі смакові якості. Солома гороху містить до 6-10% білка і за кормовою цінністю не поступається перед лучним сіном. Сіно гороху, зібраного на початку цвітіння, містить до 16% білка. Один кілограм зерна гороху відповідає 1,17 кормової одиниці і містить 173 г перетравного протеїну.

Зважаючи на велике агротехнічне значення гороху, в господарствах після нього висівають озиму пшеницю і збирають не менші врожаї, ніж після багаторічних бобових трав і чистого пару.

Горох – високоврожайна культура, в окремих господарствах урожайність його становить 30-50 ц/га. Горох (*Pisum L.*) – однорічна рослина з родини Бобових. У виробництві поширені два види гороху: посівний (*P. sativum L.*) і польовий (*P. arvense L.*).



Посівний горох має білі квітки і світлі насінини – білі, зелені, жовто-рожеві. Зерна округлі, добре розварюються. У польового гороху, або пелюшки, квітки фіолетові і темні з крапочками насінини – світло-бурі, коричневі, чорні. Зерна округлокутасті із вдавленою поверхнею. Прилистки пелюшки забарвлені частково у фіолетовий колір. Сіють польовий горох для кормових цілей (на зерно і зелену масу) на піщаних ґрунтах, де врожаї посівного гороху низькі.

Коренева система гороху стрижнева, досить глибоко проникає в ґрунт, використовує поживні речовини з підґрунтя та здатна засвоювати їх з важкорозчинних сполук. Сильно розвинена коренева система підвищує стійкість рослин проти періодичних ґрунтових і атмосферних сполук. На головному корені і бічних корінцях утворюються нарости – бульбочки, за допомогою яких відбувається фіксація атмосферного азоту. Стебло гороху посівного трав'янисте, заввишки від 40 см до 2,5 м, як правило, вилягає (у штамбових сортів стояче).

Листки гороху парнопірчасті, складаються з одного-двох пар листочків, великих прилистків і закінчуються вусиками. Форма листків залежно від сорту видовжена або яйцеподібна. Квітка складається з п'яти пелюсток. Тичинок десять, маточка одна. Горох належить до самозапильних рослин. Суцвіття гороху - китиця. Квітки розміщуються в пазухах листків на всій довжині стебла. У штамбових форм суцвіття мають скупчену форму і розміщені у верхній частині стебла. Плід – біб, який містить від трьох до десяти насінин. Форма бобів пряма, а в цукрових сортів – чоткоподібна. Насіння округле, овальне й округло-кутасте, світло-жовте, жовто-рожеве, світло-зелене, зелене, брудно-зелене, біле, різне за розміром.

Основою живлення кормового гороху азотом є симбіоз, тобто, азотофіксація, яку формують бактерії *Rhizobium leguminosarum* BV. viciae. Горох тільки на ранніх стадіях розвитку вимагає присутності азоту у доступній формі, оскільки формування бульбочок відбувається через два тижні після появи сходів культури. Рекомендовані дози азоту для гороху становлять 40-50 кг/га, 60 кг/га фосфору та 60 кг/га калію. Точна кількість визначається після проведення аналізу вмісту NPK в ґрунті поля, де планується посів культури. Повна кількість фосфору і калію вноситься перед оранкою, а азоту в передпосівній підготовці ґрунту [1]. Підживлення азотними добривами проводиться під час першого підживлення пшениці озимої з розрахунку 45-70 кг/га.

Світова посівна площа гороху близько 8 млн. га. Великі площі гороху в Канаді (1,1 млн. га), Китаї (0,75 млн. га). Вирощують його у Великій Британії, Швеції, Нідерландах, Бельгії та інших країнах. Нині посівна площа гороху в Україні стабілізувалася на позначці 270–290 тис. гектарів. Ці посіви в основному зосереджено в зонах Лісостепу



(правобережна і західна частини) та Поліссі. Степ, особливо його південна частина, лише в окремих випадках згадує про горох і виробляє горохову продукцію без високих економічних показників. Тут середня врожайність не перевищує 1,6–1,8 т/га, у той час як у Центрі України цей показник дорівнює 2,8–3,0 т/га, а на Півночі – 3,5–3,8 т/га. Проте горох всюди у попиті, бо він є відмінним попередником озимих культур, а також відрізняється високим вмістом білка, що особливо важливо для господарств із розвиненим тваринництвом [2].

Нині для південного регіону України з'явилася можливість суттєво підвищити продуктивність гороху, впровадивши зимуючі форми цієї культури. Генетично є певна детермінація нижчої продуктивності зимуючих сортотипів гороху, порівнюючи з ярими. Але зимуючі форми суттєво переважають ярі в реалізації генетичного потенціалу саме в умовах регіонів посушливого клімату. Так, якщо взяти південний Степ, то тут ярі форми реалізують потенціал на 30–35%, тоді як зимуючі форми здатні до реалізації потенціалу на 75–80%. Таким чином, якщо потенціал ярих форм становить 6 т/га, то реально вони забезпечують тут всього 1,8–2,1 т/га, у той час як зимуючі сортотипи з потенціалом 4,5 т/га фактично здатні формувати 3,4–3,6 т/га зерна. Таким чином, тільки завдяки цій властивості зимуючий горох на 50–60% продуктивніший.

Селекція холодостійких форм гороху має солідну історію, яка перевищує 60 років, коли були створені зимуючі горохи пелюшки (*Pisum Arvense*). Але цей вид гороху доцільно було використовувати як джерело зеленої маси, маючи на увазі низьку якість зерна і невисокий рівень урожайності. Тому протягом другої половини XX століття ця селекція стояла на мертвій точці й тільки на початку XXI століття, коли селекціонери створили зимуючі форми *Pisum Sativum*, ця робота активізувалась [1]. Серед найпоширеніших в Україні можна визначити такі сорти: Баллтрап та Ендуро (створені у Франції) та НС Мороз (Сербія).

ЛІТЕРАТУРА

1. Технологія вирощування озимого гороху НС Мороз у 2024 р. URL: <https://agroexp.com.ua/tehnologiya-vyiraschivaniya-ozimogo-goroha-moroz-v-ukraine#1> (дата звернення 10.04.2024).
2. Щербак В.Я., Руденко В.І. Горох - відмінний попередник озимих культур, журнал Агробізнес сьогодні. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiiia-sohodni/item/21621-horokh-vidminnyi-poperednyk-ozymykh-kultur.html> (дата звернення 28.01.2024).



УДК: 338.43:631.1

Шевченко Олександр

здобувач вищої освіти

другого магістерського рівня першого року навчання

Лавренко Сергій Олегович

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ВИКЛИКИ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ ЯК ЗАПОРУКИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

У сучасних умовах глобалізації та швидких технологічних інновацій аграрний сектор стає одним із ключових гравців у забезпеченні національної стабільності та процвітання. Україна з її величезним сільськогосподарським потенціалом та родючими ґрунтами не є винятком. Однак, аграрний сектор стикається з низкою викликів, які потребують уваги та ефективних стратегій для їх вирішення.

Здійснення переходу до сучасних стандартів управління, використання інноваційних технологій, підвищення конкурентоспроможності на світовому ринку, збереження природних ресурсів та забезпечення сталого розвитку – ось лише деякі з пріоритетних завдань, що стоять перед аграрним сектором України. Подолання цих викликів та реалізація потенціалу галузі вимагають комплексного підходу та спільних зусиль держави, бізнесу та суспільства.

У цьому контексті важливо розглянути як перспективи, так і проблеми розвитку аграрного сектору. Зокрема, використання сучасних технологій у виробництві, розвиток агротуризму, створення сприятливого інвестиційного клімату та підтримка малих і середніх сільськогосподарських підприємств можуть забезпечити стале зростання аграрного сектору та підвищити рівень життя населення.

У сучасному світі аграрний сектор є одним з ключових елементів економічного розвитку країни. Завдяки родючим землям та сприятливим природним умовам Україна має великий потенціал для розвитку сільського господарства. Однак існує багато викликів, які потребують уваги та ефективних стратегій, перш ніж можна буде досягти досконалості в цьому секторі.

Одним з основних викликів для аграрного сектора України є низька продуктивність сільськогосподарських підприємств. Це пов'язано з застарілими технологіями, обмеженим доступом до сучасних методів виробництва та недостатньою інвестиційною



привабливістю галузі. Для подолання цього виклику необхідно активізувати інвестиційну діяльність в аграрному секторі, сприяти впровадженню новітніх технологій та підвищенню ефективності управління господарствами.

Ще одним серйозним викликом є нерівномірний розподіл земельних ресурсів та концентрація їх в руках обмеженого кола власників. Це ускладнює розвиток малого та середнього сільського підприємництва та призводить до соціально-економічних нерівностей в регіонах. Для подолання цього виклику необхідно прийняти ефективну законодавчу базу, що сприятиме розширенню доступу до землі для різних категорій сільськогосподарських виробників.

Також слід зазначити, що аграрний сектор України стикається з проблемами екологічного характеру, зокрема забрудненням ґрунтів та водних ресурсів, а також втратою біорізноманіття. Для збереження природних ресурсів та забезпечення сталого розвитку необхідно впроваджувати екологічно чисті методи виробництва, заохочувати використання агротехнік, спрямованих на мінімізацію негативного впливу на навколишнє середовище.

Незважаючи на ці виклики, аграрний сектор України має великий потенціал для подальшого розвитку. Зростаючий попит на продукти харчування на внутрішньому та зовнішньому ринках відкриває нові можливості для сільськогосподарських виробників. Покращуючи якість своєї продукції та впроваджуючи міжнародні стандарти, вони можуть максимізувати потенціал експортних ринків.

Отже, аграрний сектор України стоїть перед численними викликами, проте йому відкриваються значні перспективи для подальшого розвитку. Шлях до досягнення відмінності полягає в активній співпраці між державою, бізнесом та громадськістю, впровадженні ефективних стратегій та інноваційних рішень, а також у збереженні екологічної стійкості та соціальної відповідальності.

Україна має значний потенціал у сільському господарстві не лише через свої природні умови, але й завдяки історичному досвіду вирощування продовольства та великій кількості робочої сили, яка працює у сільському господарстві. Однак, для досягнення повного потенціалу необхідні структурні реформи та інвестиції в інфраструктуру.

Крім того, в умовах глобалізації та зростаючої конкуренції на світових ринках, Україні важливо зосередитися на підвищенні конкурентоспроможності своєї продукції. Це може бути досягнуто шляхом вдосконалення якості, стандартизації та сертифікації продукції, розвитку брендів та маркетингових стратегій для просування українських сільськогосподарських товарів на зовнішніх ринках.



Важливим аспектом розвитку аграрного сектора є підтримка малих сільських господарств та розвиток сільськогосподарського кооперативного руху. Це дозволить забезпечити соціально-економічний розвиток сільських територій, зберегти різноманіття сільськогосподарських виробників та сприяти створенню нових робочих місць.

Україна має можливість розвивати органічне виробництво та екологічно чисті технології, що відповідають сучасним вимогам споживачів до безпечної та екологічно стійкої продукції. Це може відкрити нові ринки збуту та забезпечити додаткові доходи для сільських господарств.

Незважаючи на труднощі, з якими стикаються сільськогосподарські підприємства, такі як зміни клімату, недостатня інфраструктура, технологічні виклики та зміни у споживчих уподобаннях, перспективи розвитку аграрного сектора є обіцяючими.

Один із ключових напрямків для подальшого розвитку аграрного сектора України – це впровадження сучасних технологій інноваційного сільського господарства. Це може включати в себе використання сучасних сільськогосподарських машин і обладнання, впровадження системи поливу та удобрення, а також застосування методів цифрової технології для підвищення ефективності виробництва та управління. Крім того, розвиток агротуризму, органічного виробництва та створення додаткових вартостей для сільських господарств шляхом обробки та переробки сільськогосподарської продукції можуть сприяти диверсифікації доходів сільськогосподарських підприємств та збільшенню їх конкурентоспроможності на ринку.

З огляду на внутрішні та зовнішні фактори, аграрний сектор України має можливості для зростання і вдосконалення. Невідкладним завданням залишається створення сприятливого середовища для розвитку сільського господарства, в тому числі шляхом покращення законодавства, інфраструктури та підтримки від держави. Використання інноваційних підходів та активне співробітництво між державними органами, бізнесом та громадськістю можуть сприяти стійкому і сталому розвитку аграрного сектора, що є важливим для економічного зростання та підвищення рівня життя українського населення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Долбнева Д. В. Вплив COVID-19 на економіку країн світу. *Problems of Economy*. 2020. Вип. 1. С. 20–26.



2. Петруха С. В. Ринкова трансформація аграрного сектору економіки України: від аграрної кризи до формування підвалин реалізації глобальних цілей сталого розвитку. *Агросвіт*. 2017. № 18. С. 3–46. URL: <https://agro.me.gov.ua/ua>
3. Петруха С.В., Стахов Б.В. Сучасні виклики сталому розвитку аграрного сектору економіки України: теоретико-концептуальні аспекти. *Агросвіт*. 2020. № 8. С. 49–71.

УДК 338.1

Аверчева Наталія Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри соціальних та поведінкових наук,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ МАЛИХ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВІЙНИ І ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ

На рівень стійкості малого бізнесу в сільськогосподарському виробництві впливає цілий ряд чинників, які необхідно ідентифікувати і враховувати, аналізуючи об'єктивний рівень і взаємозв'язки. Прямий вплив на стійкість і запас фінансової міцності підприємств мають показники ефективності і результативності господарської діяльності, які забезпечують прибутковість ведення господарської діяльності. Високий рівень прибутковості гарантує суб'єктам малого аграрного бізнесу, певний захист від негативного впливу зовнішнього середовища: тиску конкурентів, зростання цін на засоби виробництва, інфляційних процесів, порушення логістичних зв'язків, кризових явищ в цілому. В умовах тривалого періоду пандемії і війни підприємницькі структури аграрного сектору функціонують на межі можливостей, оскільки втрачають накопичені фінансові запаси і не генерують нові. Забезпечити ефективний розвиток здатні лише окремі виробники, які адаптувалися до обставин і ефективно використовують ресурсний потенціал, швидко реагують на зовнішні виклики.

Для забезпечення економічної стійкості сільськогосподарських підприємств необхідні гнучкість та швидкість реакції на зміни кон'юнктури ринку, підвищення конкурентоспроможності виробництва та продукції, висока інвестиційна активність, ліквідність та фінансова стабільність. Тільки це дозволить створити динамічно рівноважну цілісну систему, яка б самостійно визначала свій напрямок розвитку [1].



З метою забезпечення економічної стійкості малих підприємств аграрного сектору економіки пропонуємо удосконалити і формувати нові управлінські процеси, які враховують вплив внутрішніх і зовнішніх чинників на кінцеві результати і прибутковість діяльності. За напрямками управлінського впливу необхідно оцінити ефективність проведених заходів на основі різних видів стійкості, з яких соціальна і екологічна для аграрних формувань не менш важлива, ніж фінансово-економічна. Для цього на підприємствах необхідно розробити програми розвитку і забезпечення стійкого фінансово-економічного стану (рис. 1).



Рис. 1. Напрями забезпечення стійкості сільськогосподарських підприємств.

Підприємства, які мали накопичені фінансові ресурси до війни, мають певний запас фінансової міцності, можуть їх використати у післявоєнний період для відновлення роботи. Проте, як свідчать попередні дослідження, в цілому рівень фінансової стійкості малих сільськогосподарських підприємств невисокий, багато з них



перебувають у фінансовій залежності від зовнішніх джерел фінансування або взагалі не мають доступу до таких ресурсів. Тому питання їх відновлення у післявоєнний період є складним, банкрутство таких суб'єктів є негативним, але об'єктивним процесом.

Категорія малих виробників традиційно є більш фінансово незалежною від зовнішніх кредиторів, оскільки розраховує на власні ресурси і не залуцає значних позикових коштів. Банківська система також не довіряє кредитні ресурси без застави майна, яке застаріле і у більшості малих господарств зношене. Аналіз фінансової стійкості малих підприємств сільського, лісового і рибного господарства свідчить, що їх фінансовий стан у 2020-2022 р. навіть покращився, при цьому зростала вартість власного капіталу на 30,9 % та валюти балансу – на 23,2 %. Довгострокові зобов'язання зросли на 4,0 %, а поточні – на 16,3 %.

У 2020 р. коефіцієнт фінансової залежності становив 0,487, а у 2022 р. – 0,455, тобто суттєвого зниження за перший рік війни не відбулося. Коефіцієнт забезпечення запасів і витрат власними коштами у 2022 р. був на рівні 0,891, що менше довоєнного показника на 0,117 пунктів. При цьому слід враховувати, відсутня інформація про підприємства, які залишились на окупованій території і у зоні бойових дій на деокупованих територіях. Їх фінансова стійкість під загрозою агресора, оскільки безконтрольно вивозиться готова продукція, третій рік такі підприємства не можуть виробляти продукцію і здійснювати її збут.

Тривалий період воєнних дій має негативний вплив на фінансовий стан підприємств, тому результати 2023 року можна прогнозувати як менш стабільні, особливо через негативну цінову ситуацію на ринку основних видів сільськогосподарської продукції. Рекомендації з підвищення рівня прибутковості і фінансової стійкості слід розробляти окремо для підприємств, які працювали в умовах війни і окупації, оскільки їх фінансовий стан серйозно погіршився, а господарська самостійність перебуває під загрозою банкрутства. Для них особливо актуальними будуть заходи антикризового регулювання, реструктуризації і санації.

Основними шляхами розв'язання проблем сільськогосподарських підприємств на деокупованих територіях є: формування безпечних умов виробництва (розмінування, відновлення сільськогосподарських угідь, усунення процесів руйнування ґрунту); забезпечення малих агроформувань необхідними засобами виробництва на основі державної підтримки і міжнародної грантової допомоги; впровадження інноваційних технологій при виробництві та зберіганні сільськогосподарської продукції [2].

У післявоєнний період підприємства повинні активно користуватися власними ресурсами та максимально ефективно



використовувати свій потенціал. Проте, для досягнення успіху важливо досягти згоди у складних питаннях взаємовідносин між державою та підприємствами, зокрема, щодо податкового тягара та вартості кредитних ресурсів. Особливу увагу потребують підприємства на територіях, що були деокуповані, для них необхідна додаткова підтримка з боку держави через надання прямих дотацій для відновлення зруйнованої і втраченої інфраструктури. Забезпечення стабільного законодавства та правової стійкості є ключовим завданням для стабільності сільськогосподарських підприємств. Також важливо стабілізувати політичну ситуацію в країні, збільшити рівень демократизації у всіх сферах життя, забезпечити прозорість у взаємодії між владою та бізнесом та боротьбу з корупцією.

Після війни очікується значний розвиток у напрямку співпраці з Європейським Союзом і звернення до європейських ринків, які мають високі стандарти якості та високі вимоги щодо продукції. Зусилля щодо інтеграції України у ЄС сприяють створенню нових можливостей та стимулюють інвестиції у сектор переробки сільськогосподарської продукції для експорту до країн ЄС. Отже, важливо розпочати реалізацію проєктів щодо розвитку малих підприємств, які зосереджені на додатковій обробці сільськогосподарської продукції, розширенні асортименту готових продуктів. Це потрібно робити відразу після стабілізації ситуації на фронті. З огляду на термін, який оцінюється на 7–8 років для вступу до ЄС, важливо оптимально використовувати цей час для створення нових виробничих потужностей у сфері переробки сільськогосподарської продукції та просування нових торговельних марок [3].

Перспективними моделями подальшого розвитку підприємництва в сільському господарстві науковці вважають створення нових невеликих господарюючих суб'єктів та переорієнтація функціонуючих на виробництво екологічно чистої продукції з реалізацією останньої на внутрішньому ринку [4, с. 56-65; 5, с. 97-93]. Тому роль малих виробників у майбутньому розвитку сільського господарства буде зростати.

Шляхи зменшення негативного впливу факторів на ринок сільськогосподарської продукції в Україні передбачають активну державну підтримку аграрного сектору, вплив міжнародних партнерів на його розвиток та покращення економічного і фінансового стану підприємств. Досягнення економічної стійкості сільськогосподарських підприємств залежить від впровадження сучасних методів управління, ефективного маркетингу, якісного контролю, а також вчасної реакції на зміни у зовнішньому середовищі та розробки конкурентоспроможних стратегій.



ЛІТЕРАТУРА

1. Удовиченко М.О. Теоретичні аспекти економічної стійкості сільськогосподарських підприємств. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/3.2/149.pdf> (дата звернення 20.03.2024).
2. Мірошник Р., Баглай І. Проблеми ринку зернових культур в Україні та шляхи їх вирішення. *Економіка та суспільство*. 2022. № (39). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-24> (дата звернення: 30.03.2024).
3. Сутінки агрохолдингів: як війна змінить сільське господарство України. І чому держава зрештою витіснить з АПК великі приватні компанії URL: <https://mind.ua/publications/20245288-sutinki-agroholdingiv-yak-vijna-zminit-silске-gospodarstvo-ukrayini> (дата звернення 12.04.2023).
4. Іванченко В.О. Організаційно-економічні особливості функціонування підприємництва в сільському господарстві. *Економіка АПК*. 2020. № 5. С. 56-65. URL: https://eapk.com.ua/web/uploads/pdf/Ekonomika%20APK_Iss.5_2020_56-65.pdf (дата звернення 12.04.2024).
5. Сава А., Завитій О. Оцінка економічної ефективності діяльності сільськогосподарських підприємств. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації. Міжнародний збірник наукових праць*. Вип. 1. С. 93-97. URL: <file:///C:/Users/user/Downloads/34-67-1-SM.pdf> (дата звернення 10.04.2024).
6. Показники суб'єктів господарювання. Державна статистика. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>. (дата звернення 21.03.2024).

УДК: 330.131.5:637.481

Любенко Оксана іванівна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

РОЗШИРЕННЯ ТОВАРНОГО АСОРТИМЕНТУ ЯЄЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Одним із найважливіших завдань держави на сьогодні є забезпечення продовольчої безпеки населення, головну роль в якому відіграє агропромисловий комплекс, саме скорочення виробництва



продукції тваринництва призвело до зниження забезпеченості населення білками тваринного походження, виходом з цієї ситуації для нашої держави Півдня України має стати розвиток птахівництва в цілому та його яєчного напрямку, зокрема. Сучасному продовольчому ринку південного регіону притаманні нестабільність і непередбачуваність у зв'язку з воєнними діями, що є результатом впливу виробництво продукції птахівництва, особливо виразно ці процеси простежуються у розвитку яєчного птахівництва. Разом з низькою конкурентоспроможністю продукції вітчизняного птахівництва вони спричиняють зростання обсягів її імпорту на територію України. За таких умов постає об'єктивна необхідність пошуку шляхів підвищення ефективності виробництва продукції яєчного птахівництва за рахунок розширення товарного асортименту яєчної продукції для харчової промисловості [1, 4].

На сучасному ринку низки країн присутня значна кількість яєчних продуктів, представлена двома основними групами: харчовою та нехарчовою. Група нехарчової продукції включає в себе білкові фракції – лізоцим, овомукоїд, звідин, імуноглобулін, а також фосфоліпіди, ліпопротеїди та ін. Продукція цієї групи призначена для фармацевтичної, косметичної, хімічної та інших галузей промисловості. Масова частка споживання продуктів переробки яйця нехарчовими галузями промисловості незначна. Однак слід зазначити, що дана продукція є наукомісткою і має високу вартість, яка в сотні разів перевершує вартість харчових видів яєчної продукції. Група харчових продуктів, у свою чергу, поділяється на дві підгрупи: продукція для промислового споживача та продукція для домашньої кулінарії та підприємств ресторанного господарства.

Продукція для промислового споживача – меланж, білок, жовток в рідкому, замороженому і сухому вигляді. Споживачами яєчних продуктів в Україні є кілька галузей харчової промисловості: олійножирова галузь – жирові комбінати, що виробляють майонез. До складу стандартної рецептури цього соусу входить близько 5% сухого яєчного продукту; кондитерська, макаронна та хлібобулочна галузі промисловості – кондитерські фабрики (цехи), макаронні фабрики, хлібозаводи; м'ясопереробна галузь використовує яєчні продукти в якості харчової добавки при виробництві варених ковбасних виробів, частка яких у загальному виробництві ковбасних виробів сягає 70%; молокопереробна галузь – яйцепродукти застосовують у виробництві деяких видів морозива; виробництво деяких продуктів дитячого харчування [2, 3].

Продукція для домашньої кулінарії та підприємств ресторанного господарства, це передусім, напівфабрикати – спеціально упаковані й оброблені рідкі цілі яйця з тривалим терміном



зберігання за температури 16-18°C, заморожені цілі яйця в спеціальній упаковці, сухі омлети, продукти сублимаційного сушіння з різноманітною начинкою чи без неї, зварені круто яйця, а також готові продукти в охолодженому і замороженому вигляді – яєчні рулети, омлети з сиром, фаршировані яйця тощо.

Для підвищення стійкості яєць під час зберігання та полегшення їх транспортабельності виготовляють заморожені, рідкі та сухі продукти переробки яєць, які являють собою вміст яйця в цілому (меланж) або окремі його фракції – білок та жовток.

Заморожені яйцепродукти: яєчний меланж – суміш яєчних білків та жовтків або окремо білкова та жовткова маси, звільнені від шкаралупи, профільтровані, пастеризовані, охолоджені, розфасовані та швидкозаморожені за температури від -18 до -25 °C у спеціальній тарі – металевих циліндричних банках масою 5; 8; 10 кг. Температура в центрі замороженого продукту не повинна бути вищою від -6 °C. Якість заморожених яйцепродуктів оцінюють за такими органолептичними показниками.

Зовнішній вигляд і консистенція у замороженому вигляді – тверда, після відтаювання – рідка. На поверхні замороженого продукту обов'язкова наявність горбочка, що є підтвердженням якісної заморозки. Відсутність горбочка свідчить про недотримання умов заморожування або часткове розморожування продукту під час зберігання.

Колір у замороженому вигляді для меланжу – темно-оранжевий, для замороженого білка – від біло-палевого до жовтувато-зеленого, жовтка–палево-жовтий. Після відтаювання колір меланжу – від світло-жовтого до світло-оранжевого, жовтка – жовтий, білка – палевий. Смак та запах заморожених яєчних продуктів повинні бути властивими, без сторонніх присмаків і запахів.

Рідкі яєчні продукти – це відділена від яєчної шкаралупи, пастеризована суміш білків і жовтків в природному співвідношенні. Виробляються також і "розділені" фракції рідких яєчних продуктів – рідкий яєчний білок і рідкий яєчний жовток.

Органолептичні показники якості рідких яйцепродуктів повинні характеризуватися наступним чином: зовнішній вигляд і консистенція – однорідний продукт без сторонніх домішок, без залишків шкаралупи, пльок, градинок, рідкий. При цьому жовток густий і текучий, непрозорий, білок просвічується при овоскопі ванні. Колір меланжу та жовтка від жовтого до оранжевого; колір білка – від світло-жовтого до світло-зеленого. Запах і смак – природні, яєчні, без стороннього запаху.



Сухі яйцепродукти – яєчний порошок, сухий білок, сухий жовток отримують висушуванням яєчної маси у сушарках розпилювального типу повітрям температурою 130-135°C, причому температура в товщі продукту, що підлягає висушуванню, не перевищує 44-47°C. Тонко розпилена форсункою яєчна маса у потоці теплоносія швидко втрачає вологу, що надає можливість отримати продукт доброї якості, який має швидко розчинятися у воді.

Для відновлення яєчного порошку на 1 його частину беруть 3,5 частини води, залишають для набрякання на 30-40хв, проціджують та використовують. Якість сухих яйцепродуктів оцінюють за наступними органолептичними показниками. Смак і запах яєчних порошоків має бути властивим висушеному білку, жовтку або яйцю без сторонніх присмаків і запахів. Консистенція – порошкоподібна, припустимі грудочки, які легко розпадаються. Колір яєчного порошку світло-жовтий, сухого білка – жовтувато-білий, жовтка – від світло-жовтого до жовто-оранжевого, однорідний по всій масі. Чим менше зберігаються яйця перед сушінням, тим кращою буде якість яєчного порошку.

Яєчний порошок являє собою концентрований харчовий продукт, виготовлений із курячих яєць висушуванням яєчної маси (білка і жовтка разом). Застосовується в кондитерській та хлібопекарській промисловості. Замінює свіже яйце (10 г яєчного порошку і 30 г води відповідають вазі одного яйця середнього розміру). Також яєчний порошок використовують при виробництві м'ясних продуктів, соусів, майонезів. З яєчного порошку можна приготувати смачні омлети. Яєчний порошок повністю замінює натуральне яйце, порошок зручний при зберіганні, для нього не треба чотирьох секційні ванни, холодильні камери, він займає мало місця, зручний в застосуванні, економічний у використанні. Яєчний порошок зберігає всі поживні властивості свіжого яйця, але при цьому подешевшали яйця, в 6 разів довше зберігається, не утворює відходів.

Перед застосуванням порошок просівають, а потім розчиняють у воді (на 100 г порошку - 0,35 л води). Щоб яєчний порошок розчинився, в нього спочатку додають трохи теплої води (40 - 50 °C), ретельно перемішують і, продовжуючи розмішувати, вливають решту води. Через 30 - 40 хвилин порошок набухає, і його, попередньо процідивши, можна використовувати. Відновлений яєчний порошок необхідно використати протягом робочої зміни. Термін зберігання яєчного порошку при температурі не вище 20 °C та відносній вологості повітря не вище 75% - до 6 місяців, при температурі не вище 2 °C і відносній вологості повітря 60 - 70% - до 2 років.

Південь України має обрати інтенсивний шлях розвитку виробництва продукції на всіх етапах технологічного процесу,



необхідне впроваджувати найбільш прогресивної технології виробництва харчових яєць, застосовувати новітнє високопродуктивне обладнання та ресурсозберігаючих технологій, цей шлях розвитку необхідний для відновлення виробництва продукції і задоволення потреб населення в якісних продуктах харчування у післявоєнний час. Впровадження нових технологій з виробництва сухих яєчних продуктів дозволить в майбутньому задовольняти потреби регіональних підприємств харчової промисловості, розширити ринок збуту, необхідно приділяти достатню увагу підвищенню продуктивності птиці, що потребує реконструкції та відновлення птахівницьких приміщень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бізнес в птахівництві [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ibud.ua/> – Назва з екрану
2. Виробництво харчових яєць [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/> – Назва з екрану
3. Біологічні особливості птиці [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.e-reading.club/> – Назва з екрану
4. Наслідки повномасштабної війни для птахівництва: експерти розповіли коли очікувати на здешевлення продукції галузі [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.e-reading.club/> – Назва з екрану

УДК 635.01:635.64

Шепель Андрій Васильович

кандидат сільськогосподарських наук,

доцент кафедри землеробства,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ВИРОЩУВАННЯ ТОМАТІВ ПОСІВНИХ БЕЗ ЗРОШЕННЯ – ЯК ВІДПОВІДЬ НА ЗНИЩЕННЯ КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Томати, як відомо, можливо вирощувати як розсадним, так і безрозсадним (посівним) способом. При розсадному отримують високі врожаї в ранні, середні та пізні терміни, що дає можливість створити конвеєр безперервного надходження продукції на переробку. Безрозсадне вирощування дешевше (на 30-35%), проте урожай при цьому отримують на 2-3 тижні пізніше [1]. Широко відомі переваги



виращування томатів безрозсадних (посівних) порівняно з технологією вирощування їх через розсаду при краплинному зрошенні. Серед цих переваг треба відмітити наступні: 1) Виключаються всі трудомісткі процеси вирощування розсади – заготівля землі або закупівля ґрунтосуміші, посів, пікіровка, полив та інші; 2) завдяки зменшенню кількості трудомістких операцій, собівартість продукції значно знижується; 3) Безрозсадні або посівні томати виростають загартованими, адаптованими до умов вирощування. В подальшому такі рослини будуть більш витривалими і стійкими до хвороб; 3) Вирощена в умовах знеструмлення електромереж і відповідно нестачі світла розсада не завжди буває гарної якості, що надалі може позначитися на врожаї. Безрозсадний спосіб допомагає вирішити проблему ослабленої, витягнутої розсади. Томати, висіяні безпосередньо в ґрунт, виростають міцними і кремезними; 4) Вирощені у полі без пікіровки рослини відрізняються потужною кореневою системою стрижневого типу. Коріння у таких томатів йде глибоко в ґрунт, до 1,5 метрів. Такі рослини зможуть обійтися без поливу, але потрібно підібрати сорти для таких умов; 5) Безрозсадні (посівні) томати, особливо які вирощені без зрошення, мають у 2 -2,5 рази вищий вміст сухих речовин у зібраних плодах, порівняно з поливними. 6) Безрозсадний спосіб вирощування томату дає змогу збільшити виробництво дешевої пізньої продукції, продовжити період споживання плодів та використання збиральних комплексів.

Дослідження з вивчення продуктивності томата на суходолі займалися вчені Інституту зрошуваного землеробства НААН, який на початку 2000-х років був перейменований у Інститут землеробства південного регіону [2]. Проведені дослідження показали, що кращим попередником при вирощуванні томата без поливу був зайнятий пар. Дослідниками було встановлено оптимальна густота вирощування томата на суходолі в південному регіоні України – 25 тисяч рослин на гектар. Запропонована технологія вирощування культури на неполивних землях дозволяла зменшити витрати основних ресурсів на 15-20%, порівняно з базовою технологією, при рівні урожайності 22-30 т/га.

Для порівняння представлені попередні розрахунки ефективності вирощування розсадних томатів при краплинному зрошенні та безрозсадних (посівних) томатів по зайнятому пару (табл. 1). Дані розрахунки наведені для подальшої дискусії.



Таблиця 1

Порівняльна ефективність вирощування томата
при різних умовах на півдні України

Показники	Технологія вирощування томата	
	розсадні (при зрошенні)	безрозсадні (без зрошення)
1. Урожайність, т/га	110	25
2. Вміст сухих речовин, %	4,0	7,0
3. Умовний вихід сухих речовин, кг/га	4400	1750
4. Витрати на вирощування культури, тис. грн./га	58000	23000
5. Собівартість 1 кг сухих речовин, грн.	13,2	13,1

Як бачимо, собівартість умовного виходу 1 кг сухих речовин при різних технологіях вирощування томатів є однаковою, тільки валовий збір неполивної культури з 1 гектару у 2,5 рази менший, порівняно з поливною.

Таким чином, умови, які склалися після знищення зрошення на півдні України (Каховська та Північно-Кримська зрошувальні системи), вимагають від товаровиробників томатів на півдні України кардинально змінювати свої стратегії збереження потенціалу для подальшого розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ільїнова Є.М. Особливості безрозсадного способу вирощування томатів. URL: <https://www.pro-of.com.ua/osoblivosti-bezrozsadnogo-sposobu-viroshhuvannya-tomativ/> (дата звернення 08.02.2024).
2. Люта Ю.О. Історія і короткі підсумки роботи лабораторії овочівництва. *Зрошуване землеробство*. Збірник наукових праць. 2014. Вип. 62. С.91-93.



Секція № 11

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛЕГКІЙ, ХАРЧОВІЙ, ХІМІЧНІЙ
ТА ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ
ЗДІЙСНЕННЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ**

УДК 664.91:664.7

Баишта Алла Олексіївна

кандидат технічних наук, доцент,

доцент кафедри технології оздоровчих продуктів

Бажай-Жежерун Світлана Андріївна

кандидат технічних наук, доцент,

доцент кафедри технології оздоровчих продуктів,

Національний університет харчових технологій, м. Київ

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ
РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ ПАШТЕТУ
ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

Дефіцит в раціонах харчування біологічно активних речовин, які суттєво впливають на обмінні процеси в організмі людини, потребує пошуку нетрадиційних сировинних джерел з високою біологічною цінністю, розробки нових та удосконалення існуючих технологій виробництва харчових продуктів, які за своїм складом та харчовою цінністю здатні розширити асортимент оздоровчих харчових продуктів.

В той же час спостерігається підвищений попит споживачів на готові до вживання продукти, зокрема паштети, які є популярними продуктами серед населення завдяки своїй універсальності. Їх можна використовувати у звичайному харчуванні, вони зручні для туризму, набирають популярності у закладах ресторанного господарства. Серед паштетів покупцям пропонують м'ясні та рибні з досить великою кількістю технологічних добавок, одноманітним хімічним складом.

Перспективним напрямком розширення асортименту паштетів оздоровчого призначення, вирішення проблеми збалансованого харчування, оптимізації біологічної цінності готового продукту можна вважати виробництво м'ясопродуктів на основі поєднання якісної білковмісної тваринної та рослинної сировини.

Аналіз літературних джерел свідчить, що використання рослинної сировини при виробництві м'ясних продуктів дозволяє не тільки збагатити їх функціональними інгредієнтами, підвищити засвоюваність, а й отримати продукти, які відповідають основним фізіологічним нормам. Доцільним є застосування овочевих, зернових



та зернобобових культур, побічних продуктів їх перероблення тощо. Включення цієї порівняно недорогої сировини до рецептури м'ясних продуктів зменшує їх загальну вартість, а також надає їм оздоровчого спрямування [1].

Метою даної роботи є розроблення компонентного складу м'ясо-рослинного паштету оздоровчого призначення з використанням нетрадиційної рослинної сировини.

М'ясні паштети – це гомогенізовані продукти пастоподібної консистенції на основі м'яса чи субпродуктів із додаванням жиромісної сировини, пасерованих овочів, солі, смакових та ароматичних речовин.

Корисним вважається печінковий паштет, адже не новина, що печінка тварин особливо багата на мінеральні речовини та вітаміни, незамінні амінокислоти. Цінність м'ясного паштету та вибір компонентів рецептури, обумовлений їх харчовою цінністю, функціональними і технологічними властивостями. Тому нами було обрано печінку свинини та інші рецептурні інгредієнти, такі як свинина, шпик, морква і цибуля, які мають велике значення для забезпечення різноманітних корисних властивостей паштету.

Так, свинина і шпик містять значну кількість білків та жирів, які необхідні для будівництва клітин та енергії. Морква та цибуля забезпечують організм вітамінами, мінеральними речовинами та антиоксидантами, які підтримують здоров'я та імунітет. Крім того, всі ці складові надають паштету смаку та аромату, що підвищує його привабливість для споживачів.

Для збагачення даного паштету обрано пророщені зерна сочевиці та гречки. Важливим чинником для обґрунтування вибору нетрадиційних добавок для виробництва нового паштету в даній роботі, став їх хімічний склад. Зокрема, сочевиця за вмістом білка не поступається сої, квасолі, гороху, його частка сягає від 24% до 35%, є джерелом вітамінів групи В, β -каротину, мінеральних речовин. Зелена гречка також містить усі незамінні амінокислоти, харчові волокна, поліненасичені жирні кислоти, потужні антиоксиданти, широкий спектр вітамінів та мінеральних речовин.

В свою чергу пророщування обраного зерна використовували для підвищення харчової цінності, біодоступності харчових сполук, зниження антиліментарних речовин та поліпшення функціонального складу білків. З наукових джерел відомо, що при пророщуванні зерна підвищується також вміст вітамінів групи В, токоферолів та вітаміну С, що пов'язано з активними процесами синтезу в сім'ядолях, які проростають. Синтез вітамінів відбувається за участю ферментів з використанням резервних речовин та компонентів гідролізу, зокрема цукрів [1, 2].



Технологічний процес пророщування зерна включав такі операції: інспектування сировини, миття, очищення, дезінфекцію, замочування повітряно-водяним способом протягом 12 год за температури 20–22 °С, видалення води, промивання. Далі промиті зерна сочевиці та зеленої гречки поміщають у бункер для пророщування протягом 48 годин. Температура процесу пророщування складає 20–24 °С. Наступні етапи – промивання, сушіння, розмелювання та зберігання.

Експериментальним шляхом в отриманому борошні з пророщеного зерна сочевиці та зеленої гречки було досліджено основні фізико-хімічні та органолептичні показники, вологоутримуючу та жирутримуючу здатність, вміст білка, клітковини. Встановлено, що вміст білка у дослідних зразках сочевиці складає 32,2 %, клітковини – 2,9%, а в пророщеному зерні гречки ці показники – 12,8% та 9,3 % відповідно. Найвищу оцінку за фізико-хімічними показниками, бальною шкалою органолептичних властивостей та вмістом біологічно активних речовин отримав зразок борошна із пророщеного зерна, де зелена гречка склала 60%, сочевиця – 40%, це співвідношення і використовували у подальших дослідженнях.

Виготовлено серію пробних зразків паштетів, що містять печінку свинини, свинину, шпик, борошно із пророщеного зерна сочевиці та гречки, цибулю, моркву, сіль, спеції. Вміст пророщеного зерна сочевиці та гречки варіювали в межах 5–20%. Проведено їх органолептичну оцінку, визначено фізико-хімічні показники і розраховано харчову та біологічну цінність.

Встановлено, що оптимальною дозою внесення пророщеного зерна сочевиці та гречки є 15 %. Відзначено, що паштет, при даній кількості внесення пророщених зерен, має приємний смак та запах, хорошу консистенцію та підвищується харчова цінність готового виробу. Зокрема, вдається збагатити готовий виріб харчовими волокнами, мінеральними речовинами, вітамінами та іншими біологічно активними речовинами, які притаманні саме рослинній сировині – пророщеним зернам сочевиці та гречки.

Отже, перспективним напрямком коригування складу харчових продуктів згідно сучасних вимог нутриціології є поєднання тваринних і рослинних компонентів. У даний час існує необхідність у розробленні нових і вдосконаленні наявних рецептур та технологій, зокрема, м'ясних паштетів, які користуються великим попитом у населення. А використання нетрадиційної рослинної сировини, зокрема пророщеного зерна сочевиці та гречки дозволить розширити асортимент оздоровчих паштетів, збагатити організм людини біологічно активними речовинами.



ЛІТЕРАТУРА

1. Бажай-Жежерун С.А., Антонюк М.М., Башта А.О. Розроблення компонентного складу м'ясо-рослинних консервів оздоровчого призначення та дослідження їх якісних показників. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського*. 2022. Том 33 (72), № 4. С. 236 -240.
2. Bashta A., Ivchuk N, Bashta O. Efficiency of using of the mineralized malts composition for the enhancement of food products by micronutrients. *Ukrainian Journal of Food Science*. 2019. Volume 7, Issue 2. P. 239-250.

УДК 621.798:663.67

Михалевич Артур Петрович

аспірант

Бандура Ульяна Геннадіївна

доцент, кандидат технічних наук,

кафедра технології молока і молочних продуктів,
Національний університет харчових технологій, м. Київ

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПАКУВАННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МОРОЗИВА СИРОВАТКОВОГО

Вступ. Пакування слугує для захисту від механічних пошкоджень і деформації, а також створює відповідні санітарні умови, запобігає мікробіологічній, хімічній та фізичній контамінації продуктів. На сьогоднішній день харчова галузь має широкий асортиментний ряд таропакувальних матеріалів з різним спектром технологічно-функціональних властивостей, що дозволяє враховувати специфічні особливості різних видів сировинних матеріалів та харчових продуктів, в тому числі умови і строки транспортування, зберігання та наступної реалізації.

Спосіб пакування є зовнішнім фактором, який захищає сировину та готові харчові продукти від механічних впливів, умов навколишнього середовища та можливого забруднення. Захисна дія пакування залежить від виду, способу та характеристик пакування. Відповідно чим більш жорстка, міцна та стійка споживча тара, тим краще вона виявляє бар'єрні характеристики та тим краще харчовий продукт зберігає свої початкові показники якості [1]. Особливо важливим це є для харчових продуктів, що мають незначну міцність, ніжну або крихку структуру, потребують зберігання за особливих умов зберігання (холодильного або морозильного).



Молочний жир є однією з основних складових у традиційних видах морозива, що формує пластичну консистенцію та додатково захищає морозиво від деформування. Його вміст коливається в межах 5–10% для молочних видів морозива та 10–15% у високожирних, таких як пломбір. У виробництві морозива сироваткового за відсутності молочного жиру відбувається виникнення структурно-механічних дефектів, що негативно позначається на якості готового продукту. З метою поліпшення текстури морозива на попередньому етапі наукового дослідження авторами було запропоновано використання рідких концентратів демінералізованої сироватки в якості молочної основи [2].

Метою дослідження є вибір та обґрунтування споживчого пакування для морозива сироваткового на основі рідких концентратів демінералізованої сироватки.

Матеріали і методи. Морозиво сироваткове на основі рідких концентратів демінералізованої сироватки виготовляли за технологією, наведеною у праці Shevchenko et al. [3]. Визначення масової частки сухих речовин у зразках морозива проводили арбітражним методом, вміст лактози – йодометричним та рефрактометричним методами [4, 5], масову частку білка – методом К'ельдаля. Збитість морозива досліджували ваговим методом за різницею маси зразків однакового об'єму суміші та морозива, що виражена у відсотках [6], опір до танення – шляхом фіксування часу накопичення 10 см³ талого морозива за температури навколишнього середовища 22 °С [7].

Результати та обговорення. Основними видами пакування, що застосовуються у виробництві морозива та заморожених десертів є целофан, пергамент, фольга та багатошарові матеріали. Переваги та недоліки вище зазначених матеріалів наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Переваги і недоліки пакувальних матеріалів для морозива [1, 8]

Група пакувальних матеріалів	Види пакувальних матеріалів	Переваги	Недоліки
Жорстке пакування	ламінована фольга, трьохшарові комбіновані матеріали	додатковий захист від негативного впливу зовнішнього середовища, збільшена міцність упаковки	велика кількість ресурсів, що йде на виробництво пакування, дороговартісність
Напівжорстке пакування	пергамент	забезпечує бар'єрні властивості від несприятливих факторів зовнішнього середовища	можливість проникнення сторонніх запахів
М'яке пакування	лакований целофан	низька вартість	низькі бар'єрні властивості



З метою вибору типу пакування було досліджено основні фізико-хімічні показники морозива сироваткового на основі рідких концентратів сироватки, що впливають на його вибір (табл. 2).

Таблиця 2

Фізико-хімічні показники морозива ($p \leq 0,05$, $n = 3$)

Фізико-хімічні показники	Морозиво з негідролізованим концентратом	Морозиво з гідролізованим концентратом
Масова частка сухих речовин, %	41,61±0,41	39,61±0,40
у тому числі:		
- лактози	23,70±0,02	3,55±0,01
- білку	3,3±0,02	3,3±0,01
Збитість, %	62,7±1,4	71,9±1,2
Опір таненню, хв	43,7±1,0	35,1±0,5

Збитість морозива з гідролізованим концентратом підвищується, але опір таненню знижується, порівняно з морозивом з негідролізованим концентратом сироватки. Зрозуміло, що такі зміни обумовлені, насамперед, присутністю продуктів гідролізу лактози, які знижують криоскопічну температуру і, відповідно, формостійкість морозива. Тому морозиво з моноцукрами, яке має м'яку консистенцію, необхідно фасувати у жорстку споживчу тару.

Серед жорсткої споживчої тари найбільшу тривалість зберігання продукту забезпечує тришаровий матеріал, що найчастіше виготовляється при чергуванні шарів "фольга – папір – полімер" або "папір – фольга – полімер" [9]. Однак, за першого варіанту є можливість проникнення ароматичних речовин крізь шар поліетилену високого тиску до шару паперу, нещільність волокнистої структури якого зумовлює сполучення з довкіллям через торцеву частину пакування. Зворотний процес уможливило проникнення повітря до продукту, чим прискорює окиснювальну дію та псування.

На відміну від першого варіанту, у споживчій тарі з матеріалу типу "папір – фольга – полімер" практично відсутні ці недоліки, оскільки середній шар представлений фольгою, що надійно ізолює продукт від впливу зовнішнього середовища.

Висновки. Проведено аналіз існуючих типів споживчого пакування для морозива та на основі визначених фізико-хімічних показників морозива на основі рідких концентратів демінералізованої сироватки обрано найбільш доцільне, а саме жорстке пакування типу "папір – фольга – полімер". Перспективою подальших досліджень є



визначення мікробіологічних показників продукту під час довготривалого зберігання.

Публікація містить результати досліджень, проведених у рамках науково-дослідної роботи державного фінансування на базі Проблемної науково-дослідної лабораторії НУХТ "Розроблення технології повторного використання вторинних молочних ресурсів для виробництва нових продуктів та зменшення утворення харчових відходів" (державний реєстраційний номер – 0124U000965).

ЛІТЕРАТУРА

1. Конспект лекцій з дисципліни "Пакування харчових продуктів" для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 181 "Харчові технології" / В. М. Федорів. – Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2021. – 136 с.
2. Enzymatic hydrolysis of lactose in concentrates of reconstituted demineralized whey, intended for ice cream production / T. Osmak, S. Mleko, O. Bass, A. Mykhalevych, U. Kuzmyk // Ukrainian Food Journal. – 2021. – Vol. 10, Issue 2. – P. 277–288.
3. Technological functions of hydrolyzed whey concentrate in ice cream / O. Shevchenko, A. Mykhalevych, G. Polischuk, M. Buniowska-Olejnik, O. Bass, U. Bandura // Ukrainian Food Journal. – 2022. – Volume 11, Issue 4. – P. 498–517.
4. Refractometry and Polarimetry. In: Food Analysis / Y. Pomeranz, C. E. Meloan // Springer, Boston, MA, 1994. P. 430–448.
5. Physical-chemical composition and technological properties of demineralized milk whey received by membrane methods / I. Romanchuk, A. Minorova, N. Krushelnyska // Agricultural Science and Practice. – 2018. – Vol. 5, Issue 3. – P. 33–39.
6. Ice cream structural elements that affect melting rate and hardness / M. R. Muse, R. W. Hartel // Journal of dairy science. – 2004. – Vol. 87, Issue 1. – P. 1–10.
7. Ice cream structure. In Ice Cream / Springer: Boston, MA, USA, 2013. – Pp. 313–352.
8. Пакування морозива в полімерну упаковку / А. А. Дубініна, Г. А. Синицина, О. Г. Мошник, Л. В. Кононенко // Упаковка. – 2008. – № 6 (67). – С. 19–21.
9. Вибір упаковки для морозива за принципами мерчандайзингу / Н. Притульська, Є. Бондаренко, Ю. Мотузка // Товари і ринки. – 2008. – № 2. – С. 26–31.



УДК 621.327

Демчук Іванна Михайлівна

*кандидат технічних наук, старший викладач
кафедри хімічних технологій та водоочищення*

Демчук Богдан Дмитрович

аспірант кафедри хімічних технологій та водоочищення

Прехрест Андрій Леонідович

*магістр кафедри хімічних технологій та водоочищення,
Черкаський державний технологічний університет*

ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БАКТЕРИЦИДНОЇ ОБРОБКИ ТЕХНІЧНИХ ВОД З ВИКОРИСТАННЯМ КАВІТАЦІЙНИХ АПАРАТІВ

Робота присвячена питанню бактерицидної обробки води водооборотних циклів, які використовуються з метою охолодження теплообмінного обладнання. Методи підготовки технологічних вод можна розділити на:

- механічні;
- хімічні;
- фізико-хімічні;
- комбіновані.

До хімічних відносять реагентні методи водопідготовки, що засновані на здатності окислювати органічні сполуки чи зв'язувати неорганічні сполуки з утворенням осаду. Також до реагентних методів обробки води відносять дозування різних антикорозійних засобів, які на поверхні обладнання створюють плівку, яка перешкоджає корозії обладнання.

Відомі реагентні способи знезараження (використання сильних окисників) є ефективним але, у зв'язку із логістикою та кон'юктурою ринку реагентів в Україні, вартість обробки суттєво піднялася у ціні. Саме тому є актуальним питання впровадження безреагентних методів обробки технологічних вод за допомогою ультрафіолету, або установок синтезу бактерицидів. Альтернативою для реагентних способів знезараження вод можуть бути різні електрохімічні методи: оброблення води змінним електричним струмом, дія надзвичайно високих частот (НВЧ), високих частот (ВЧ) та низьких частот (НЧ) тощо. Досі не існує достатніх доказів безпосереднього впливу НВЧ-поля на мікробну клітину. Бактерицидний ефект пояснюється безпосередньою взаємодією електромагнітного поля з життєво важливими елементами клітини. Результатом цього є загибель або



пригнічення її життєдіяльності. **Актуальність роботи** обумовлена необхідністю дослідження та пошуку альтернативних методів знезараження води для забезпечення її бактеріцидної безпеки.

Розглядається можливість створення установок озонування технологічних вод з урахуванням гідродинамічних умов використання технологічного обладнання.

Якість технологічної води визначається комплексом її хімічних, біологічних компонентів та фізичних властивостей, які зумовлюють придатність води для водокористування у різних технологічних процесах. Так, наприклад: для котельних установок вода має відповідати своїм вимогам, що описано в ДБН В.2.5-39:2008 "Теплові мережі", а для теплообмінного обладнання створюються вимоги до якості води самими підприємствами, що експлуатують обладнання. Звісно, якість технологічної води не впливає на продукт, але впливає на стан теплообмінного обладнання і збільшує потребу в ремонті та очищенні.

До числа найбільш поширених різновидів причин зупинки теплообмінного обладнання є біологічні обростання та солі жорсткості. При аналізі біологічного обростання зустрічаються найрізноманітніші колонії різних типів мікроорганізмів. Зазвичай вони представляють собою деякий комплекс – біоценоз, що включає найрізноманітніші бактерії.

Задача наукової роботи полягає у пошуку методів:

- знезараженні та освітленні води оборотної та підживлюваної у водооборотних циклах;
- покращенні якості циркулюючої води і, як результат, - покращенні роботи теплообмінного устаткування;
- зниженні кількості підживлювальної "свіжої" води, яка не була задіяна у технологічних процесах;
- зниженні витрат на обслуговування теплообмінного устаткування та ліній подачі оборотної води.

Слід зазначити, що питання змішування озону з водою не відпрацьоване достатньою мірою, оскільки втрати озону досягають 15-30% обсягу, що подається. Тому **ставилася задача досягти максимально-можливого ККД установки та виключити загазованість трубопроводів та обладнання.**

Поставлена задача досягається шляхом застосування схеми бактеріцидної обробки циркуляційної води водооборотних циклів озоном із кавітаційним ефектом та дегазацією (десорбцією) гетерогенної системи газ-вода. Також запропоновано спеціальний режим дозування озону заснований на принципах ежекції.



ЛІТЕРАТУРА

1. Semenov, A. A. Device for germicidal disinfection of drinking water by using ultraviolet radiation [Text] / A. A. Semenov, G. M. Kozhushko, T. V. Sakhno // Вестник Карагандинско- го университета. Серия "Физика". — 2016. — № 1(81). — С. 77–80.
2. Нижник, Т. Ю. Про застосування полімерного реагента неокислювальної дії для обробки стічних вод та створення системи оборотного водопостачання на підприємстві [Текст] /Т. Ю. Нижник // Вода і водоочисні технології. Науково-технічні вісті. — 2010 — № 2. — С. 35–42.
3. Пашенко, А. В. Перспективы применения растворимых биоцидных полимеров для обеззараживания городских сточных вод [Текст] / А. В. Пашенко // Науковий вісник будівництва. — 2002. — Вип. 18. — С. 264–268.
4. Шлифер, Э. Д. Устройство комбинированной СВЧ УФ озонной бактерицидной обработки жидких, газообразных и твердофазных объектов [Текст] / Э. Д. Шлифер // Светотехника. - 2004. — № 6. — С. 46–50.
5. Іванько, О. М. Знезараження стічних вод — сучасний погляд на проблему [Текст] / О. М. Іванько, В. В. Бабієнко, Г. В. Кримець // Актуальные проблемы транспортной медицины. — 2013. — № 2(32). — С. 54–63.

УДК 330.341.1

Рагулін Сергій Володимирович

*кандидат технічних наук, доцент, ідоцент кафедри
гідротехнічного будівництва водної та електричної інженерії,
Херсонський державний аграрно-економічний університет*

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ПРОСУВАННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Одним із центральних аспектів європейської інноваційної політики, а саме зусиль щодо зміцнення потенціалу Європи в контексті формування смарт промисловості на основі інновацій та розробки нових продуктів та послуг, є впровадження так званих ключових перспективних технологій.



Першим офіційним документом на цю тему, було урядове повідомлення "Підготовка до нашого майбутнього: розробка спільної стратегії за ключовими перспективними технологіями у ЄС". Цей документ був прийнятим у 2009 р. Європейською Комісією. Його було направлено Європейському парламенту, Європейській раді, Європейському економічному та соціальному комітету та Комітету регіонів. Ці технології були визначені як "наукоємні та пов'язані з високою інтенсивністю науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, швидкими циклами інновацій, високими капітальними витратами та висококваліфікованою зайнятістю. Вони дозволяють впроваджувати інновації у технологічний процес, товари та послуги по всій економіці та мають системне значення. Вони є міждисциплінарними і охоплюють багато технологічних галузей з тенденцією до конвергенції та інтеграції. "Ключові сприяючі технології" можуть допомогти технологічним лідерам в інших галузях реалізувати свої дослідницькі зусилля. У урядовому повідомленні Європейської Комісії 2009 р. до складу "Ключові сприяючі технології" було включено шість видових категорій:

- мікро- та наноелектроніка (технології, пов'язані з використанням малих за розміром та "розумних" електронних компонентів і систем, які взаємодіють один з одним, наприклад, напівпровідникові компоненти, удосконалені датчики, силові елементи, п'єзоелектрики та електронні чіпи);
- нанотехнології (методи створення структур на молекулярному чи атомному рівні);
- промислові біотехнології (у тому числі виробництво та застосування ферментів, мікроорганізмів, амінокислот та процеси ферментації, за винятком біотехнологій для охорони здоров'я та сільського господарства);
- сучасні матеріали (область інновацій у створенні матеріалів, таких як низьковуглецеві, способи використання енергії у виробництві матеріалів, надлегкі матеріали, в тому числі полімери, макромолекулярні сполуки, синтетичний каучук, метали, скло, кераміка, інші неметалічні матеріали та волокна з новими властивостями, а також весь спектр наноматеріалів та спеціальні матеріали для застосування в електричних або магнітних сферах);
- фотоніка (процеси, пов'язані із застосуванням оптичних технологій у галузі виробництва лазерів, оптичних волокон, літографії, оптичних систем вимірювання, мікроскопів, лінз, оптичного зв'язку, цифрової фотографії, засновані на світлодіодах та органічних світлодіодах системи освітлення, камери в телефонах, дисплеї та сонячні батареї);



- адитивні технології виробництва, які націлені на вдосконалення продукції або процесів за рахунок підвищення ефективності використання матеріалів та енергії (включають такі інноваційні технології, як 3D-принтер, робототехніка, автоматизація на базі сучасного обладнання, вимірювальні/контрольні/випробувальні пристрої для обладнання, автоматизоване виробництво).

На підставі рекомендацій вищезазначеного документу Європейською Комісією у 2010 р. було утворено Групу радників високого рівня з "Ключових сприяючих технологій", якій було надано статус незалежного дорадчого органу з питань розробки та розгортання застосування ключових перспективних технологій. Мандат цієї групи полягає в тому, щоб: оцінити ситуацію з конкурентними позиціями ЄС щодо відповідних технологій з особливим акцентом на промислове розгортання цих технологій та їх внесок у вирішення основних соціальних проблем; детально проаналізувати наявний у ЄС потенціал державних та приватних науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт у галузі "Ключових сприяючих технологій"; запропонувати конкретні рекомендації щодо політики для більш ефективного промислового розгортання "Ключових сприяючих технологій" у ЄС. Ця група також відповідає за координацію діяльності аналогічних національних груп високого рівня, які на пропозицію Європейської Комісії створювалися у кожній країні ЄС.

У 2018 р. Незалежна група високого рівня за промисловими технологіями рекомендувала: не применшуючи значущості кожної з існуючих шести видових категорій "Ключових сприяючих технологій", перетворити їх на чотири, об'єднавши категорії "матеріали" та "нанотехнології", а також "фотоніка" та "мікро/наноелектроніка"; розширити категорію "Ключових сприяючих технологій" "біотехнології", включивши до неї біотехнології для охорони здоров'я та сільського господарства, та перейменувати на "технології в галузі наук про життя"; додати два нові види технологій, а саме: штучний інтелект, а також цифрову безпеку та зв'язок, об'єднавши їх в одну категорію. Таким чином, на даний момент видова структура "Ключових сприяючих технологій", прийнята в ЄС, включає 5 категорій і виглядає так:

- с учасні матеріали та нанотехнології;
- фотоніка, мікро та наноелектроніка;
- технології у галузі наук про життя;
- передові технології виробництва;
- штучний інтелект, цифрова безпека та зв'язок.



ЛІТЕРАТУРА

- 1) A European Industrial Strategy. A new Industrial Strategy for a globally competitive, green and digital Europe / European Commission. March 2020. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_20_425.
- 2) Jesus F., Aashish M. Deindustrialization. A global perspective. Economics Letters 2016. No. 149. P. 148–151.
- 3) Müller J., Dotzauer V., Voig Kai-Ingo. Industry 4.0 and its Impact on Reshoring Decisions of German Manufacturing Enterprises. Supply Management Research. 2017.

УДК 637.524.2/637.146.34

Рацук Марія Євгенівна

кандидат технічних наук, доцент

Юрова Тетяна Анатоліївна

старший викладач

Красний Дмитро Миколайович

здобувач вищої освіти,

Херсонський національний технічний університет

ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИННИХ КЛІТКОВИН У ВИРОБНИЦТВІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

Серед всіх проблем продовольча проблема була і є найбільш життєво важливою і найбільш багатогранною. Харчування – один із найголовніших факторів, що визначає здоров'я населення. На сучасному етапі технологічного розвитку традиційні підходи до виробництва продуктів харчування потребують суттєвого удосконалення. Подальший розвиток суспільства пов'язується з необхідністю використання та впровадження сучасних методів переробки сировини з отриманням високоякісних продуктів харчування, створенням і впровадженням продуктів цільового призначення, споживання яких дозволить знизити негативні впливи довкілля на організм людини [1]. Виробництво функціональних продуктів харчування – основна світова тенденція харчової науки і об'єкт інноваційних розробок.

Функціональні продукти відрізняються від традиційних продуктів у першу чергу відсутністю антинутриєнтів і збалансованою кількістю макро- і мікронутрієнтів.



До створення продуктів функціонального призначення висуваються наступні вимоги:

- збагачення продуктів харчування біологічно активними речовинами, тобто вітамінами, мінеральними речовинами, незамінними амінокислотами, поліненасиченими жирними кислотами, ферментами, антиоксидантами, пробіотичними бактеріями, харчовими волокнами;

- введення до складу рецептурних компонентів нової сировини, що має функціональні властивості, які повинні бути науково обґрунтованими;

- заміна макронутрієнтів, які можуть завдати негативну дію на організм людини (часткова або повна), на компоненти, що спричиняють корисний ефект;

- збільшення засвоюваності харчових компонентів з позитивним впливом на організм людини;

- збагачення продуктів харчування біологічно активними добавками;

- наявність науково обґрунтованих фізико-хімічних характеристик функціональних інгредієнтів і методик їх кількісного визначення;

- відсутність здатності до зменшення харчової, біологічної цінності, органолептичних показників [2].

Використання харчових волокон або харчових клітковин стає останнім часом досить модним не тільки в спеціалізованих продуктах харчування, а й в поширених, масових продуктах. Ідеологічною основою їх застосування є внесення в раціон людини баластних речовин, які поліпшують травлення при наявності великої кількості рафінованої їжі, мінімальна енергетична цінність, здатність зв'язувати вологу та жир, створювати певну структуру у готового продукту, і, нарешті, нешкідливість використання даних добавок. Наявність харчових волокон в раціоні харчування дозволяє підтримувати в "робочому" стані ферментну, бактеріальну, імунну і багато інших життєво важливих систем організму, а відсутність їх з часом призводить до появи ряду патологій [3].

Сфера застосування рослинних клітковин у харчовому виробництві досить різноманітна. Наразі багато виробників додають рослинні волокна до складу м'ясопродуктів, молочних, хлібобулочних виробів, десертів та сніків. Зокрема, в лабораторних умовах Херсонського національного технічного університету одержано функціональні сосиски та йогурти, до складу яких додавали пшеничні, вівсяні, лляні та гарбузові клітковини. Всі ці харчові рослинні волокна мають багато корисних властивостей. Пшенична клітковина добре зміцнює імунну систему, завдяки селену і цинку



протистойть дії токсинів і ультрафіолетових променів. Лляна клітковина надає обволікаючу, протизапальну і бактерицидну дію на слизову шлунку. При її регулярному застосуванні дуже сильно зменшується подразнююча дія різних токсичних речовин. Вівсяна клітковина містить харчові волокна, які очищують організм від шлаків і токсинів. Клітковина насіння гарбуза сприяє більш повноцінному засвоєнню їжі і нормалізує мікрофлору кишечника, має здатність сорбувати і виводити з організму токсичні речовини, шлаки, надлишок холестерину, аміаку і жовчних пігментів, м'яко усуває синдром похмілля.

Треба зазначити, що додавання рослинних клітковин в процесі приготування як сосисок, так і йогуртів, не ускладнює технологічний процес. За органолептичними показниками вироби мають приємний смак та аромат. Слід відмітити наявність дещо специфічного смаку та аромату в продуктах з додаванням клітковини насіння гарбуза, але це не погіршує властивостей одержаних виробів. За фізико-хімічними та мікробіологічними показниками приготовані харчові продукти відповідають вимогам відповідних нормативних документів [4,5].

Отже, зважаючи на корисні властивості одержаних харчових продуктів з додаванням рослинних волокон, можна запропонувати виробництво як сосисок, так і йогуртів з харчовими клітковинами у промислових масштабах. Вживання населенням продуктів з харчовими волокнами дозволить зміцнити здоров'я, поліпшити переварювання їжі, сприятиме оздоровленню кишкової мікрофлори та підтримці природної рівноваги в організмі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чуйко А. М., Буточкіна Є. К. Проблема здорового харчування в туристичній галузі. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм*. 2018. Вип.7. С. 150-155.
2. Продукти харчування функціонального призначення [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/eddebd7a-0b5b-45cd-a286-9e4b2bacb485/content>
3. Баль-Прилипо Л. В. Актуальні проблеми м'ясопереробної галузі : підручник. Київ : КВІЦ, 2011. 288 с.
4. Рацук М.Є., Сарібекова Д.Г., Водяницька З.М. Одержання варених ковбасних виробів з харчовими волокнами. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. №2. С. 169-173.



5. Рацук М.Є., Юрова Т. А., Казмирчук О. В. Оцінювання якості та безпечності йогуртів з харчовими волокнами. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2023. №1 (84). С. 107-111.

УДК 339.13:687.21

Мережко Ніна Василівна

доктор технічних наук, професор,

завідувач кафедри товарознавство та митної справи,

Державний торговельно-економічний університет, м. Київ

Михайлова Галина Миколаївна

доктор технічних наук, доцент, професор

кафедри товарознавство та митної справи,

Державний торговельно-економічний університет, м. Київ,

Гілевич Юлія Володимирівна

кандидат технічних наук, начальник науково-технічного центру

підтвердження відповідності, стандартизації та випробувань

продукції легкої промисловості та засобів індивідуального захисту,

ДП"УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ", м. Київ

ЄВРОПЕЙСЬКІ ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ ДИТЯЧОГО ОДЯГУ ДЛЯ СНУ

Одяг є важливим елементом гардеробу кожної людини, предметом першої необхідності, що покриває тіло і захищає його від несприятливих умов зовнішнього середовища, підтримує нормальний стан організму і виконує естетичні функції. Вибір предметів одягу повинен бути дуже ретельним, особливо якщо мова йде про одяг для сну, оскільки речі повинні бути гігієнічними та комфортними, задовольняти вимоги надійності та безпечності.

До одягу для сну, згідно *ДСТУ 2027-92*, відносять нічні сорочки та піжами: нічна сорочка – це білизняний виріб, що одягають безпосередньо на тіло, яким укривають тулуб і ноги (частково або цілком), що призначений для снання. Натомість, піжама – це комплект швейного або трикотажного виробів для сну, що складається з куртки (фуфайки, блузи) та штанів різної довжини [1].

До одягу, що постачається та реалізується в країнах Європейського союзу (ЄС), застосовуються загальні *вимоги щодо безпечності та якості* нехарчової продукції, встановлені Директивою про загальну безпечність продукції. Ці вимоги полягають в тому, що виробники й постачальники можуть розмішувати на ринку ЄС тільки безпечні товари та зобов'язані інформувати споживачів і компетентні



органи, у разі якщо розміщені ними на ринку товари є небезпечними для здоров'я чи навколишнього середовища.

Директива про загальну безпечність продукції не передбачає технічних вимог до якості та безпечності одягу, так як конкретні й детальні вимоги до якості та безпечності різних видів текстильної продукції закріплено в стандартах ЄС [2]. Європейські стандарти визначають вимоги до продукції, процеси виробництва та тест-методи.

До дитячих речей в ЄС застосовуються цілий ряд стандартів.

Стандарти ЄС щодо вмісту хімічних сполук у текстилі. Регламент ЄС щодо реєстрації, оцінки та дозволу хімічних сполук (REACH) вимагає, аби тканина, фурнітура й аксесуари не містили небезпечних барвників та інших шкідливих хімічних речовин, які можуть вивільнятися при носінні та пранні й становити загрозу для здоров'я споживачів і навколишнього середовища [3]. REACH обмежує використання азобарвників в одязі та обіг такої продукції на ринку. У ЄС заборонено використання текстилю та шкіри з азобарвниками, які можуть вивільняти ароматичні аміни в концентрації понад 30 мг/кг у готовому виробі. Регламент не дозволяє використання нікелю та його сполук у фурнітурі й аксесуарах, якщо швидкість вивільнення іонів нікелю з деталей, що контактують зі шкірою, є більшою, ніж 0,5 г/см²/тиждень.

Також, існують обмеження щодо інших хімічних сполук – барвників, антибактеріальних агентів, важких металів, речовин, які створюють водостійку та жиростійку оболонку на тканині й запобігають зминанню тканини. Ці шкідливих хімічні сполуки можуть вивільнятися під час носіння чи прання, тому їх використання у виробництві текстилю та дитячого одягу в ЄС обмежене.

Галузевий екологічний стандарт Oeko-tex-100 розповсюджується на текстильні матеріали і вироби, що не містять шкідливих речовин. *Oeko-tex-100* – це глобальна система тестування і сертифікації споживчої текстильної продукції на відсутність небезпечних речовин для людини [4]. За рівнем значимості екологічної безпечності текстильні матеріали в *Oeko-tex-100* поділяються на чотири класи, два з яких мають безпосереднє відношення до текстильних виробів, в тому числі дитячих піжам. До 1 класу відносяться текстильні матеріали і вироби для дітей віком до 2-х років.

Стандарти ЄС щодо пожежної безпеки дитячого одягу та нічного одягу для дорослих. Обов'язковими вимогами до дитячого одягу, який імпортується та розміщується на ринку ЄС, є вимоги щодо пожежної безпеки. Вони затверджені такими європейськими стандартами [5, 6]: *EN 14878:2007 — Burning Behaviour of Children's Nightwear. Specification* та *EN 1103 — Fabric for Apparel. Detailed Procedure for Determination of the Burning Behaviour.*



У Великобританії, Ірландії та Нідерландах також діють обов'язкові вимоги щодо пожежної безпеки піжам та іншого нічного одягу. У цих країнах нормативні вимоги щодо пожежної безпеки піжам затверджені Регламентом про безпечність нічного одягу і містяться в таких стандартах: *BS 5722 — Flammability Performance of Fabric and Fabric Assemblies Used in Sleepwear and Dressing Gowns*; *BS 5438 — Methods of Test for Flammability of Vertically Orientated Textile Fabrics and Fabric Assemblies*.

У Нідерландах технічні вимоги щодо пожежної безпеки затверджені Угодою щодо пожежної безпеки піжам та Угодами щодо забезпечення дотримання пожежної безпеки одягу. Одяг повинен бути виготовлений із тканини, протестованої на займистість відповідно до нідерландського стандарту *ASTMD 1230*, а нічний одяг має пройти випробування на займистість відповідно до зазначеного вище стандарту *EN 1103* і поверхневий флеш-тест за нідерландським стандартом *NEN 1722*.

Стандарт щодо безпеки одягу, призначеного для дітей віком до 14 років. Багато одягу відкидаються європейськими митницями через ризик задухи чи травми. Це особливо стосується одягу для дітей до 7 років. Тому, в Європі дотримуються вимог стандарту *EN 14682:2014 — Safety of Children's Clothing - Cords and Drawstrings on Children's Clothing*, а у Великій Британії — аналогічного стандарту *BS EN 14682:2014* [7].

Враховуючи, що систематизація показників та характеристик якості одягу для сну має бути обумовлена сферою застосування, далі запропоновано розгорнуту номенклатуру показників та характеристик якості на основі теорії привабливої якості – *моделі Кано*, де показники поділяються на обов'язкові, очікувані та захоплюючі. [8]. Для систематизації науково обґрунтованої розгорнутої *номенклатури показників якості піжам* було визначено перелік властивостей, їх кількісні показники і характеристики залежно від функціонального призначення (рис. 1).

Таким чином, можна сказати, що основними вимогами до дитячого одягу, в тому числі для сну, що розміщується на ринку ЄС, є загальна безпечність для життя та здоров'я споживачів, відповідність речей стандартам та відповідним нормам тієї чи іншої держави. Встановлено, що показники безпечності відносяться до обов'язкових та захоплюючих.

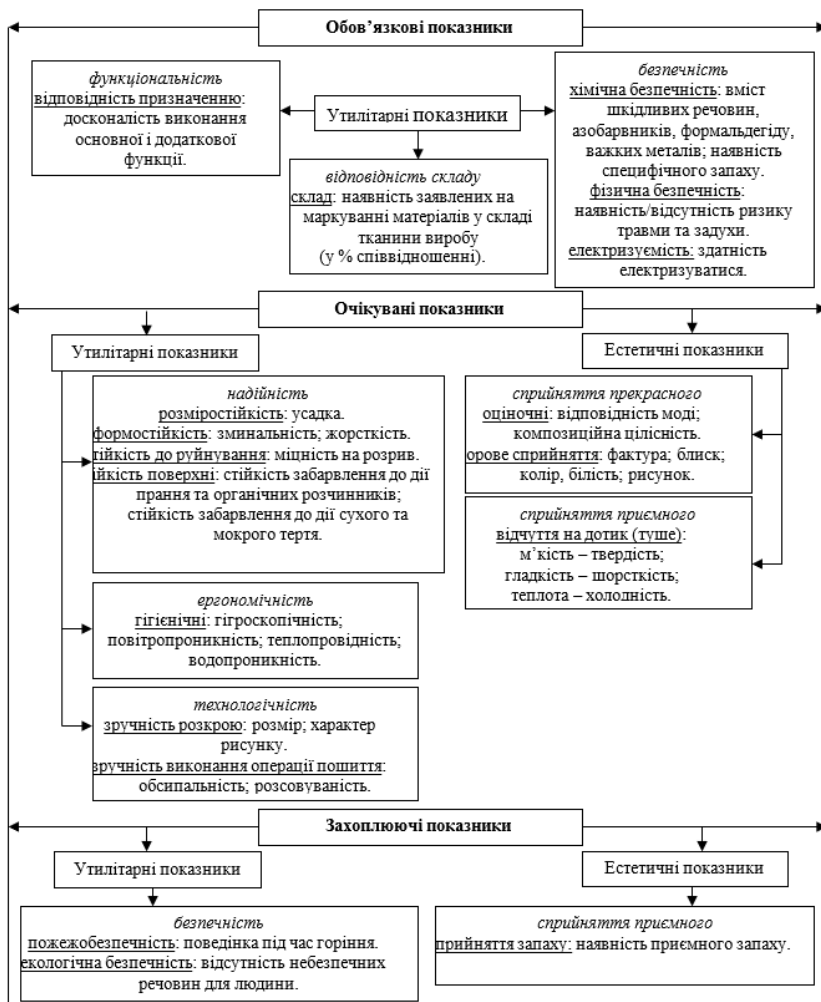


Рис. 1. Систематизація показників якості одягу для сну за моделлю Кану

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 2027-92 Вироби швейні та трикотажні. Терміни та визначення / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Чинний від 1993-01-01]. – Київ. Держстандарт України, 1992. - 13 с.



2. Директива 2001/95/EC Європейського Парламенту та Ради від 3 грудня 2001 року про загальну безпеку продукції. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32001L0095>.
3. Регламент ЄС № 1907/2006 REACH / Сектор REACH ДП "Черкаський НДІТЕХІМ". URL: <http://www.reach.ck.ua/ec-regulations/reach-regulation.html>.
4. STANDARD 100 by OEKO-TEX. URL: <https://www.oeko-tex.com/en/our-standards/standard-100-by-oeko-tex>.
5. EN 14878:2007 Textiles. Burning behaviour of children's nightwear. Specification. URL: <http://en.firereseach.cn/test-research/bs-en-14878-2007/>.
6. Експорт одягу до Європейського союзу. Гід для українських підприємців / О. Мирошніченко, М. Неліна, О. Феленюк – Київ: ФОП Клименко Ю.Я., 2017. – 116 с.
7. BS EN 14682:2014 Safety of children's – Cords and drawstrings on children's clothing – Specifications / Нац. Стандарт Великої Британії. – Вид. офіц. – [Чинний від 2014-12-31] – Лондон. British Standard, 2014. - 38 с.
8. Постільні вироби: систематизація показників властивостей за моделлю Кано / Мережка Н., Михайлова Г., Осієвська В. // Товари і ринки. – 2019. – № 3 – С. 75 – 86.

УДК 65.018:006.015.5

Юрова Тетяна Анатоліївна

старший викладач

Рацук Марія Євгенівна

кандидат технічних наук, доцент

Захарчук Людмила Русланівна

здобувач вищої освіти,

Херсонський національний технічний університет

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Харчова промисловість вважає безпеку своєї продукції своїм першочерговим завданням. Виробники харчових продуктів зацікавлені в розробці систем управління безпечністю харчових продуктів здатних значно знизити ризик виникнення небезпечних факторів на всіх етапах життєвого циклу. Такі системи засновані на принципах НАССР (НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Points – аналіз ризиків і критичні точки контролю).



Використання системи НАССР у рамках харчової промисловості дозволяє перейти від контролю кінцевого продукту до розробки заходів, які направлені на попередження зниження якості і отримання небезпечного кінцевого продукту, тобто контроль переходить у сферу запобігання відхилень.

Впровадження системи НАССР на вітчизняних підприємствах підвищує їх конкурентоспроможність, яка дозволяє розширювати ринки збуту продукції, істотно знижує фінансові витрати, пов'язані з випуском неякісної продукції та підтримує імідж компанії.

Однак принципи НАССР, які базуються на ідентифікації небезпечних чинників, встановленні критичних контрольних точок і їх моніторингу, не можуть бути застосовані для виявлення або пом'якшення наслідків навмисної атаки на весь ланцюжок життєвого циклу харчової продукції.

Науковці та представники найбільших операторів ринку харчових продуктів розробили та запропонували поряд із НАССР застосовувати ще дві концепції – VACCP (Vulnerability Assessment Critical Control Point) та TACCP (Threat Assessment Critical Control Point). Саме застосування цих трьох складових створює систему попередження виникнення внутрішніх та зовнішніх загроз для гарантування безпечності харчових продуктів у всьому ланцюжку постачання.

Британський департамент навколишнього середовища, продовольства та сільського господарства (DEFRA) та Британське агентство з харчових стандартів (FSA) за сприяння Британського інституту стандартизації (BSI) розробили PAS 96:2014 "Настанова щодо запобігання і захисту продуктів харчування і напоїв від навмисних атак", як настанови із застосування принципів TACCP та VACCP попередження навмисної шкоди та псування харчових продуктів, що включає: вимагання, навмисне забруднення (біотероризм), кіберзлочинність, шпигунство, економічно мотивоване шахрайство, фальсифікація [1].

Вказані концепції необхідні для впровадження задокументованої процедури захисту харчових продуктів від стороннього втручання (food defense plan) та задокументованої процедури запобігання можливості фальсифікації харчових продуктів (food fraud mitigation plan).

Оцінка загроз і критичних контрольних точок (TACCP) допомагає виробникам продуктів харчування виявити слабкі місця в ланцюжку поставок і технологічній діяльності, які можуть бути вразливими для навмисних і зловмисних атак. Протокол TACCP фокусується на фальсифікації, навмисній підробці продуктів харчування і захисту продуктів харчування.



Оцінка вразливості і критичні контрольні точки (VACCP) також фокусується на фальсифікації продуктів харчування, але розширює сферу застосування за рахунок систематичного запобігання будь-якій потенційній фальсифікації продуктів харчування, будь то навмисної чи ні. Система VACCP особливо ефективна відносно економічно вмотивованої фальсифікації, прикладами якої є заміна продукту, його несанкціоноване поліпшення, підробка та крадіжка [2].

TACCP та VACCP, при правильному застосуванні можуть допомогти виробникам:

- знизити ймовірність навмисної зловмисної атаки;
- якщо атака сталася, зменшити її вплив на підприємство;
- захистити репутацію компанії;
- продемонструвати, що для захисту харчової продукції прийняті розумні запобіжні заходи.

Слід підкреслити, що використання TACCP та VACCP само по собі не можуть запобігти атаці на виробника, але можуть знизити ймовірність її появи або зменшити її тяжкість в разі виникнення.

Оскільки запобіжні заходи, які застосовуються для захисту безпеки харчових продуктів, також можуть запобігати навмисній зловмисній атаці, вважається, що системи TACCP та VACCP спираються на існуючу на підприємстві систему HACCP [3].

Оцінка загроз і вразливостей спрямована на документуванні, стримуванні, контролі, локалізації і пом'якшенні наслідків навмисних дій, а не випадкових або ненавмисних, які розглядаються в HACCP.

TACCP та VACCP – це методологія управління ризиками, яка відповідає HACCP, але має іншу спрямованість. У той час як HACCP фокусується на забезпеченні безпечності харчового продукту в процесі його виробництва, TACCP та VACCP розглядає загрози і вразливості продукту в рамках всього ланцюжка поставок. Тому зазначені концепції можуть вважатися більш широкими, ніж концепція HACCP.

Там, де HACCP має справу з програмами-передумовами і критичними контрольними точками, TACCP та VACCP мають рівні реагування, які підкреслюють критичність загрози, як правило це нормальний, збільшений та експериментальний.

Підприємствам харчової промисловості рекомендується використовувати системи TACCP і VACCP як частини системного підходу до управління ризиками з метою вирішення проблем зловмисних атак і фальсифікації продуктів харчування або шахрайства, які ставлять під загрозу якість і безпечність харчових продуктів.



ЛІТЕРАТУРА

1. Менеджмент харчової безпеки як система протидії харчовому тероризму – навмисному забрудненню продуктів харчування. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://harch.tech/2022/09/21/menedzhment-systemy-harchovoi-bezpechnosti/>
 2. Посібник з безпеки харчових продуктів: Методичні рекомендації зі створення надійної системи управління безпекою харчових продуктів. Міжнародна фінансова корпорація. 2020. 134 с.
 3. Maltsters' Association of Great Britain. TACCP/VACCP. A Guidance Document for the Malting Industry. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukmalt.com/wp-content/uploads/2020/12/MAGB-TACCPVACCP-Guidance-Document-V1-Oct2020.pdf>
-

УДК 678.046

Коб'яков Сергій Михайлович

*кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
Херсонський національний технічний університет*

ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ВЛАСТИВОСТІ СУЧАСНИХ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Синтетичні текстильні матеріали

Синтетична термобілизна відповідає всім необхідним вимогам до неї - відводить вологу від шкіри, регулює теплообмін, зберігає гігієну тіла, вона комфортна при всіх режимах активності.

Синтетика відводить, але не накопичує вологу, білизна більш зносостійка, менше схильна до деформації. Це не стимулює розмноження бактерій, що викликають запах поту. Крім того, виробники використовують спеціальні просочення для підвищення антибактеріальних і антимікробних властивостей білизни.

Основні матеріали:

1) *Поліпропілен (PP)* – краще, ніж інші матеріали відводить вологу від шкіри, не намокає, тому часто застосовується в тканинах білизни, використовуваної для високої активності. Але сушити шкіру і таку білизну не рекомендується носити довго, а тим більше спати в ній. Не дуже зносостійка, має тендітну структуру. Плавиться при порівняно низьких температурах, тому не можна сушити поблизу вогню, навіть сидіти близько до багаття.



2) **Поліестер (PES)** – структурою волокон схожий на звичайний бавовну. Білизна з поліестеру служить довго, добре відводить вологу, залишається м'якою. Можна сушити на батареї і навіть гладити. Найбільш відомі марки даного матеріалу для термобілизни - coolmax (DuPont), power stretch (Malden Mills).

3) **Поліамід (PA)** – білизна відрізняється легкістю і гладкістю на дотик. Майже вся безшовна білизна робиться з поліаміду. Відомі розробки - Tactel, Supplex (DuPont).

4) **Еластан** – застосовується у вигляді добавок - для підвищення зносостійкості і еластичності до складу термобілизни додають найтонші волокна еластану. Чим вище % еластану, тим краще білизна тягнеться, не деформуючись. Найбільш відомий еластан - Lycra (DuPont) [1].

Утеплювач

Всі утеплювачі зберігають тепло завдяки повітрю, який затримується між його волокон. Чим більше повітря утримується, тим краще теплоізоляція. Чим більше волокон в малому обсязі утеплювача, тим більше формується повітряних прошарків. Утеплювач може бути як окремим виробом (флісова куртка наприклад) так і частиною утепленого одягу у вигляді пухового або синтетичного наповнювача.

Фліс – дуже м'який на дотик і ворсистий матеріал. Буває одностороннім і двостороннім. Зносостійкий, легкий, швидковисихаючий. Прекрасно "дихає" і зберігає тепло. Тепло зберігається завдяки повітрю утримується між ворсинками. Звичайний склад - 100% поліестер, але можуть бути і добавки бавовни або вовни. Найбільш відома марка флісу – **Polartec (Malden Mills)**.

Polartec – назва цілої серії матеріалів, але в будь-якому випадку це найкращий фліс. Поліестеровий ворс більш щільно розташований на трикотажному полотні, а самі ворсинки мають порожнисту структуру. За здатністю зберігати тепло не поступається вовні, але м'якше і не намокає від випарів тіла. Одяг з нього красивий, зручний, не мнеться, швидко сохне [2].

Тканини Polartec:

Polartec 100 – фліс з коротким ворсом, 100% поліестер, застосовується при виробництві термобілизни і легких утеплювачів.

Polartec 200 – фліс з ворсом середньої довжини, 100% поліестер, м'який, легкий. Має відмінні теплоізоляційні властивості. За тепловим властивостям в розрахунку на 1 грам матеріалу, вдвічі перевершує овечу вовну і більш ніж втричі – бавовна. Товщі і щільніше, ніж Polartec 100, прекрасний утеплювач.

Polartec 300 – ще товщі і щільніше ніж Polartec 200, 100% поліестер, застосовується в основному для верхнього одягу.



Polartec Power Stretch – тонкий і еластичний матеріал, з дуже високими "дихаючими" властивостями, застосовується для термобілизни. При контакті зі шкірою відводить надлишкову вологу і залишає шкіру сухою. Вологовідводчі властивості на 25% вище ніж у інших матеріалів використовуваних для термобілизни. Волокно складається з двох шарів - міцний гладкий зовнішній нейлоновий шар і м'який внутрішній шар з ворсом з 100% поліестеру.

Polartec Termal Pro – легкий, теплий, вологовідштовхувальний матеріал. Має стійку до стирання зовнішню поверхню, захищає від вітру і дрібного дощу, м'який ворсистий внутрішній шар забезпечує максимальну теплоізоляцію. При цьому пари вологи від тіла безперешкодно виводяться назовні. Дуже міцний і швидко висихає. На відміну від багатьох ворсистих тканин зберігає свої властивості і не скочується після багаторазового прання. Зовнішній і внутрішній ворсисті шари з поліестеру і поліефірних волокон.

Polartec Windbloc – "дихаючий", теплий, вітрозахисний матеріал. Забезпечує 100% захист при швидкості вітру до 50 км / год. Вітер блокує мембрана, яка знаходиться між двома шарами флісу. Використання цього матеріалу більш ніж в два рази скорочує кількість теплоізолюючих шарів. Одяг може використовуватися як верхня вітро- і снігозахисний, як утеплювач.

Polartec Windbloc АСТ – має всі переваги тканини Windbloc, і крім того має додатковим захистом від механічних пошкоджень. Склад – зовнішній ворсистий шар, потім мембрана і сітчаста внутрішня підкладка, сплави з мембраною. Ця тканина тонше і м'якше, ніж звичайний Windbloc. Завдяки технології АСТ (Air Control Technology), здатність матеріалу відводити вологу в зовнішнє середовище в 3 рази вище, ніж у інших видів вітрозахисного флісу. Одяг може використовуватися як верхня вітро- і снігозахисна, як утеплювач [3].

Утеплювачі від DuPont

Hollofil-II – товсте волокно, що має чотири поздовжніх отвори.

Thermolite plus – суміш дуже тонких волокон і середніх волокон з одним поздовжнім отвором

Thermolite extra – це впорядковані спіралеподібні середні волокна, порожнисті усередині.

Thermolite extreme – це суміш мікрОВОЛОКОН трьох різних типів, кожне з яких надає матеріалу певні властивості - міцність, пружність, здатність зберігати тепло. Внутрішні порожнини позначаються на вазі (тобто наприклад спальник менше важить), а перегородки працюють як ребра жорсткості і надають пружність волокнам. У перших синтетичних волокон були товсті стінки. Сьогодні прагнуть стінки зробити тонше, але при цьому волокно не повинно стати ламким. Для цього волокно обробляють силіконом [4].



Фірма "3М" випускає хороший утеплювач під маркою **Thinsulate**. Структура волокон цього утеплювача наближається до структури натурального пуху (за рахунок наявності в його складі тонких (2-5 мкм) поліефірних і поліолефінових волокон), а тому він має відмінні теплоізоляційні властивості. Виробляється в декількох варіантах, які відрізняються різною питомою вагою і призначенням. Зберігає свої теплоізоляційні властивості при намоканні і висихає дуже швидко.

Polarguard 3D

Найтонше поліестерове волокно, тригранне в перерізі і порожнє всередині. Після компресії добре розправляється, має найкращі теплоізоляційні властивості в лінійці синтетичних утеплювачів. Самий зносостійкий. Відмінно відновлюється після стиснення. Зберігає свої теплоізоляційні властивості при намоканні.

Polarguard 3D - товсті пустотілі волокна. Фірма Albany International випускає утеплювач під маркою PrimaLoft. Мікрволокнистий синтетичний утеплювач. У невеликому обсязі утримує велику кількість повітря. Має малу вагу.

З усіх брендів тільки PrimaLoft має здатність не утримувати в собі вологу через силіконові обробки волокон. Чим більше число волокон, тим більше утеплювач набирає в себе вологу: PrimaLoft PL1 - 75%; PrimaLoft Sport - 400%; Polarguard 3D - 500%; Thinsulate LiteLoft - 995%; MicroLoft (DuPont) - 1730% [5].

Матеріал є "терморегулюючим". Цей матеріал запатентований американською компанією "Outlast Technologies", яка перша почала розробку терморегулюючої технології. Головна особливість Outlast – підтримка постійну температуру тіла, незалежно від ступеня рухової активності і зовнішньої температури. При підвищенні температури зайва кількість тепла Outlast вбирає в себе, запобігаючи перегрів організму, при зниженні температури тепло віддається назад, запобігаючи переохолодження. Таким чином, Outlast підтримує постійний температурний баланс усередині одягу.

Мембранні тканини є частиною зовнішнього шару (знаходяться під верхньою основною тканиною), відводять випаровування назовні, не пропускають воду і вітер.

ЛІТЕРАТУРА

1. Все про склад тканин. Види утеплювачів. URL: https://minimax.in.ua/vse_pro_sklad_tkaninhttps://minimax.in.ua/vse_pro_sklad_tkanin.
2. Високотехнологічні матеріали. URL: <https://sites.google.com/site/ortiemaproject/visokotekhnologichni-materiali>.



3. Технологія Полартек. URL: <http://polartec.com.ua/aboutpolartec>.
4. Інноваційний та екологічний утеплювач Sorona Aura від DuPont. URL: <https://chicco.com.ua/ua/news/insulation-sorona>.
5. Що таке PrimaLoft? Огляд сучасних синтетичних утеплювачів. URL: <https://shambala.com.ua/ru/obzor-sinteticheskikh-utepliteley-primaloft/>.

УДК 665.52

Салєба Людмила Володимирівна
кандидат технічних наук, доцент

Гаргаун Руслана Василівна
кандидат технічних наук

Шаров Пилип Анатолійович
здобувач вищої освіти,

Херсонський національний технічний університет

ВИКОРИСТАННЯ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ М'ЯТИ ДЛЯ КОСМЕТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ЕМУЛЬСІЙНІЙ ОСНОВІ

Останнім часом зростає попит на природні ароматичні речовини та ефірні олії вітчизняного виробництва для парфумерно-косметичної, фармацевтичної, та харчової промисловості. Головними імпортерами українських ефіроолійних рослин і продукції їх перероблення є Польща, країни Західної Європи і США [1]. Ефірні олії отримують з різних рослин, які відомі під назвами ефіроолійні та ароматичні. Ці рослини володіють певним запахом, який обумовлений наявністю ефірних олій і смолистих речовин. В світі відомо близько 2500 видів духмянних рослин більше 40% яких проростають у тропіках, 1100 видів знайдено на території центральної, центрально-східної Європи та Азії. Із всіх відомих рослин, у складі яких є ефірні олії, промислову цінність мають близько 200, інші мають малоцінні олії і не використовуються [2].

Рослини ефіроноси класифікують за назвою промислової частини, місцем локалізації ефірної олії, формою зв'язку ефірної олії з іншими компонентами рослини. Важливою характеристикою сировини у промисловості є співвідношення між ефіроолійними та баластними органами рослини, тому для переробки використовують частину рослини, де зосереджена найбільша кількість ефірної олії. Для виділення ефірних олій застосовують такі способи: механічне пресування; перегонка за участю води або пари; екстракція органічними розчинниками, в тому числі мацерація; сорбція, в тому



числі анфлераж, використання ультразвуку, мембранних процесів, мікрохвиль, зрідженого CO₂. Визначено, що властивості ефірної олії напряму залежать від її якості та технології одержання.

Кожна ефірна олія складається з багатьох компонентів, серед яких один, або кілька містяться у великій кількості, являються головними, визначають напрям запаху та цінність ефірної олії. Наприклад, у м'ятній олії ідентифіковано 60 компонентів, основним з яких є ментол 60% – тверда речовина з температурою плавлення 42 – 44°C та температурою кипіння 213°C [2]. М'ята як ефіроолійна сировина займає друге місце по об'єму виробництва ефірної олії в нашій країні після коріандру. В промисловості 80% ефірної олії м'яти отримують із підв'ялених до вологості 40 – 60% цілих рослин, другим видом сировини є сухе обмолочене листя і суцвіття вологістю 14%, з яких можна одержати 2,1 – 2,4% ефірної олії [3]. В основному ефірну олію м'яти отримують із цілих підв'ялених рослин методом перегонки з водяною парою. Вихід ефірної олії – сирцю з підв'яленої м'яти вологістю 55% складає 0,35 – 0,40%, або 1,9 – 2,3% в перерахунку на сухі листя та суцвіття. Показники якості олії відповідають вимогам ДСТУ 4152-2003 Олія ефірна м'ятна. Технічні умови. До складу олії входить (-)-ментол (46 – 60%), (-)-ментон (до 30%), ментилацетат, карвон, пулегон, вуглеводні та інші сполуки. За фізичними властивостями – це рухома світло-жовта або жовта рідина з запахом м'яти, холодним освіжаючим смаком.

Ефірна олія м'яти може застосовуватися як окремий косметичний засіб у чистому вигляді, так і у складі косметичних кремів, тоніків, лосьйонів, зубних паст і ополіскувачів для догляду за ротовою порожниною [4]. В залежності від кількості ефірної олії у складі косметичного засобу, вона може виконувати функції ароматизатора, антиоксиданта або біологічно активної добавки. Ефірна олія м'яти перцевої має бактерицидну, протівірусну, протигрибкову дію, є жарознижувальним засобом, усуває спазми судин головного мозку [5].

В роботі проводили дослідження впливу добавок ефірної олії м'яти на органолептичні сенсорні властивості косметичної емульсії прямого типу: текстуру емульсії, ефект наповненості і насиченості, щільності консистенції, адгезію емульсії, здатність емульсії розподілятися по шкірі.

Встановлено, що найбільш виражений вплив на органолептичні властивості косметичної емульсії спостерігається при застосуванні ефірної олії м'яти у концентраціях 2; 2,5 та 3%. Ефірна олія м'яти у визначених концентраціях здатна проявляти позитивний вплив на органолептичні властивості косметичної емульсії, такі як: ефект "Кушон", консистенцію і текстуру, адгезію, в'язкість і поглинання.



В Україні існує високий потенціал щодо сировинної бази для виробництва ефірних олій, особливо на півдні країни. В роботі відзначено, що найбільш ефективним способом одержання ефірної олії м'яти є метод ректифікації водяною парою. Таким чином, виробництво ефірних олій, в тому числі ефірної олії м'яти, є актуальним завданням у повоєнному розвитку економіки країни. Перспективними напрямками є використання ефірної олії м'яти у складі емульсійних косметичних засобів, включення її до рецептури при виробництві оздоровчих продуктів харчування, а також застосування при виробництві фармацевтичних препаратів та для ароматерапії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дорогань-Писаренко Л.О., Єгорова О.В., Панченко І.Г. Особливості аналізу ефективності впровадження технологічних інновацій в сільському господарстві. *Nauka innov.* 2020. Т. 16, № 3. С. 27–38.
2. Технологія косметичних засобів: підручник для студ. вищ. навч. закладів / О.Г. Башура, О.І. Тихонов, В.В. Россіхін [та ін.] ; за ред. О.Г. Башури і О.І. Тихонова. Х. : НФаУ; Оригінал, 2017. 552 с.
3. Борисюк І.Ю., Фізор Н.С., Валіводзь І.П., Акішева А.С. Технологія лікувально-косметичних засобів: навч. посіб. Одеса, ОНМедУ, 2020. 52 с.
4. Ефірні олії: НФаУ [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cnc.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/.pdf>
5. Гарник Т.П. Основи фармакогнозії і фітотерапії. Навчальний посібник. За загальною редакцією Гарник Т.П., Князевича В.М., Туманова В.А. [та ін.]. Житомир: Вид. ПП "Рута", 2015. 456 с.

УДК 687.053.1

Мачульський Валерій Борисович

аспірант кафедри механічної інженерії

Горобець Василь Андрійович

кандидат технічних наук, професор

Київський національний університет технологій та дизайну

НОВІ СТРУКТУРИ ТА КОНСТРУКЦІЇ МЕХАНІЗМІВ ПЕТЕЛЬНИКІВ ШВЕЙНИХ МАШИН З П-ПОДІБНОЮ ПЛАТФОРМОЮ

Швейні машини з П-подібною платформою є окремою групою швейних машин з циліндричною платформою, до яких також відносяться колонкові та рукавні швейні машини. Вказані машини



застосовуються для сточування деталей одягу циліндричної форми 2-3-ма паралельними строчками двониткового стібка, розпошивання красобметувальних швів на трикотажних виробках плоским ланцюговим стібком і, навіть, для розпошивання швів потайним однонитковим стібком. Особливістю цих машин є наявність розподільчого валу в платформі, від якого власне і отримує рух механізм петельника. Механізм петельника є найскладнішим і найпроблемнішим з точки зору структури та конструкції механізмом машини в зв'язку з тим, що складний еліпсоподібний рух петельником необхідно передати на значну відстань, а сам механізм вписати в дуже обмежений об'єм циліндричної платформи.

В СРСР такі машини виробляв "Подольський механічний завод". Зокрема машини 474 та 237 класу, які до сих пір можна зустріти на виробництві. На сьогодні виробниками таких машин є такі відомі фірми як "JUKI CORPORATION" [1], "Brother Sewing Machines Europe GmbH" [2], а також "SIP-ITALY S.R.L. SOCIETÀ BENEFIT" [3], "Zhejiang Baoyu Sewing Machine Co.,Ltd" [4], "ZOJE Vietnam HO CHI MINH" [5], "Xi'an Typical Industries Co., Ltd" [6], "KAULIN MFG. CO., LTD" [7], "Jack Sewing Machine Co., Ltd" [8]. Крім того, кілька структур механізмів петельників даних машин є в патентних джерелах [9, 10].

Як показав виконаний авторами аналітичний огляд, всі існуючі механізми петельника мають два кінематичні ланцюги, 7-10 кінематичних ланок та мінімум кілька кінематичних пар 3-4 класу. До цього ще слід додати, що внаслідок великої відстані від розподільчого валу до місця розташування петельників більшість кінематичних ланок досить масивні, що суттєво впливає на динамічні характеристики машин, тим більше, що та частина платформи де ці механізми знаходяться – консольна. В свою чергу, враховуючи те, що дані механізми знаходяться в консольній частині платформи невеликого діаметру це впливає на ергономічні показники машини та її довговічність. При цьому, це відноситься не тільки до машин, що випускалися раніше, а й до найсучасніших швейних машин цього типу. Нижче приведені кінематичні схеми механізмів петельників машин 237 кл ПМЗ (рис. 1а), 474 кл ПМЗ (рис.1б) та схеми відповідних механізмів сучасних машин, які випускаються фірмами Juki (MS-1261) [11] та Jack (JK-T9270) [12] (рис 1в та 1г відповідно).

Крім того в існуючих механізмах петельника відсутнє регулювання поздовжнього ходу петельника, а в сучасних - ще й поперечного, що суттєво впливає на діапазон їх технологічних операцій.

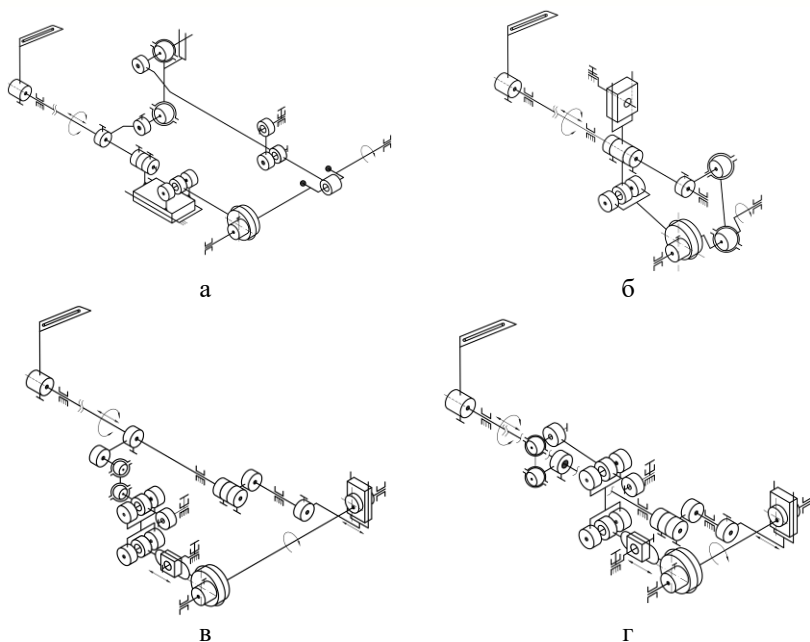


Рис.1 Кінематичні схеми існуючих механізмів петельників типових машин з П-подібною платформою

Єдиний варіант структури механізму петельника, що містить нерозгалужений ланцюг і просту будову, запропонований в [9], є практично непрацездатним, тому що кут передачі руху між деякими ланками досягає 90° . При аналізі відомих машин з П-подібною платформою було також встановлено, що розташування вала петельників у них може бути як в нижній так і в верхній частині консольної платформи.

На кафедрі механічної інженерії КНУТД були розроблені структури нових механізмів петельників [13] (рис. 2а, б), які, по-перше, утворені простим кінематичним ланцюгом і, відповідно, мають просту будову, а, по-друге, в них передбачені регулювання як поперечних так і поздовжніх переміщень петельників. Це дозволяє розширити діапазон діаметрів голок, які застосовуються в даних машинах, а, значить, і діапазон можливих технологічних операцій та підвищити надійність утворення стібків.

Однак, ці розробки стосувались лише машин з нижнім розташуванням вала петельників. Тому при продовженні даної роботи були запропоновані нові структури механізмів петельників, що мають



аналогічні переваги порівняно з існуючими, і для машин з верхнім розташуванням вала петельників (рис. 2 в, г).

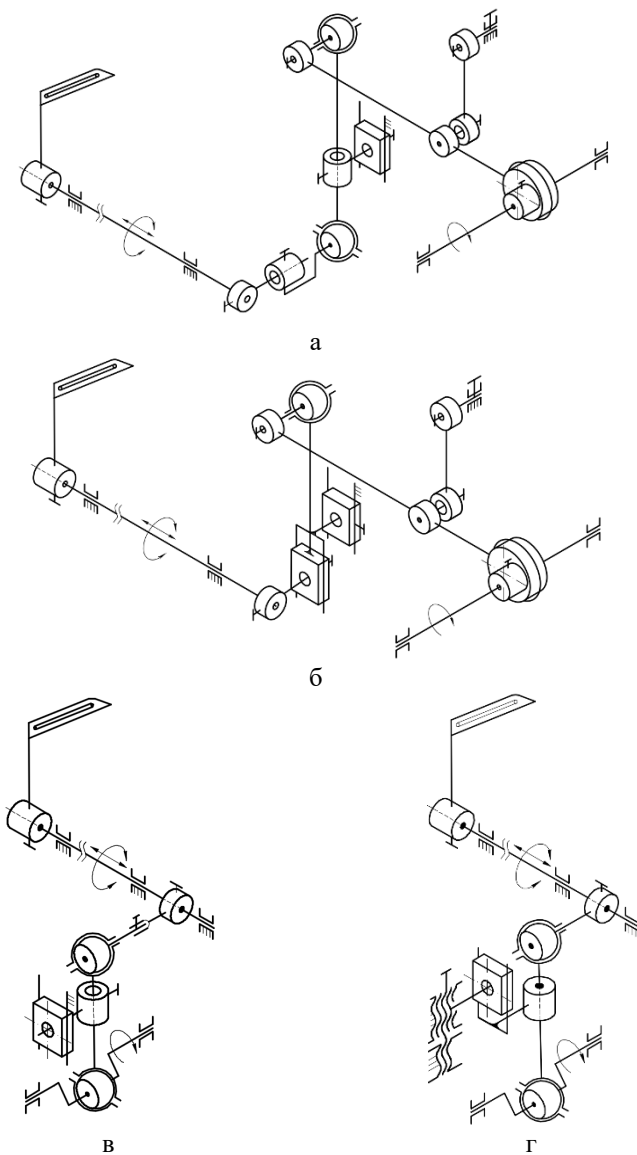


Рис. 2. Кінематичні схеми нових механізмів петельників

Особливістю цих механізмів є те, що складний еліпсоподібний рух петельники отримують від нерозгалуженого кінематичного ланцюга за рахунок додаткового повороту шатуна зі сферичними головками відносно закріпленого на ньому з можливістю регулювання пальця (рис. 2 а, в) або відносно миттєвого центру поворота куліси (рис. 2 б, г).

В результаті нижня (рис. 2 а, б) або верхня (рис. 2 в, г) головка цього шатуна отримує додатковий рух вздовж осі вала з петельниками, передаючи цей рух їм.

Регулювання поперечних переміщень петельників в даних механізмах здійснюється за рахунок зміни кінематичної довжини коромисла вала петельників (рис. 2 а, в) або зміни його поворотного положення на валу (рис. 2 б, г).

Поздовжній хід петельників регулюється зміною положення пальця на шатуні (рис. 2 а, в) або в корпусі машини (рис. 2 в) чи за рахунок зміни положення осі коливання куліси (рис. 2 б).

На наступному етапі було виконано розроблення конструкції запропонованих механізмів (рис. 3).

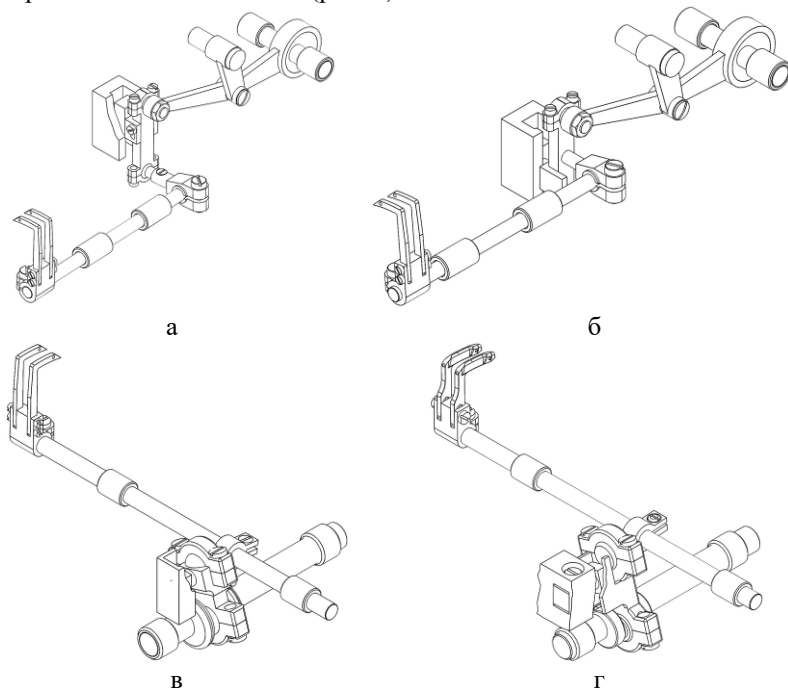


Рис. 3. Аксонометричні проєкції нових механізмів петельників



Впровадження нових механізмів петельників можливо шляхом модернізації існуючих машин, що зменшить їх ремонтоскладність, або при проектуванні нових.

На розроблені механізми підготовлені, або вже направлені матеріали щодо отримання правової охорони.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний сайт компанії "JUKI CORPORATION". URL: <https://www.juki.co.jp> (дата звернення: 01.04.2024).
2. Офіційний сайт компанії "Brother Sewing Machines Europe GmbH". URL: <https://global.brother> (дата звернення: 01.04.2024).
3. Офіційний сайт компанії "SIP-ITALY S.R.L. SOCIETÀ BENEFIT". URL: <https://www.sip-italy.com> (дата звернення: 01.04.2024).
4. Офіційний сайт компанії "Zhejiang Baoyu Sewing Machine Co.,Ltd". URL: <http://www.chinabaoyu.com> (дата звернення: 01.04.2024).
5. Офіційний сайт компанії "ZOJE Vietnam HO CHI MINH". URL: <https://www.zoje.com> (дата звернення: 01.04.2024).
6. Офіційний сайт компанії "Xi'an Typical Industries Co., Ltd". URL: <https://www.typicalinternational.com> (дата звернення: 01.04.2024).
7. Офіційний сайт компанії "KAULIN MFG. CO., LTD". URL: <https://siruba.com> (дата звернення: 01.04.2024).
8. Офіційний сайт компанії "Jack Sewing Machine Co., Ltd". URL: <https://www.jacksewingmachines.co.uk> (дата звернення: 01.04.2024).
9. А.с. СРСР №602636, М. Кл D 05 B 57/32 Механізм петельника швейної машини ланцюгового стібка / В.О. Піщиков, В.І. Мілохін; Бюл. №14 1978р.
10. А.с. СРСР №598986, М. Кл D 05 B 57/32 Механізм петельника швейної машини ланцюгового стібка / В.О. Піщиков, В.І. Мілохін; Бюл. №11 1978р.
11. JUKI CORPORATION [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.juki.co.jp/industrial_e/products_e/apparel_e/chain_e/detail.php?cd=MS-1261_E — Series Feed-off-the-arm, Double Chainstitch Machine.
12. Jack Sewing Machine Co., Ltd [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://jackeurope.com/special-machines/jk-t92-series/?lang=en> — JK-T92** SERIESJK-T9270.
13. В.Б. Мачульський, В.А. Горобець, О.П. Манойленко Розроблення механізмів петельників швейних машин з П-подібною платформою / Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 22 листопада 2023 р. – Хмельницький : ХНУ, 2023. –74-75 с.



УДК 510.51

Щербань Володимир Юрійович
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри механічної інженерії

Колиско Оксана Зенонівна
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук

Гольдберг Мар'яна Ігорівна
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук,
Київський національний університет технологій та дизайну

КОМП'ЮТЕРНА ОЦІНКА НАПРУЖЕНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ БАГАТОШАРОВИХ ТЕХНІЧНИХ ТКАНИН

Визначення зміни відносного натягу по зонам заправки поліамідних комплексних ниток на ткацьких верстатах, з урахуванням матеріалу напрямної, дозволить покращити технологію виготовлення багатошарових тканин, які використовуються для виготовлення виробів речового майна та тактичного спорядження військовослужбовців. Крім того, при будівництві та введенні в експлуатацію магістральних нафтових і газопроводів використовуються труби з зовнішнім заводським поліетиленовим покриттям. Заводська ізоляція труб – надійний захист від корозії.

Напруженість процесу формування тканин визначається величиною сили прибою, яка, в свою чергу, визначає силу опору переміщенню всіх уточних ниток в зоні формування багатошарової тканини. Це дозволяє стверджувати, що структура багатошарової технічної тканини впливає на умови її формування. Також вона дозволяє забезпечувати весь комплекс фізико-механічних та споживчих властивостей та отримати ефект при впровадженні в виробництво за рахунок мінімізації витрат сировини, зниження енергетичних витрат на виготовлення одиниці продукції. Удосконалення існуючих технологічних процесів переробки поліамідних комплексних ниток на ткацьких верстатах потребує визначення зміни відносного натягу по зонам заправки основних ниток. Виконання цієї складної задачі повинно базуватися на використанні спеціально розроблених комп'ютерних програм з використанням алгоритму рекурсії. Визначення зміни відносного натягу по зонам заправки поліамідних комплексних ниток на ткацьких



верстатах, з урахуванням матеріалу напрямної, дозволить покращити технологію виготовлення багатошарових тканин, які використовуються для виготовлення виробів речового майна та тактичного спорядження військовослужбовців.

У зв'язку з цим актуальним слід вважати дослідження з покращення технології виробництва багатошарової технічної тканини для силових захватів.

В роботах [1-9], з позиції просторової геометрії багатошарових тканин та внутрішнього розташування ниток відносно осі тканини, визначаються сили та деформації в зв'язуючих елементах тканих матеріалів, поперечна деформація ниток при застосуванні зовнішнього навантаження. Однак не розглядається питання визначення впливу натягу ниток основи, величини заступа та різного натягу зева на величину сили прибою при формуванні багатошарових тканин. Основним елементом тканого силового захвату є нитки основи силових шарів. Зовнішні захисні шари призначені для захисту силових шарів.

Для оптимізації будови багатошарової технічної тканини на основі підбору щільності по основи і утоку, мінімізації сили прибою уточної нитки була розроблена комп'ютерна програма, програмні модулі якої дозволяють, на основі використання процедури рекурсії, визначати значення поточного натягу по зонам заправки ткацького верстата в залежності від заправних параметрів.

На першому етапі обирають матеріал сировини. На головній формі комп'ютерної програми розташований компонент для обрання матеріалу сировини N2: TMenuItem (рис.2а, б). Процедура `procedure TForm2.N2Click` забезпечує обрання виду сировини: процедура `procedure TForm2.N38Click` для поліамідної комплексної нитки. На другому етапі, при виконанні процедури `procedure N7Click(Sender: TObject)` обирається вид взаємодії нитки з циліндричною напрямною скала - процедура `procedure TForm2.N27Click` відповідає випадку без радіального охоплення. На третьому етапі обирається вид взаємодії нитки з циліндричною ламельною напрямною - процедура `procedure TForm2.N27Click`. На четвертому етапі обирається вид взаємодії нитки з циліндричною напрямною отвору галева ремізної рамки - відповідає процедура `procedure TForm2.N26Click` з урахуванням радіального охоплення. На рис.1а представлена головна форма `TForm2 = class(TForm)` з результатами визначення натягу корінної основи. На рис.1б представлена головна форма `TForm2 = class(TForm)` з результатами визначення натягу наповнювальної основи.

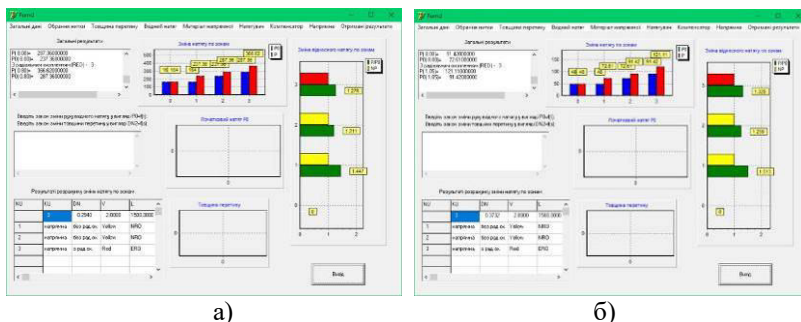


Рис.1. Зображення: а) головна форма TForm2 = class(TForm) з результатами визначення натягу корінної основи; б) головна форма TForm2 = class(TForm) з результатами визначення натягу наповнювальної основи

Відповідно до плану експерименту отримано дані щодо визначення впливу початкового натягу ниток основи захисних шарів на величину сили прибою для багатошарових технічних тканин MTF-2. Для багатошарових технічних тканин MTF-2 при збільшенні натягу заправки ниток основи захисних шарів від 169,4 cN (варіант 2–2) до 228,2 cN (варіант 2–5) сила прибою зростає від 144,1 cN до 157,4 cN на одну нитку. При цьому спостерігається зменшення ширини прибойної смуги з 22,7 мм до 13,0 мм. Натяг основи на опущі тканини в момент прибою, при збільшенні початкового натягу, зростає для ниток основи захисних шарів (PL) з 244,3 cN (варіант 2–2) до 294,3 cN (варіант 2–5) і для ниток основи силових шарів (FL) з 173,5 cN (варіант 2–2) до 249,1 cN (варіант 2–5).

Відповідно до плану експерименту отримано дані щодо визначення впливу початкового натягу ниток основи захисних шарів на величину сили прибою для багатошарових технічних тканин MTF-6. Для багатошарових технічних тканин MTF-6 при збільшенні натягу ниток основи зовнішніх захисних шарів (PL) від 97,3 cN (варіант 6–2) до 133,0 cN (варіант 6–5) сила прибою зростає від 76,7 cN до 90,0 cN на одну нитку. При цьому відбувається зменшення ширини прибойної смуги з 14,6 мм до 12,7 мм. Натяг основи на край тканини в момент прибою, при збільшенні натягу ниток основи зовнішніх захисних шарів (PL) з 150,2 cN (варіант 6–2) до 208,4 cN (варіант 6–5) і ниток основи силових шарів (FL) з 64,1 cN (варіант II–2) до 93,3 cN (варіант 6–5), зростає наступним чином: натяг ниток основи зовнішніх захисних шарів (PL) зростає від 150,2 cN (варіант 6–2) до 208,4 cN (варіант 6–5), а натяг ниток основи силових шарів (FL) збільшується від 64,1 cN (варіант II–2) до 93,3 cN (варіант 6–5).



Висновки

Для багатопшарової технічної тканини. MTF-6 встановлено спільний вплив величини заступа та різнонатянутості зева на величину сили прибою залежно від структури багатопшарової технічної тканини. Сила прибою, перерахована на одну нитку основи в динаміці, зменшилася на 48 %. Натяг ниток основи зовнішніх захисних шарів (PL) перед зоною формування тканини зменшився на 35 %. Натяг тканини, перерахований на одну нитку основи, зменшився на 30 %. Величина прибойної полоски зменшилась з 22,7 мм до 14,1 мм. Отримано регресійні залежності величини сили прибою від величини заступа та різнонатянутості зева.

ЛІТЕРАТУРА

1. Scherban V. Yu. Mathematical Models in CAD. Selected sections and examples of application/V. Yu. Scherban, SM Krasnitsky, VG Rezanova. - K.: KNUTD, 2011. – 240 p.
2. Shcherban V.Y. Basic design support of CAD in the fashion industry/VY Shcherban, YY Shcherban, OZ Kolisko, GV Melnik, MI Sholudko, VY Kalashnik. - K.: Education of Ukraine, 2018. – 902 p.
3. Shcherban' V., Makarenko J., Petko A., Melnyk G., Shcherban' Yu., Shchutska G. Computer implementation of a recursion algorithm for determining the tension of a thread on technological equipment based on the derived mathematical dependences // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. - 2020. - volume 104. - №2/1. – pp.41-50.
4. Щербань В.Ю. САПР оборудования и технологических процессов легкой и текстильной промышленности/В.Ю.Щербань, О.И.Волков, Ю.Ю.Щербань. – К.:Бумсервис, 2004. – 519 с.
5. Shcherban' V.Improvement of structure and technology of manufacture of multilayer technical fabric/V.Shcherban' , G.Melnyk , M.Sholudko, O.Kolysko, V.Kalashnyk// Fibres and Textiles. – 2019. - volume 26 - № 2 - pp. 54-63.
6. Shcherban' V. Yarn tension while knitting textile fabric/V.Shcherban' , G. Melnyk , M.Sholudko , O.Kolysko, V.Kalashnyk// Fibres and Textiles. – 2018. - volume 25. - №3. - pp. 74-83.
7. Vasilchenko V.N., Shcherban V.Yu. Influence of the twist of a capron complex filament on the value of its flexural rigidity// Technology of the textile industry. - 1986. - №4. - P.8-9.
8. Scherban V.Yu. Investigation of the process of duck surf during the formation of multilayer technical fabric// Technology of the textile industry. - 1990. - №4. - P.41-44.
9. Scherban V.Yu. Determination of the geometric characteristics of the shape of the filament axis moving along the deformable guide surface // Technology of the textile industry. - 1990. - №6. - P.52-55.



УДК 665.585.2

Кравчук Ірина Вікторівна

студентка

Боброва Марія Олександрівна

магістр з хімічних технологій

Семешко Ольга Яківна

доктор технічних наук, старший дослідник, професор кафедри

хімічних технологій експертизи та безпеки харчової продукції,

Херсонський національний технічний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЦЕПТУР ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ ШАМПУНІВ ПРОТИ ЛУПИ

Шампунь сьогодні є одним із найбільш популярних і використовуваних косметичних засобів. В своєму складі шампунь має такі інгредієнти: воду, поверхнево-активні речовини (ПАР), силікони, консерванти, загущувачі, кондиціонери та антистатики, антиоксиданти, барвники, вітаміни, витяжки різноманітних рослинних екстрактів, протигрибкові компоненти. Протягом останніх 10-15 років шампуні зазнали істотної еволюції як у якісному, так і у функціональному плані внаслідок підвищення вимог до дерматологічної м'якості, естетичного оформлення і косметичних аспектів. Це спричинило певні зміни в поверхнево-активній основі, розширило набір кондиціонуючих і біологічно активних компонентів за рахунок додавання ефірних олій, вітамінів, водно-спирто-гліцеринових екстрактів з рослинної сировини, гліцерину, антисептичних речовин та біодобавок-пом'якшувачів.

Шампуні проти лупи відносяться до лікувально-профілактичних засобів за рахунок наявності у складі біологічно активних речовин та спеціальних добавок. Однак майже всі шампуні проти лупи в своєму складі мають агресивні ПАР, тому необхідно детально проаналізувати склад та дослідити органолептичні властивості шампунів проти лупи.

У роботі для дослідження обрані наступні зразки шампунів проти лупи: "PANTENE PRO-V", "Head & Shoulders", "alverde NATURKOSMETIK", "Seba Med" і "Balea".

Провівши детальний аналіз складів обраних шампунів від лупи можна зробити наступні висновки. Шампуні "PANTENE PRO-V", "Head & Shoulders", "Balea", "Seba Med" як основні миючі компоненти містять натрій лауретсульфат та натрій лаурилсульфат, які є агресивними ПАР, які можуть викликати подразнення шкіри. Шампунь "Alverde NATURKOSMETIK" складається з натуральних



ПАР на основі природної сировини – натрію кокосульфату та лаурил глюкозиду, які – м'яка характеризуються м'якою дією та не є токсичними.

В шампунях "PANTENE PRO-V", "Head & Shoulders", "Seba Med", "Balea" головним діючим компонентом, що усуває лупу є піроктон оламін, який є одним з найефективніших і нетоксичних речовин проти лупи, представлених на ринку на сьогоднішній день. Піроктон оламін був розроблений спеціально для лікування лупи, себореїного дерматиту і сухої шкіри голови, має безліч переваг. Він є не токсичним та екологічно чистим, багатофункціональним, тому що одночасно служить співконсервантом, може використовуватися в різних формулах і добре поєднується з різними компонентами шампунів і взагалі може використовуватися в складі різних косметичних засобів. Піроктон оламін був винайдений понад 30 років тому.

У складі шампуню "Alverde NATURKOSMETIK" є екстракт листя розмарину. Цей шампунь позиціонує себе як натуральний з органічним складом. Розмаринова олія має антисептичні та протизапальні властивості. Цей екстракт добре себорегулює шкіру голови. Є повністю натуральним та органічним.

В складі шампунів "PANTENE PRO-V", "alverde NATURKOSMETIK", "Seba Med", "Balea" діючим відлущувальним компонентом є лимонна кислота, яка добре очищує шкіру голови від відмерлих клітин шкіри, здійснюючи легкий кислотний пілінг, контролює синтез та виділення шкірного сала і нормалізує pH-баланс, виступає, також, в ролі натурального консерванту.

В шампуні "Balea" в складі є крім лимонної саліцилова кислота, яка також виступає як себорегулятор шкіри голови та відлущування відмерлих клітин епідермісу, тому є дієвим хімічним компонентом в боротьбі з лупою. Також саліцилова кислота є консервантом та вологоутримувачем.

Піноутворююча здатність – дуже важлива характеристика шампунів. Під час миття волосся важливим є не тільки процес відривання частинок бруду та жиру, а й їх утримання у об'ємі для запобігання повторного осідання та виконання основної мийної функції засобу. Піноутворюючу здатність шампунів оцінюють показниками пінного числа та стійкості піни. При цьому стійкість піни за нормованими значеннями повинна знаходитись у діапазоні 0,8-1.

Результати розрахунків пінного числа та коефіцієнту стійкості піни показали, що найбільшим показником пінного числа характеризується шампунь "Balea", а найменшим – "Alverde NATURKOSMETIK", який має в складі натуральні ПАР. За коефіцієнтом стійкості піни досліджувані засоби, крім шампуню



"Balea", мають значення близько 0,8 та відповідають нормі. Загалом за піноутворюючою здатністю зразки шампунів "PANTENE PRO-V", "Head & Shoulders" і "Seba Med" утворюють значну піну, що є стійкою у часі. Шампунь "Alverde NATURKOSMETIK" завдяки наявності у рецептурі ПАР на натуральній основі здатний до утворення порівняно з іншими зразками меншого стовпа піни, однак який є стійким у часі. Шампунь "Balea" створює найвищий стовп піни, але вона не стійка у часі та розпадається швидше, ніж піни інших зразків шампунів, про що свідчить коефіцієнт стійкості піни 0,77.

З метою комплексної оцінки досліджуваних шампунів проти лупи був здійснений їх сенсорний аналіз. Обрані сенсорні показники оцінювали 5 респондентів після використання зразків шампунів за десятибальною шкалою у порядку зростання. Для сенсорної оцінки обрані наступні показники: зменшення лупи, легкість розчісування, блиск волосся, об'єм та утворення піни, чистота волосся після миття. Для оцінки сенсорних відчуттів шампуню проти лупи було обрано 5 респондентів жінок різного віку та з особливостями епідермісу, а саме наявність лупи. Жінки-респонденти були віком від 20 до 45 років. Результати дослідження наведено на рис. 1.

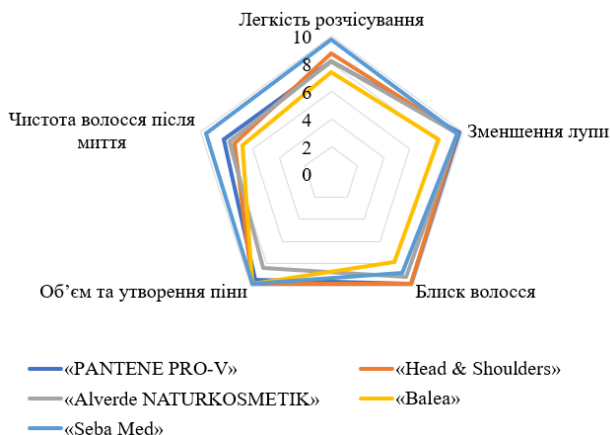


Рис. 1. Сенсорні показники застосування досліджуваних шампунів проти лупи.

За пелюстковою діаграмою можна зробити висновок, що досліджувані зразки шампунів крім "Balea" мають високі показники зменшення лупи. Блиск волосся за сенсорними відчуттями респондентів найкраще забезпечують "PANTENE PRO-V" та "Head & Shoulders", інші шампуні надають дещо нижчі показники. Результати утворення піни, отримані під час сенсорного аналізу, співпадають з



результатами, які отримані при визначенні піноутворення: найменшим показником пінного числа характеризується "Alverde NATURKOSMETIK", який складається з природних ПАР. Щодо відчуття чистоти волосся після миття, то зразок шампуню "Seba Med" показав високий результат 9,6 балів, а шампунь "Alverde NATURKOSMETIK" – найменший 6,8 балів, що можна пояснити наявністю неагресивних ПАР. Інші досліджувані зразки шампунів проти лупи забезпечують відчуття чистоти волосся на рівні 7,4-8,2 бали. Найвищий бал за показником легкість розчісування за оцінками респондентів отримав шампунь "Seba Med" – 9,8 бали, а найменший – 7,4 бали забезпечив шампунь "Balea".

Отже, проведені дослідження показують, що шампуні шампуні проти лупи марок "PANTENE PRO-V", "Head & Shoulders", "Seba Med" та "Balea", які у своєму складі як ПАР мають традиційні агресивні миючі речовини, а саме натрій лауретсульфат та натрій лаурилсульфат, та як діючий засіб проти лупи містять синтетичний піроктон оламін, характеризуються утворенням високою піноутворюючою здатністю та задовільними оцінками сенсорних відчуттів після використання. Шампунь "Alverde NATURKOSMETIK" у якості ПАР містить природні м'які не агресивні ПАР натрій кокосульфат та лаурил глюкозид, які забезпечують утворення меншого стовпа піни порівняно з іншими зразками. Як наслідок використання вказаного шампуню не викликає на високому рівні відчуття чистоти волосся після миття та легкість його розчісування. Не дивлячись на те, що вказаний шампунь як себорегулюючий інгредієнт містить природний екстракт розмарину, він забезпечує позбавлення від лупи як і при застосуванні шампунів, що містять синтетичний піроктон оламін.

Таким чином, можна зробити висновок, що наявність сполук природного походження у складі сучасного шампуню проти лупи не тільки дає можливість віднести косметичний засіб до "природних" або "веганських", а також на належному рівні може забезпечити цільове призначення косметичного засобу.



УДК 677.027.4:[628.3:66.081.3]

Коваль Мирослава Григорівна

кандидат технічних наук, доцент,

доцент кафедри хімічних технологій та водоочищення,

Черкаський державний технологічний університет;

докторант,

Херсонський національний технічний університет

СТВОРЕННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ФАРБУВАННЯ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ІЗ ПОВТОРНИМ ВИКОРИСТАННЯМ СТІЧНИХ ВОД

У процесах опорядження тканин одним із основних ресурсів, що найбільше використовується, є вода. Близько 300 м³ води споживається на кожну тону текстильного матеріалу. Економне використання води в технології фарбування тканин є актуальним, оскільки в прогнозах на найближчі роки, особливо в післявоєнний період, викликає занепокоєння кількості води на душу населення. Ця екологічна проблем пов'язана не тільки через її використання, а й з утворенням промислових стоків. Стічні води текстильних підприємств є найбільш забруднюючими з усіх промислових секторів, враховуючи їх склад та обсяг, що утворюється [1]. До 200 000 тонн текстильних барвників щорічно втрачається у вигляді стоків під час неефективності процесу фарбування [2].

Тож, нагальною є проблема створення технологій фарбування тканини з економним використанням води та барвників, зменшуючи екологічне навантаження на водні ресурси та забезпечуючи зниження собівартості готової продукції. Найкращою альтернативою для вирішення цього питання є створення ресурсозберігальних технологій фарбування тканини із повторним використанням стічних вод фарбувально-опоряджувального виробництва.

Мета експериментальних досліджень - отримання емпіричних результатів, що доводять можливість повторного використання стічних вод в технологіях фарбування текстильних матеріалів, їх використання для створення ресурсозберігальних технологій фарбування тканин з розробкою принципових технологічних схем з циклічним використанням очищеної адсорбційним методом та концентрованої стічних вод, що прогнозовано призведе до ресурсозбереження та захисту довкілля.

Для дослідження були використані такі матеріали: природний цеоліт (сокирніт) Сокирницького родовища Закарпатської області



(Україна) з розміром фракції 2-5мм; текстильні барвники: Прямий синій Direct B2RL; Дисперсний червоний 2С; допоміжні речовини: кухонна сіль NaCl (100г/дм^3); технічна сода Na_2CO_3 (100г/дм^3); оцтова кислота CH_3COOH (98%); Поліефір (арт. 033), Бязь (арт. 3461), Віскоза (арт. 3324); стічні води фарбувально-опоряджувального виробництва ПрАТ "Черкаський шовковий комбінат" ("ЧШК", м. Черкаси).

Методи, які використовувалися у дослідженнях: метод експериментального дослідження; методи фільтрування, відстоювання та освітлення води, метод адсорбційного очищення води, фотоколориметричний метод. Для оцінки колористичних характеристик забарвлень застосовувався спектрофотометричний метод з використанням автоматичної комп'ютерної системи об'єктивного вимірювання кольору "Datacolor Spectrum 400" в системі колірного простору CIELAB. Оцінка показників якості та стійкості забарвлень здійснювалася згідно до діючих державних стандартів України та міжнародних стандартів: ДСТУ 3998-2000, ДСТУ ISO 105-X12:2016, ДСТУ ISO 105-A02:2005, ДСТУ EN ISO 105-C10:2020.

Досліджувалися два шляхи повторного використання стічної води в технологіях фарбування тканин:

- стічної води фарбувально-опоряджувального виробництва, очищеної адсорбційним методом (ОСВ);
- концентрованої стічної води (КСВ), одержаної безпосередньо після процесу фарбування тканин з обладнання періодичної дії внаслідок залпових скидів фарбувальних ванн.

Експериментальні дослідження щодо підготовки ОСВ до фарбування включали такі етапи:

- фізико-хімічний аналіз очищеної стічної води;
- порівняльний аналіз показників очищеної та пом'якшеної технологічної води з подальшим визначенням інтенсивності забарвлення;
- визначення відповідності пофарбованих зразків еталонним параметрам і показникам якості одержаних забарвлень.

Процес очищення стічної води здійснювали через шар нерухомого попередньо термічно активованого та кислотно-модифікованого сорбенту цеоліту з подальшою коагуляцією та флокуляцією до ступеня очищення, прийнятого до використання в технологіях фарбування тканини. ОСВ аналізували та порівнювали із технологічною пом'якшеною водою фарбувально-опоряджувального виробництва (Табл. 1). Загальний ступінь очищення становить 91%.



Таблиця 1.

Порівняльний аналіз досліджених водних систем

Показник	Усереднена розбавлена стічна вода (середній показник за квартал)	Стічна вода, очищена адсорбційним методом	Пом'якшена технологічна вода ПрАТ "ЧШК"
Забарвлення (колір)	червоно-коричневий	безбарвний	безбарвний
Каламутність, мг/дм ³	0,81	0,16	0,1
Запах, бали при 20°C	3	0	0
Осад і плаваючі домішки	пластівці	відсутні	відсутні
Загальна лужність, ммоль/дм ³	8,3	7,7	7,5
pH	8,1	7,27	7,36
Хімічне споживання кисню дихроматне (ХСК), мгО ₂ /дм ³	223,83	2,84	2,79
Сульфати (SO ₄ ²⁻), мг/дм ³	152,8	3,7	3,57
Хлориди (Cl ⁻), мг/дм ³	137	0,17	0,12
Ортофосфати (PO ₄ ³⁻), мг/дм ³	0,84	не виявлено	не виявлено
Азот амонійний, мг/дм ^{3г}	6,95	0,1	0,09
В'язкість, μ	0,998	0,995	0,993
Загальна твердість*, ммоль/дм ³	-	0,15	0,1

*Допустимий загальний вміст твердості для технологічної води під час фарбування тканини знаходиться в межах 0-25 ppm (0-0,25 ммоль/дм³) [3]. При твердості більшій ніж 0,25 ммоль/дм³, барвник не закріплюється на тканині, що призводить до необхідності повторної обробки та фарбування, а в подальшому до утилізації сувою бракованої тканини.

Дослідження щодо використання ОСВ в технології фарбування тканин здійснювали активними, прямими та дисперсними барвниками, а щодо використання КСВ - активними та прямими барвниками. Для створення оптимальних умов фарбування бавовняної тканини прямими барвниками було досліджено фізико-хімічні властивості фарбувальних розчинів та одержаної КСВ. Показниками, які впливають на процес адсорбції барвника волокном, є густина та pH фарбувальних розчинів. Досліджено, що ці показники не відрізняються в КСВ та технологічному розчині. Тому, для повторного використання



КСВ та створення нового технологічного фарбувального розчину на її основі, рецептурні зміни стосуватимуться лише кількості барвника. Це забезпечить технологічні параметри оптимальних умов сорбції барвника волокном і концентрації барвника у фарбувальному розчині. Маса барвника, яка додавалася до КСВ, вираховувалася математично і ґрунтувалася на спектрофотометричних дослідженнях технологічних фарбувальних розчинів та одержаних КСВ. Фарбування здійснювали у виробничих умовах ПрАТ "ЧШК" періодичним способом на лабораторній фарбувальній машині "Ahiba nuance top speed" (США) згідно до технологічного циклу виробництва. Якісні показники одержаних забарвлень визначалися шляхом їх порівняння з еталонними, якими слугували зразки ПрАТ "ЧШК" (Табл. 2).

Таблиця 2

Колірні характеристики пофарбованих тканин
із використанням ОСВ та КСВ

Барвник	Тканина	Світлість dL	Відтінок (червоно-зелений) dA	Відтінок (жовто-синій) dB	Кольорова відмінність, dE*	Інтенси́вність забарвлення, % до еталону (100%)
Дисперсний Червоний 2С	Фарбування за технологічним циклом з очищеною стічною водою					
	Поліефір (арт. 033)	-0,21 темні- ший	-0,69 зелені- ший	-0,50 синіший	0,88	97,9
Прямий синій Direct B2RL	Фарбування за технологічним циклом з концентрованою стічною водою					
	Бязь (арт. 3461)	+0,26 світлі- ший	-0,30 зелені- ший	-0,07 синіший	0,41	97,4
	Віскоза (арт. 3324)	+0,44 світлі- ший	-0,20 зелені- ший	-0,96 синіший	1,2	95,6

* Кольорова відмінність – математичне уявлення, що дає змогу чисельно виразити відмінність між двома кольорами в колориметрії. DE не має перевищувати 2, що приблизно відповідає мінімально помітній для людського ока відмінності між кольорами [4, С. 29-32].



За результатами експериментальних досліджень створені принципові технологічні схеми повторного (циклічного) використання стічних вод фарбувально -опоряджувального виробництва в технології фарбування тканин.

Експериментально досліджена можливість повторного використання відпрацьованого сорбенту цеоліту в галузі дорожнього будівництва та у виробництві будівельних матеріалів шляхом визначення його фітотоксичності.

Отже, серією експериментальних досліджень визначено можливість цикллічного використання очищеної та концентрованої стічних вод в процесі фарбування тканини, що є передумовою для створення ресурсозберігальних технологій фарбування текстильних матеріалів, забезпечивши ресурсозбереження та захист довкілля.

ЛІТЕРАТУРА

1. Sen S., Demirer G.N. Anaerobic treatment of real textile wastewater with a fluidized bed reactor. *Water Research* 2003, 37 (8). 1868-1878. [https://doi.org/10.1016/S0043-1354\(02\)00577-8](https://doi.org/10.1016/S0043-1354(02)00577-8)
2. Ogugbue C.J., Sawidis T, Bioremediation and Detoxification of Synthetic Wastewater Containing Triarylmethane Dyes by *Aeromonas hydrophila* Isolated from Industrial Effluent. *Biotechnology Research International*. 2011, 925-967. DOI 10.4061/2011/967925.
3. Olson E.S. *Textile Wet Processes*. Noyes Publications, Park Ridge, N.J., USA,. 1983. Vol. 1. 327 p.
4. Sharma Gaurav, Bala Raja. (2003). *Digital Color Imaging Handbook* https://books.google.com.ua/books?id=Ox1BqY67rl0C&pg=PA31&vq=1.42&dq=jnd+gaurav+sharma&source=gbs_search_s&sig=vresXi1emghh1Jq57hr2R6cVXIIs&redir_esc=y#v=onepage&q=1.42&f=false ISBN 084930900X.

**УДК 663.26**

Мамай Ольга Іванівна
кандидат технічних наук, доцент
Вільчинський Олександр Олександрович
магістрант,
Херсонський національний технічний університет

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИННИХ НАПОЇВ

На українському ринку існує досить високий попит на різноманітні слабоалкогольні напої.

Слабоалкогольні напої – відносно новий продукт у порівнянні з традиційним алкогольним асортиментом. Ринок слабоалкогольних напоїв в Україні почав активно розвиватися з середини 1990-х років [1].

Асортимент слабоалкогольних напоїв розширюється. Багато напоїв вже стали класичними і мають постійний попит і широку аудиторію споживачів, а деякі тільки виходять на ринок і завойовують увагу споживачів. Сегментом, що швидко розвивається на ринку слабоалкогольних напоїв є сегмент винних напоїв через тенденцію до споживання натуральних продуктів [2].

У світі існує велика кількість напоїв на основі винограду. Якість напоїв в першу чергу залежить від якості основи – виноградного вина. До якості вина при готуванні різних напоїв вимоги не є досить суворими. Але напої з найвищими органолептичними властивостями можна отримати тільки з високоякісних вин.

Алкогольні напої, виготовляють на основі винограду, винограду, із додаванням купажних компонентів, розлиті у споживчу тару і призначені для реалізації у торговельній мережі. Вміст винограду у напоях має складати не менше ніж 50 відсотків [3]. Вміст компонентів напоїв установлюють технологічною інструкцією для конкретного напою.

Основна відмінність у виготовленні напоїв – використання інгредієнтів, що не допускаються при виготовленні натуральних винограду.

Аналіз виробництва винних напоїв [4, 5, 6] показує, що істотний вплив на якість винних напоїв має хімічний склад, органолептичні показники, мікробіологічна чистота всіх інгредієнтів, особливо, винограду, винограду, плодів компонентів і води.

Внесення в напої свіжих фруктів, їх соків або настоїв проводиться задля наступних цілей: додання оригінального виду, додаткове внесення у вино біологічно активних компонентів, у тому



числі цукрів природного походження, посилення типового аромату, поліпшення органолептичних показників.

Аналіз літературних джерел [1, 2, 3] свідчить, з одного боку, про ріст обсягів виробництва винних напоїв, а з іншої сторони, про простоту їх рецептур, недосконалої технології, використанні у складі синтетичних харчових добавок, у тому числі барвників і ароматизаторів, внесення етилового спирту. Крім того, їх харчова цінність, в основному, обумовлюється внесенням сахарози, а вміст біологічно активних речовин недостатньо високий. Для удосконалення технології винних напоїв, збільшення в них концентрації біологічно цінних компонентів, підвищення їх натуральності, можливе використання в складі високоякісних або спеціально приготовлених виноградних виноматеріалів у комбінації із плодовими інгредієнтами.

Технологія виробництва винних напоїв потребує удосконалення з метою підвищення натуральності продукту за рахунок збільшення частки якісних виноматеріалів, виключення з рецептур синтетичних інгредієнтів, при цьому бажані смак і аромат мають бути досягнуті за рахунок використання натуральних фруктових компонентів.

Враховуючи специфіку винних напоїв, виноматеріали підбирають таким чином, щоб їх аромат та смак гармонійно поєднувалися з тонами фруктових інгредієнтів. У зв'язку з цим для бродіння використані раси дріжджів EnartisFerm Aroma White, EnartisFerm Perlage Fruity [7], IOC BE FRUITS, IOC B 3000 [8], застосування яких дозволяє отримати виноматеріал з помірними плодовими та квітковими тонами.

Для виявлення найбільш оптимальної раси дріжджів, отримані сухі виноматеріали піддавались тестам на розливостійкість. При дослідженні схильності виноматеріалів до необоротних колоїдних помутнень встановлено: при використанні тесту з 1 % розчином таніну стійкими до колоїдних помутнень були виноматеріали, вироблені із застосуванням рас EnartisFerm Perlage Fruity та IOC B 3000; при нагріванні до 65-70 °C всі виноматеріали, включаючи контроль, були стійкі до колоїдних помутнень; при проведенні танінного тесту стабільним був тільки виноматеріал при зброджуванні суслу расою EnartisFerm Perlage Fruity. У виноматеріалі з використанням раси EnartisFerm Aroma White з'явилася легка опалесценція, решта виноматеріалів помутніла.

Аналіз отриманих результатів показав, що незалежно від сорту винограду тільки раси дріжджів EnartisFerm Perlage Fruity і EnartisFerm Aroma White при зброджуванні сусла забезпечують у процесі бродіння формування яскравих фруктових відтінків, які переважають над квітковими та трав'янистими тонами. Отже, такі столові виноматеріали будуть добре поєднуватися з різними плодами та фруктами.



Застосування рас ІОС В 3000 та ІОС BE FRUITS найбільш доцільно для виробництва високоякісних столових вин, у тому числі для їх закладення на витримку. У процесі зброджування виноградного суслу цими расами формуються типові винні тони з добре вираженими сортовими особливостями винограду.

Для дослідження впливу фруктових інгредієнтів на фізико-хімічні та органолептичні показники винних напоїв, а також встановлення оптимальних дозувань фруктових інгредієнтів у винних напоях були приготовлені експериментальні зразки – основи для винних напоїв. Зразки готували змішуванням виноматеріалу та інгредієнтів, кількість яких становила 5, 10, 20, 30 г/дм³ виноматеріалу.

Аналіз отриманих даних дозволив виявити такі закономірності: при контакті виноматеріалу з плодами апельсину і чорносливу, спостерігалася екстракція сухих речовин: їх кількість збільшилася в 2 рази, тим часом масова концентрація титрованих кислот, практично не змінилася; найбільший приріст масової концентрації сухих речовин відзначений при контакті виноматеріалу з чорносливом, при цьому виявлено зміну масової концентрації титрованих кислот, їх кількість зросла на 0,9 г, у порівнянні з вихідним виноматеріалом.

На підставі проведених досліджень у лабораторних умовах приготовлені винні напої з метою визначення їх фізико-хімічних показників (таблиця 1).

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники винних напоїв

Найменування показника	Винні напої з додаванням:		
	Курагою	Апельсином	Чорносливом
Об'ємна доля етилового спирту, %	9,0	10,0	9,0
Масова концентрація:			
цукру, г/дм ³	50	45	45
титрованих кислот, у перерахунку на винну кислоту, г/дм ³	5,0	5,5	4,6
летких кислот, у перерахунку на оцтову кислоту, мг/дм ³	0,5	0,6	0,6
Дегустаційна оцінка, бал	8,4	8,4	8,2
Розливостійкість	не більш 6 місяців	не більш 6 місяців	не більш 6 місяців



Аналіз даних представлених у таблиці 1 дозволяє зробити висновок, що всі приготовані напої відповідали за фізико-хімічними та органолептичними показниками ДСТУ 6038:2008 Напої на основі вина. Загальні технічні умови [3].

Висновки. Застосування нових рас дріжджів EnartisFerm Perlage Fruity, EnartisFerm Aroma White забезпечує зменшення концентрації титрованих кислот у виноградних виноматеріалах, гармонію складу ароматичних сполук і азотистих компонентів, що дозволяє рекомендувати їх використання як основу для виробництва винних напоїв.

Порівняльний аналіз виноматеріалів показав доцільність застосування раси EnartisFerm Perlage Fruity, яка сприяє підвищенню стійкості виноматеріалу проти помутнінь колоїдної природи.

Для виготовлення винних напоїв обґрунтовані та встановлені оптимальні дозування фруктових інгредієнтів, кількість яких склала 10-20 г/дм³ залежно від їх видів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шевчук П. Ринок слабоалкогольних напоїв. *Маркетинг и реклама*. 2006. №4. С. 40-43.
2. Дослідження Українського ринку слабоалкогольних напоїв / Веб-сайт. URL: <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/issledovanie-ukrainskogo-rynka-slaboalkogolnyh-napitkov.html> (дата звернення 20.03.2024).
3. ДСТУ 6038:2008 Напої на основі вина. Загальні технічні умови. Київ: Держспоживстандарт України, 2009. 13 с.
4. Удодов С. Міні-індустрія: класифікація засобів виробництва безалкогольних і слабоалкогольних напоїв. *Харчова і переробна промисловість*, 2009. № 1. С. 13-15.
5. Алкогольні напої – досвід поколінь (теорія, обладнання, рецептури): монографія / П. Л. Шиян, В. В. Сосницький. Національний університет харчових технологій. Київ: Інтерсервіс, 2017. 336 с.
6. Інноваційні технології продуктів бродіння і виноробства: підручник / С. В. Іванов, В. А. Домарецький, А. М. Куц, Г. М., Коренькова, М. В. Білько; ред.: С. В. Іванов; Нац. ун-т харч. технологій. Київ: НУХТ, 2012. 487 с.
7. ENARTIS USA INC. Products. Веб-сайт. URL: <https://www.enartis.com/en-uk/products> (дата звернення 21.03.2024).
8. Institut Œnologique de Champagne. Oenological products / Веб-сайт. URL: <https://ioc.eu.com/en/oenological-products/> (дата звернення 21.03.2024).



УДК 001.891.32:677.027

Варданян Анна Олександрівна

аспірант 2 року навчання кафедри технології моди

Редько Яна Володимирівна

доктор технічних наук, професор кафедри технології моди

Гараніна Ольга Олександрівна

доктор технічних наук, професор,

завідувач кафедри технології моди,

Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗВИТОК ЗАСТОСУВАННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ АГЕНТІВ ДЛЯ ОБРОБКИ ТЕКСТИЛЮ

Вступ. Опорядження текстильних матеріалів антибактеріальними агентами є актуальним та перспективним напрямом досліджень. Через розмноження мікроорганізмів, ріст та розвиток патогенної мікрофлори відбуваються руйнівні процеси, що спричиняють дискомфорт для споживачів текстильних виробів, їх знебарвлення та пошкодження і при постійній дії хвороботворного середовища можуть супроводжуватись розвитком запалень шкірних покривів людини [1].

Постановка проблеми. Відомо [2, 3], що серед наукових літературних джерел впродовж останніх десятиліть значну кількість праць присвячено обробці текстильних матеріалів сполуками або наночастинками срібла, четвертинними амонієвими сполуками, хітозаном, синтетичними та натуральними барвниками, комбінованому застосуванню наведених речовин для захисту текстилю від патогенних мікроорганізмів. Антибактеріальний текстиль належить до функціональних матеріалів спеціального призначення, з яких виготовляють медичний одяг та засоби індивідуального захисту [1, 2]. Застосування антибактеріальних агентів на основі триклозану для опорядження текстильних матеріалів різного сировинного складу носить виключно ознайомчий характер та представляє вагомий науковий інтерес для подальших досліджень.

Ключові слова. Бібліометричний аналіз, Irgaguard, Irgasan, Tinosan, Microban.

Мета дослідження. Роботу спрямовано на дослідження триклозановмісних антибактеріальних речовин, визначення їх функціональних характеристик та можливих областей застосування для антибактеріальної обробки текстильних матеріалів із суміші волокон.

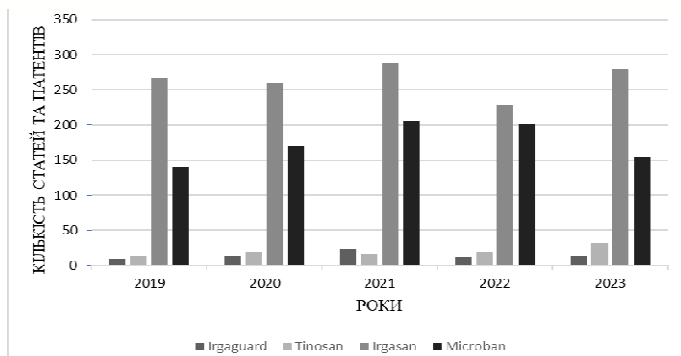


Рис. 2. Оцінка публікаційної активності в Google Scholar (2019 – 2023 рр.)

Система Google Trends є загальнодоступним веб-інструментом, що здійснює збір та систематизацію відносної кількості пошукових запитів за ключовими словами. Для уточненого порівняння між запитамі, дані, отримані з Google Trends, нормалізуються щодо загального обсягу пошуку, а повторювані пошукові запити, здійснені одним і тим же користувачем за короткий проміжок часу, автоматично виключаються. Замість того, щоб надавати для статистичного аналізу абсолютні цифри пошуку в рядках, Google Trends представляє собою відносний обсяг пошуку (RSV). Дані, зібрані з Google Trends, коригуються з урахуванням часу і місця, тому порівняння між запитамі може бути простішим. Результати статистичного дослідження можна завантажити у форматі CSV [5]. На рис. 3 наведено систематичне зображення пошукової активності користувачів, що сформована із використанням системи Google Trends впродовж 2019 – 2023 рр.

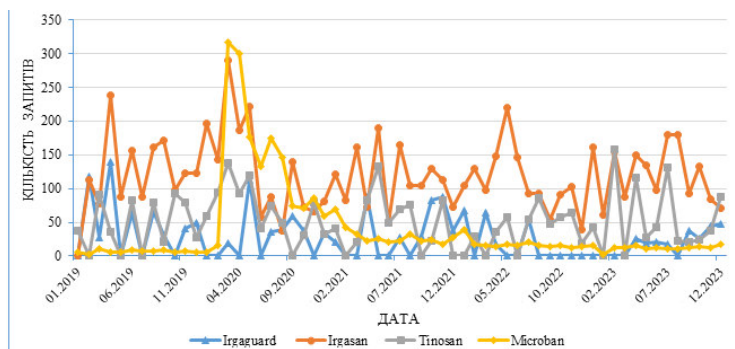


Рис. 3. Пошукова активність користувачів Google Trends



Рис. 3 демонструє, що найбільший попит спостерігається в квітні 2020 року. Це зумовлено активним пошуком діючої речовини та технологій для захисту людини від коронавірусної хвороби. Слід зазначити, що лідером серед запитів у пошуковій системі впродовж останніх 5 років є Irgasan, завдяки широкому спектру дії самої речовини.

Отримані результати бібліометричного аналізу та систематизація результатів пошуків в період з 2019 по 2023 рр. визначають актуальність розвитку даної тематики та підкреслюють зацікавленість науковців і потенційних споживачів, закликаючи промисловість та науковий світ до плідної взаємодії.

Висновки. В роботі здійснено бібліометричний аналіз кількості публікацій та патентів триклозановмісних речовин, доступних в системі Google Scholar за ключовими словами: "Irgaguard", "Irgasan", "Tinosan", "Microban". Проілюстровано статистичні дані результатів пошуків користувачів системи Google щодо антибактеріальних засобів, отриманих із застосуванням Google Trends за останні 5 років. Визначено, що антибактеріальний текстиль, як перспективний функціональний матеріал, забезпечить виробу захистом від хвороботворних мікроорганізмів, пригнічуючи ріст та знешкоджуючи їх вплив на споживача. Такі захисні характеристики дозволять використовувати антибактеріальний текстиль в різноманітних сферах застосування. Результати дослідження підтверджують необхідність розробок та впровадження нових технологій опорядження для створення якісних антибактеріальних текстильних матеріалів в Україні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Застосування інтенсифікатора з антибактеріальною дією при фарбуванні бавовняно-поліефірних текстильних матеріалів [Електронний ресурс] / О. О. Гараніна [та ін.] // Fashion Industry. – 2023. – № 1. – С. 29–36. – Режим доступу: <https://doi.org/10.30857/2706-5898.2023.1.2>
2. Mosebolatan Jabar J. Antimicrobial Functional Textiles [Electronic resource] / Jamiu Mosebolatan Jabar // Textiles for Functional Applications [Working Title]. – [S. l.], 2021. – P. 209–218. – Mode of access: <https://doi.org/10.5772/intechopen.97806>
3. Trinh H. T. K. The Application of Triclosan in antibacterial finishing on 100% cotton fabric [Electronic resource] / Hue Thi Kim Trinh, Mai Huong Bui // Science & Technology Development Journal - Engineering and



Technology. – 2021. – Mode of access: <https://doi.org/10.32508/stdjet.v4i4.930>

4. Bibliometric analysis of safety culture research [Electronic resource] / Karolien van Nunen [et al.] // Safety Science. – 2018. – Vol. 108. – P. 248–258. – Mode of access: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.08.011>

5. More effective strategies are required to strengthen public awareness of COVID-19: Evidence from Google Trends [Electronic resource] / Dingtao Hu [et al.] // Journal of Global Health. – 2020. – Vol. 10, no. 1. – Mode of access: <https://doi.org/10.7189/jogh.10.0101003>

УДК 633.5

Трофимчук Артем Олександрович
аспірант

Кузьміна Тетяна Олегівна

доктор технічних наук, професор, професор,
Херсонський національний технічний університет

АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕРОБКИ ЛУБ'ЯНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

В сучасних реаліях, обумовлених воєнним часом, особливо важливим є розуміння потреб післявоєнного відновлення України. Враховуючи виснажену економіку, настає розуміння того, що потрібно модернізувати та створювати інноваційні та прибуткові галузі виробництва. Однією з перспективних технологій є вирощування та переробка луб'яних культур, а саме льону олійного та льону довгунця. Розробки нових технологій переробки забезпечать якісну та повноцінну імплементацію луб'яних волокон в сферу будівельних матеріалів, а саме виготовлення гіпсоволоконних плит, як однієї із нових сфер застосування. Особливо якщо врахувати масштаби відновлювальних робіт зруйнованих після війни будівель.

Мета дослідження – аналіз наявних технологій переробки луб'яної сировини, як фундамента для розширення сфер застосування екологічної луб'яної сировини промислового та споживчого використання. Основний напрямом досліджень – розробка і впровадження технології, яка дозволить застосування луб'яного волокна у виготовленні гіпсоволоконних плит.

Гіпсоволокнисті плити – це будівельний оздоблювальний матеріал, виготовлений з армованого різними добавками гіпсу і целюлози, які мають досить високу щільність – 1250 кг/м^3 , що



дозволяє використовувати їх при всіх видах оздоблення, навіть у якості підлогового покриття. Завдяки пластифікаторам така плита гнучка та пружна. Виробництво відбувається методом пресування всіх компонентів до отримання міцного екологічно чистого будівельного матеріалу. Візуально вона дуже схожа на гіпсокартон, але має багато відмінностей та переваг. [1, 2].

Як правило плити складаються з високосортного гіпсу і спеціальних целюлозних волокон, виготовлених з макулатури найвищого гатунку. Виготовляється пресуванням суміші гіпсового в'язучого та волокон распушеної макулатури, рівномірно розподілених по всьому об'єму листа.

Особливості гіпсоволокнистої плити: екологічна чистота матеріалу, підвищена щільність, простота монтажу, рівна поверхня під декоративне оздоблювання, не потребує додаткових робіт з оштукатурювання, перешкоджає поширенню пилу, плита стійка до дефектів та пошкоджень; не потребує обробки ґрунтовкою.

Використання луб'яних волокон у виробництві гіпсоволоконних плит дозволить підвищити експлуатаційні властивості і дасть можливість використовувати плити для монтажу стін, перегородок і перекриттів будинків із каркасною схемою, дерев'яних елементів конструкцій мансардних поверхів, включаючи перекриття і покриття балок, комунікаційних шахт, кабельних каналів та звукоізоляції.

На сьогодні немає достатньо науково-обґрунтованого технологічного процесу обробки луб'яної сировини в Україні та світі загалом, який дасть можливість виготовляти гіпсоволоконні плити такого формату.

Врахувавши поставлену мету, в роботі розглянуто проблематику цього актуального питання.

Одними з перспективних галузей є аграрна, легка промисловість та будівельна промисловість. Пов'язавши їх між собою спільним спадкоємним процесом можна досягти високих результатів. Через цю призму варто розглянути вирощування, переробку та продукти, отримані з луб'яних культур, а саме льону олійного та льону довгунця.

По перше, потрібно стимулювати аграрний сектор працювати з льоном олійним та льоном-довгунцем. Посівні площі льону олійного наразі переважають та складають 33,1 тис. га, а посівна площа льону-довгунця коливається в межах 1,5 тис. га. Повна розробка та представлення нового технологічного процесу з використанням сировини цих культур дасть поштовх для розвитку й інших напрямів господарської діяльності регіону: легкої промисловості, будівельної, фармацевтичної та ін.

Аналіз останніх досліджень та публікацій показує, що в останні роки, незважаючи на малі посівні площі та застарілість технологічного



процесу, на теренах України, все одно поширюється застосування луб'яних волокон не тільки для виготовлення тканинних матеріалів для легкої промисловості, а й у медичній сфері, композитних матеріалів та для інших сфер діяльності.

Аналіз показує, що не тільки потрібним, а й обґрунтованим є подальший розвиток переробки луб'яної сировини. Це вплине на безвідходність виробництва, екологію, та розвиток матеріально технічної бази для подальших досліджень.

Так, авторами [3] висвітлено перспективи розвитку технології переробки льону олійного, який нині робить можливим тресту льону олійного використовувати не як добриво, закопавши в ґрунт, а повноцінно переробляти для різноманітних сфер використання. Тим самим, зробити виробництво повністю безвідходним та екологічним. У роботі [4] розглянуто перспективи використання льону довгунця та нарощення виробничих потужностей його переробки.

Взято до уваги також дослідження, проведені в ході польових випробувань у Німеччині, Швейцарії та Канаді, які показали, що з одного гектара крім врожаю насіння можна зібрати близько 5 т соломки. А отже, можна говорити про те, що сировинна база для розробки інноваційних технологій переробки наявна.

Виходячи з вище зазначеного, можна стверджувати, що питання розробки новітніх технологій переробки лляної трести є досить актуальними в науковому світі. Хоча темпи розвитку льонарства та впровадження інноваційних технологій в Україні є повільним, не дивлячись на наукове підґрунтя.

У Херсонському національному технічному університеті ведеться робота з розробки повного технологічного процесу від вирощування, збирання, переробки до отримання кінцевого продукту. Один з цих продуктів буде представлено у вигляді гіпсоволоконної плити.

Використання волокон льону олійного для виготовлення гіпсоволоконних плит дозволить підвищити міцність отриманого матеріалу, економічну ефективність виробництва, оскільки тресту льону олійного вважають відходами після отримання насіння, забезпечить додаткові робочі місця і сприятиме розвитку промисловості у регіоні.

Наразі проводяться дослідження процесу формування структури гіпсоволоконної плити та матеріалів, які будуть застосовані окрім, волокон льону олійного. Використання різних волокон за довжиною дасть можливість зробити якісний та екологічний кінцевий продукт з широким спектром фізико-механічних властивостей. Отже підсумовуючи, можна сказати, що наразі є підґрунтя та технічна можливість використання та розробки новітніх технологій переробки



стебел льону олійного, що призведе до поширення попиту на екологічну та відновлювану сировину. Відбудеться розвиток промислового комплексу через виготовлення нових видів продукції промислового та побутового призначення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гіпсоволокниста плита. URL: <https://bm.kiev.ua/ua/gipsokarton/gipsovoloknistaya-plita-1200h2500h10-mm-details.html> (дата звернення 03.12.2023 р.)
2. Гіпсоволокнисті плити. URL: <https://stroy-bum.com.ua/ua/cat642-gipsovoloknistie-pliti.html> Істочник: <https://stroy-bum.com.ua/ua/cat642-gipsovoloknistie-pliti.html> (дата звернення 07.02.2024 р.)
3. Berezovsky Yu., Kuzmina T. Creation the innovative technologies of primary processing of bast crops. – Actual problems of modern science. Monograph: edited by Matiukh S., Skyba M., Musial J., Polishchuk O. – Bydgoszcz. – 2021. – 770p.
4. Ягелюк С.В., Дідух В.Ф. Напрямки використання продукції переробки льону олійного та льону-довгунця. Товарознавчий вісник Луцького національного технічного університету. 2020. Т. 1, № 13. С. 295- 302. <https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2020-13-2>

УДК 664.861

Шановалова Вікторія Геннадіївна

здобувач вищої освіти СВО "Магістр"

Валько Микола Іванович

доктор технічних наук, професор,

Херсонський національний технічний університет

ВИРОБНИЦТВО СУХИХ ОВОЧЕВИХ СУМІШЕЙ

В складній економічній ситуації опинилися більшість харчових підприємств України. Причинами цієї ситуації є військовий стан, окупація частини території, яка десятиліттями була постачальником сировини для переробних підприємств. І без сумніву це масове переселення людей на нові території, де не зразу можна знайти робоче місце. Але не треба впадати у відчай – вихід можна знайти.

Фахівці консервних підприємств добре вміють готувати продукцію для безпосереднього споживання, тобто без спеціальної теплової обробки. Це різноманітні консервовані салати, закуски, ікра, компоти тощо. Проте на консервних заводах також завжди займалися



виготовленням сушених напівфабрикатів з овочів і фруктів та готували брикетовані пакети для виробництва супів. Така продукція користується попитом у мандрівників і туристів, бо важить небагато і займає мало місця в рюкзаках.

Сушені овочі і овочеві суміші дуже зручно використовувати при приготуванні страв. На сьогоднішній день це ще й економічно вигідно. Щоб отримати 100 грам сушених овочів треба переробити більше 1 кг свіжих. Вартість сушених сумішей на сьогоднішній день 50-55 гривень. Сушені овочі зберігають усі свої смакові якості і майже всі вітаміни. Харчова цінність сушених продуктів також зберігається. Крім того, за рахунок випаровування вологи посилюється концентрація цукру, чому фрукти і овочі, що містять цукор, стають солодкими. Їх можна вживати навіть замість солодощів як перекус. Що може запропонувати консервна галузь для населення і військових, у яких зараз немає комфортних умов для приготування їжі?

1. Томати сушені кубиками
2. Перець болгарський солодкий сушений (окремо червоний, зелений, або суміш червоного з зеленим)
3. Морква сушена
4. Суміш овочева для супу
5. Суміш сушених овочів і коренів (селера, пастернак, петрушка)
6. Суміш сушених овочів для перших страв
7. Суміш овочева для борщу
8. Суміш овочів з кмином і гірчицею
10. Суміш 10 сушених овочів
11. Суміш карпатська для чаю
12. Часник сушений грундований і подріблений
13. Сушені корінь селери і зелень селери
14. Суміш пряних рослин з коріандром
18. Цибуля сушена і різана соломкою
19. Буряк сушений і різаний соломкою

Суп-концентрат, суповий концентрат — суміш харчових продуктів, повністю або частково підготовлених до вживання в їжу. Використання супів-концентратів не вимагає спеціальних кулінарних навичок: спосіб їх приготування вказується на етикетках.

Супи-концентрати можна направляти в роздрібну торгівлю в брикетованому і небрикетованому (розсипному) вигляді. Добре зарекомендували себе наступні сухі супи: овочеві, бобові, круп'яні супи і супи з макаронних виробів з м'ясом, копченостями, грибами і рибою, а також молочні, фруктові та солодкі. Супи-концентрати слід зберігати при температурі не вище 20 °C і відносній вологості не вище 75 %



Сушені овочі містять клітковину, вітаміни і мінеральні речовини, необхідні для раціонального харчування. До складу таких супів входять: цвітна капуста, морква, квасоля спаржева, брюсельська капуста, капуста брокколі, селера корінь, цибуля ріпчаста.

У місті Долина на Франківщині працівники закладів культури готують пакетовані порційні сухі борщі для українських солдатів. За місяць вони передали на передову приблизно 1000 упаковок із заготовками страви. Сухі борщі долиняни готують у приміщенні колишньої їдальні на одному із підприємств міста. Спочатку вони миють овочі, дещо відварюють, потім їх подрібнюють. Картопля частково відварена, але вона — напівготова, щоб добре натиралася. Не можна натирати повністю сиру картоплю, яка має багато крохмалю, відповідно, вона дуже довго буде сохнути.

Після того, як овочі натерли, їх викладають на піддони сушарки. Овочі сушать протягом шести-десяти годин, далі — всі інгредієнти упаковують. В одному пакеті є приблизно 140 г суміші. Для приготування її потрібно залити чотирма літрами води та закип'ятити. Термін придатності упакованих сухих овочів — три місяці. У суміш входять картопля, морква, буряк, цибуля. Потім додають у пакет приправи: лавровий лист, перець, сухий часник. Кубик з томатною пастою у сам набір намагаються ставити зверху, щоб його було видно.

Як розповідають волонтери, вони спочатку висушили суміш овочів, спробували самі зварити цей борщ, бо не знали, який він вийде. Овочі висушилися до таких маленьких розмірів, що вони до кінця не розуміли, як цього вистачить на 4-літрову каструлю. Але коли вони його зварили, то побачили, що дійсно починає наварюватися, сухі овочі повертаються у попередні розміри і на смак борщ нічим не відрізняється від домашнього..

Згодом до приготування сухих борщів долучилися працівники усіх закладів культури Долини. Одне з місцевих підприємств надало приміщення, де зосередили основну роботу та облаштували сушарки для інгредієнтів. Овочі закуповують волонтери у місцевих жителів, де ціни нижчі і якість сировини висока. За свідченням волонтерів вони щодня встигають виготовити приблизно 70 пакетиків сухих борщів.

Особливості продукції. Харчові концентрати виготовляють, як правило, з високоякісних продуктів рослинного і тваринного походження із використанням технології, яка сприяє отриманню продуктів харчування, що містять у своєму складі необхідні для організму кількості білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів. Однією із суттєвих відмінностей концентратів від свіжих і консервованих продуктів є незначний вміст в них вологи — від 3 % до 13 %.

Харчові сухі концентрати, що можна виготовляти для харчування населення, поділяються на шість основних груп:



харчові концентрати для перших обідніх страв — супи бобові, круп'яні, з макаронних виробів, овочеві, овочево-круп'яні, овочево-бобові, молочні, борщі, щі, м'ясні бульйони;

харчові концентрати для других обідніх страв — каші з вмістом жиру від 2 % до 15 %, овочеві, овочево-бобові, овочево-круп'яні, каші з макаронних виробів, круп'яні пудинги, плови з рису і м'яса, м'ясні начинки;

харчові концентрати для солодких страв — десерти (киселі, муси, желе, десертні пудинги, креми заварні і желейні, кава, какао з молоком;

харчові концентрати для приготування соусів;

харчові концентрати (напівфабрикати) для виготовлення борошняних виробів (кекси, торти, печиво, млинці, пельмені, пироги);

харчові концентрати для напоїв з вмістом розчинної кави, зерен ячменю, коренів женьшеню і ехінацеї тощо.

Для виготовлення харчових концентратів можна використовувати такі види сировини: крупи (гречана, перлова, кукурудзяна, вівсяна, ячмінна, рисова, пшенична, манна, пшоняна); зернобобові (горох, квасоля, соя, сочевиця); білкові гідролізати; агар; виноград сушений; глютамінат натрію і гідровані жири; желатин; гриби; яловичий жир; лимонну і виннокам'яну кислоти; зелень сушену (петрушка, кріп, селера, пастернак, лавровий лист, перець, пряності тощо); картоплю сушену; крохмаль; синтетичні харчові барвники; макаронні вироби; сухі молоко і вершки; горіхи; плодови і ягідні екстракти; какао-порошок; цукор-пісок; сіль; томатну пасту; фосфатиди; хімічні розпушувачі; яблучне пюре і порошки; копчені напівфабрикати із свинини.

Застосування. Зростання популярності харчових концентратів серед споживачів пояснюється підвищеними термінами їх зберігання, збільшенням кількості внутрішньо-переміщеного населення, запитами військових тощо.

Приготування страв з харчових концентратів не вимагає значних витрат праці і теплової енергії. За зовнішнім виглядом і органолептичними властивостями їх складно відрізнити від аналогічних страв, приготованих із свіжої сировини. Це пояснює особливу важливість застосування харчових концентратів для армійського і інших видів громадського харчування.

Створення на основі харчоконцентратів комплексних раціонів харчування людини в буденних і екстремальних умовах дозволяє досягти кращої збалансованості в організації харчування. Залучення до праці тимчасово незайнятого населення для приготування сухих овочевих сумішей вирішує також проблему зайнятості населення з тимчасово окупованих територій.



УДК 685.31.02

Чупринка Віктор Іванович

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри комп'ютерних наук

Чупринка Наталія Вікторівна

кандидат технічних наук, доцент,
завідувачка кафедри комп'ютерних наук

Науменко Богдан Вікторович

аспірант,

Київський національний університет технологій та дизайну

АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЄКТУВАННЯ СХЕМ РОЗКРОЮ РУЛОННИХ МАТЕРІАЛІВ НА ДЕТАЛІ ВЗУТТЯ ІЗ РІЗНОЮ КОНФІГУРАЦІЄЮ ЗОВНІШНЬОГО КОНТУРУ

Рациональні й економічні витрати матеріальних і енергетичних ресурсів, а також захист навколишнього середовища від забруднення були завжди і є пріоритетними напрямками в розвитку України. Висока матеріалоемість продукції та значна вартість використовуваних матеріалів роблять задачу мінімізації витрат особливо важливою для взуттєвої промисловості. Враховуючи те, що для виробництва взуття широко використовуються натуральні шкіри, вартість яких становить близько 80% собівартості готової продукції, а технологічні особливості виробництва взуття призводять до того, що тільки відходи розкрою взуттєвих матеріалів складають понад 20%, можна вважати зменшення показників витрат матеріалів основним напрямком підвищення рентабельності виробництва.

Деталей взуття мають складну форму зовнішнього контуру та описати їх аналітично у вигляді математичної функції $F(x,y)=0$ у більшості випадків неможливо. Тому ми будемо апроксимувати деталі S у вигляді багатокутників S_m із заданою точністю ε . Для однозначного визначення зовнішнього контуру багатокутника S_m достатньо знати координати вершин $A_i(Xm_i, Ym_i)$, де $i=1, 2, \dots, n$ та $Xm_1 = Xm_n, Ym_1 = Ym_n$.

Тоді координати будь-якої точки $Q(xq, yq)$ на стороні A_iA_{i+1} зовнішнього контуру апроксимуючого багатокутника можна представити наступним чином:

$$\begin{cases} xq = (Xm_{i+1} - Xm_i)t_i + Xm_i, \\ yq = (Ym_{i+1} - Ym_i)t_i + Ym_i \end{cases}, \text{ де } i=1, 2, \dots, n-1 \text{ та } t_i \in [0,1]. \quad (1)$$



Тобто за допомогою виразу (1) можна однозначно аналітично описати зовнішній контур деталі із заданою точністю ε .

При кусково-лінійному способі апроксимації будь-яку деталь можна представити координатами вершин апроксимуючого многокутника, тобто масивом: $\{Xd_i, Yd_i\}$, $i=1..n$, де Xd_i, Yd_i – координати i -ї вершини, а n – кількість вершин апроксимуючого многокутника. При апроксимації обхід зовнішнього контуру деталі будемо виконувати проти годинникової стрілки.

Математична постановка задачі. Дано матеріал прямокутної форми довжиною Dl та шириною Sh , два види деталей S^1 та S^2 з площами $|S^1|$ та $|S^2|$. Зробити решітчасте розміщення деталей на матеріалі таким чином, щоб відсоток виростання матеріалу P був максимальним, тобто

$$P = \frac{k_1 |S^1| + k_2 |S^2|}{Dl * Sh} \cdot 100\% \rightarrow \max, \quad (2)$$

де k_1 – кількість деталей першого типу,

k_2 – кількість деталей другого типу.

Або задача розміщення деталей на матеріалі може бути сформульована наступним чином:

Серед множини подвійних решіток $W_i = W_i(\vec{a}_{1i}, \vec{a}_{2i}, \vec{g}_i)$

для двох деталей S^1 та S^2 обрати ту, подвійну решітку

$W^* = W(\vec{a}_1^*, \vec{a}_2^*, \vec{g}^*)$, для якої відсоток виростання матеріалу

$$P^* = \max_{i=1,2..r} P_i = \max_{i=1,2..r} \frac{k_{1i} |S^1| + k_{2i} |S^2|}{Dl_i \cdot Sh} \cdot 100\% = \frac{k_1 |S^1| + k_2 |S^2|}{Dl * Sh} \cdot 100\% \quad (3)$$

де k_{1i} – кількість деталей першого типу в i -ій розкрійній схемі,

k_{2i} – кількість деталей другого типу в i -ій розкрійній схемі

В алгоритмі побудови решітчастих розкрійних схем для двох видів плоских геометричних об'єктів можна виділити наступні етапи:

- обчислення площі плоских геометричних об'єктів, для яких будуються розкрійні схеми;



- побудова еквідистанти на відстані $\Delta/2$ для цих плоских геометричних об'єктів;
- будуємо множини щільних укладок для цих плоских геометричних об'єктів;
- будуємо опорні прямі, які визначають допустимі вузли решіток;
- розраховуємо параметри кожної із допустимих розкрійних схем;
- із множини розкрійних схем вибираємо ту, в якій відсоток використання матеріалу найбільший;

Для визначення положення деталі на матеріалі достатньо чотирьох параметрів Pr, Xp^k, Yp^k, θ_k ,

де: Pr - код даної деталі;

Xp^k, Yp^k - координати заданої точки деталі (полюса O_l) в системі координат, пов'язаної з матеріалом;

θ_k - кут повороту деталі відносно її вихідного положення.

Зупинимся більш детально на кожному із етапів алгоритму.

1. Обчислюємо площу $|S^k|$ кожної із деталей S^k , зовнішній контур якої бути представлений координатами вершин $S^k(x_i^k, y_i^k), i = 1, 2 \dots n_k$ за наступною формулою:

$$|S^k| = \frac{1}{2} \left| \sum_{i=1}^{n_k-1} (x_i^k \cdot y_{i+1}^k - x_{i+1}^k \cdot y_i^k) \right|; \quad (4)$$

2. Для побудови еквідистанти скористаємося алгоритмом, що запропонований у роботі[1].

3. Для побудови множини щільних укладок для двох плоских геометричних об'єктів скористаємося алгоритмом, що запропонований у роботі[2].

4. Розраховуємо параметри кожної із допустимих розкрійних схем та вибираємо схему з найбільшим відсотком використання матеріалу.

5. Збереження у файлі параметрів розкрійної схеми з найбільшим відсотком використання матеріалу. У файлі *.Sxm по кожній із розміщеної деталі на матеріалі записуємо чотири параметри Pr, Xp^k, Yp^k, θ_k , які розраховуються в п. 4



6. Візуалізація або вивід на друк розкрійної схеми

Запропоновані алгоритми реалізовані в програмний продукт для автоматизованого проектування схем розкрою рулонних матеріалів на деталі взуття із різною конфігурацією зовнішнього контуру.

Приклад спроектованої розкрійної схеми представлений на рис.1.

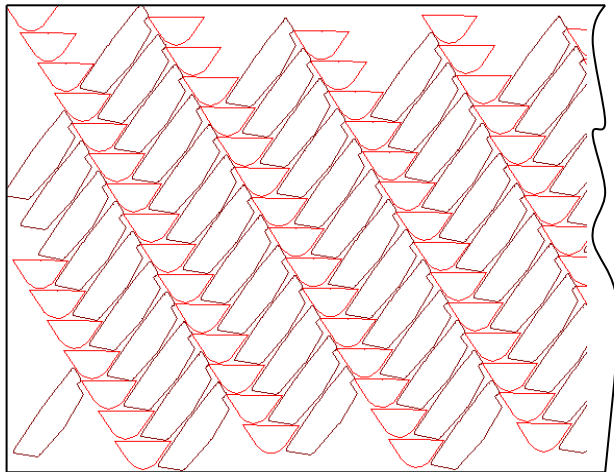


Рис. 1. Спроектвана схема розкрою за допомогою розробленого програмного продукту

ВИСНОВКИ

1. Виділені та описані основні структурні компоненти для задачі автоматизованого проектування раціональних схем розкрою для деталей взуття із різною конфігурацією зовнішнього контуру.

2. Запропоновані алгоритми для автоматизованого проектування раціональних схем розкрою рулонних матеріалів для деталей взуття із різною конфігурацією зовнішнього контуру.

3. Запропонований алгоритм графічної візуалізації спроектованих раціональних схем розкрою рулонних матеріалів на деталі взуття.

4. На основі запропонованих алгоритмів розроблено програмне забезпечення для проектування раціональних схем розкрою рулонних матеріалів на деталі взуття.



ЛІТЕРАТУРА

1. Чупринка В.І., Шлімович К.А. Побудова еквідистанти для плоского геометричного об'єкта, Вісник ДАЛПУ, №1, 2000.
2. Чупринка В.І., Чебанюк О.В. Алгоритм побудови щільних укладок для двох видів плоских геометричних об'єктів, Вісник КНУТД, №, 2008.

УДК 687.02:[687.17+356]

Білоцька Лариса Борисівна
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри моди та стилю
Лозовенко Світлана Юрївна
асистент кафедри моди та стилю
Кондакова Валерія Валеріївна
студент-магістр,
Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБКА КУРТКИ ТАКТИЧНОЇ З АДАПТАЦІЙНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Вступ. Війна піднімає нагальні потреби перед виробниками швейної галузі нашої країни. Забезпечення українських бійців якісною формою, яка б задовольняла всі їхні вимоги і могла адаптуватись під умови експлуатації, є першочерговим завданням швейних підприємств. Науковці ж на своєму рівні повинні сприяти розв'язанню задачі створення якісної форми, як важливого фактору успішної боротьби з викликами війни, полегшити завдання виробникам, представити креативні ідеї, створити підґрунтя для вдосконалення вже існуючих моделей, вивчаючи вимоги кінцевих споживачів.

Постановка завдання. Для подальшого дослідження обрано куртку тактичну спеціального призначення. Такий виріб є одним із основних у військовій формі і сьогодні користується великим попитом серед бійців.

Одне із завдань, поставлене перед авторами, створити такий виріб, який зможе виконувати декілька функцій, бути адаптований під різні умови експлуатації споживача.

Методи досліджень. Дослідження проводились із використанням системного підходу, методів аналізу та синтезу.



Результати дослідження. На перших етапах роботи проаналізовано аналоги зразків тактичного одягу як вітчизняних, так і закордонних виробників.

До провідних компаній, що займаються проектуванням і виготовленням тактичних виробів та спорядження, належать SPEC, 5.11, MIL-TEC, Propper (США), М-ТАС (Україна), Condor (Китай), UF-PRO (Словенія) [1].

Досліджено досвід подібних розробок науковцями [2-4].

Розглянуто представлений на ринку України асортимент матеріалів та фурнітури для виробів спеціального призначення.

Проаналізовано вимоги бійців до куртки тактичної у взаємозв'язку із умовами використання. Основними властивостями, якими повинен бути забезпечений виріб, – це зручність та надійність. Важливими показниками, які характеризують ці властивості і повинні бути враховані під час проектування подібного асортименту одягу є: ергономічність конструкції, яка дозволить вільно рухатись у виробі, не буде перешкоджати об'ємами чи зайвими деталями і не спричинить утворення натертостей на тілі під час експлуатації; використання матеріалів з підвищеною стійкістю до впливів зовнішнього середовища, бруду, вологи, механічних впливів; обґрунтований вибір зручних у використанні елементів, зокрема, кишень, кріплень та накладок в зонах підвищеного тертя; еластичні і міцні шви, стійкі до механічних навантажень і т. д.

Для виготовлення куртки запропоновано використання мембранної нейлонової камуфляжної тканини з маскувальними, вітрозахисними, водовідштовхувальними та брудостійкими властивостями. Підбір такого матеріалу дозволить застосовувати виріб у різних комбінаціях: як окрему річ верхнього одягу, безпосередньо на термобілизну або формувати багатошаровий пакет разом з іншими речами, навіть з утепленою курткою, у якості верхнього шару. Завдяки низькій поверхневій щільності тканини куртка має невелику вагу, що в комбінації з раціональною конструкцією забезпечить комфортність у використанні. На куртку зверху може одягатись бронежилет.

На основі попередніх досліджень запропоновано використати наступні елементи у дизайні обраного виду одягу, куртки тактичної спеціального призначення (рис. 1):

У рельєфних швах пілочок – дві вертикальні кишені збільшеного розміру з застібною-"блискавкою" та двома бігунками для можливості верхнього та нижнього доступу, коли зверху на куртку надягнений бронежилет. Підкладка кишені виконана із щільного сітчастого трикотажного полотна для вентиляції та видалення дрібного бруду (піску, пилу тощо).



Куртка без підкладки для зменшення ваги і об'єму виробу.

Спинка з кокеткою, на центральній частині якої розташована посилена пата, яка дає можливість у випадку поранення бійця зручного захвату для його евакуації: витягання та транспортування.

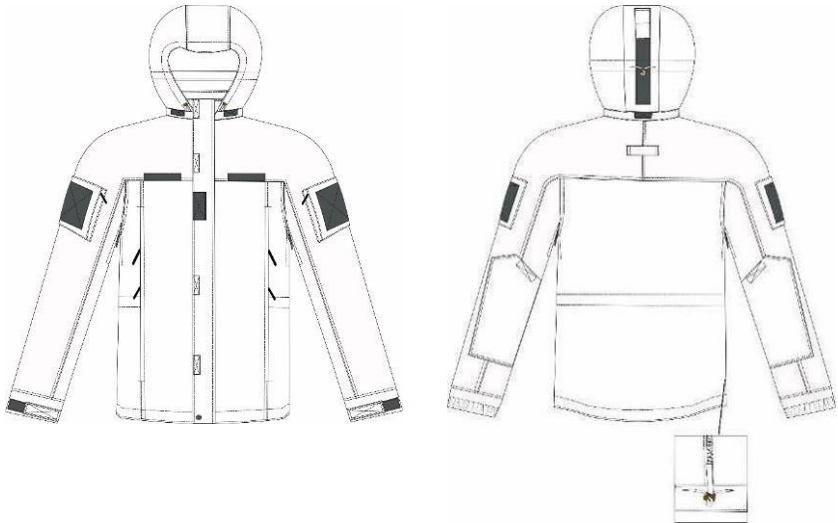


Рис. 1. Куртка тактична спеціального призначення

Куртка довжиною нижче лінії стегон. Низ куртки – фігурної форми, спинка довшя за пілочку для захисту попереку та сідниць від холодного повітря.

Особливістю куртки є відсутність плечових швів для ергономічного користування при вдяганні зверху рюкзака чи бронежилету для запобігання утворення натертостей на тілі бійця, якщо виріб буде вдягнутий на білизну. Така конструкція додає вологостійкості виробу, не дозволяє просочуванню швів під дією дощу або снігу.

Рукава довгі, складаються з горішньої, передньої та ліктьової частин. На верхніх частинах обох рукавів розташовані накладні кишені із додатковим об'ємом у вигляді складок. Така кишеня має вертикальний вхід із "застібкою-блискавкою" для зручного доступу під час користування. Зверху на кишені настрочена текстильна тасьма для прикріплення шеврона. На рівні ліктя розташована кишеня-налокітник, виготовлена із посиленої тканини. Кишеня-налокітник фіксується текстильною застібкою. Використання такої кишені дозволяє вкладання додаткового налокітника з поліуретану для ефективного захисту ліктьового суглоба. Низ рукава оформлений



манжетою з еластичною тасьмою та патою, що застібається на текстильну тасьму для регулювання об'єму на зап'ясті.

У рукавно-бічний шов під проймою вшита застібка-"блискавка" для кращої вентиляції виробу.

Горловина куртки закритого типу оформлена високим коміром-стоячком, а також капюшон, що регулюється по висоті хлястиком та текстильною застібкою, по ширині та лицьовій частині – кулісами з еластичним шнуром із пластмасовими фіксаторами та наконечниками. Регулювання розміру капюшону дає можливість його застосування з головними уборами або кевларовим шоломом. При необхідності, капюшон може бути схованим у комір між горішньою та нижньою деталлю і закріплений за допомогою текстильної застібки.

Куртка має центральну застібку-"блискавку" з двома бігунками, посилену тасьмою планку-підзор та планку з текстильною застібкою для подвійного захисту від холодного повітря. Нижня частина планки фіксується міцною металевою кнопкою. На верхній планці настрочена текстильна тасьма для кріплення шеврона, прикрита знімним клапаном.

По талії та низу куртки розташовані куліски з еластичним шнуром, який регулюється пластмасовими фіксаторами та наконечниками, розміщеними із внутрішнього боку куртки.

Всі основні ниткові з'єднання куртки – пришивання кокетки до пілочки та спинки, зшивання рельєфних зрізів, зшивання деталей рукава, з'єднання деталей капюшона, вшивання рукава в пройму – з метою їх посилення виконані настрочними швами з двома оздоблювально-закріплюючими строчками. Зрізи виробу обметані. Краї всіх деталей оздоблені строчками на 0,1 см від краю.

Висновок. Запропоновано модель куртки тактичної спеціального призначення з адаптаційними властивостями. Надалі заплановано експериментальне використання тактичної куртки у реальних бойових умовах для отримання впевненості у високому рівні якості проектної розробки та забезпечення подальшого вдосконалення виробу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конструктивно-композиційне формування тактичного одягу / А. Рубанка, К. Тарасова, Н. Остапенко, М. Колосніченко // Збірник матеріалів VI Міжнародної науково-практичної конференції текстильних та фешн технологій KyivTex&Fashion, м. Київ, 20 жовтня 2022 р. Київ: КНУТД, 2022. С. 109-110
2. Остапенко Н., Сергієнко Л. Конструктивно-композиційні особливості костюмів спеціальних для військовослужбовців // Збірник



матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції текстильних та фешн технологій KyivTex&Fashion, м. Київ, 19 жовтня 2023 р. Київ: КНУТД, 2023. С. 47-48

3. Білоцька Л., Лозовенко С., Верещака В. Аналіз сучасних утеплювачів для курток спеціального призначення // Збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції текстильних та фешн технологій KyivTex&Fashion, м. Київ, 19 жовтня 2023 р. Київ: КНУТД, 2023. С. 222-225

4. Вироби спеціального і військового призначення: дизайн і технології: Монографія / Н.В. Остапенко, О.В. Колосніченко, М.В. Колосніченко та ін. Київ: КНУТД, 2021. 236 с.

УДК 687.1

Водзінська Оксана Іванівна

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технології моди

Макаренко Олександр Анатолійович

здобувач вищої освіти кафедри технології моди,

Київський національний університет технологій та дизайну

ТЕХНОЛОГІЇ АПСАЙКЛІНГУ ОДЯГУ ЯК СПОСІБ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ УСВІДОМЛЕНОГО СПОЖИВАННЯ

Все більшої популярності у модній індустрії набуває повторна переробка одягу та текстилю. Сучасні споживачі поступово стають екологічно свідомими та відповідальними, частіше підтримують принципи сталого розвитку та сталої моди. Одним із напрямків сталого розвитку є апсайклінг. З позиції соціального аспекту виділяють три найбільш важливі ознаки апсайклінгу, які підтверджують його актуальність. Це збереження навколишнього середовища за рахунок зменшення кількості відходів шляхом їх повторного використання; бюджетність його застосування, оскільки сировина для нових виробів є практично безкоштовною; ексклюзивність і унікальність речей, створених із застосуванням апсайклінг технологій, що дозволяє художникам та дизайнерам розкривати свій творчий потенціал. Крім того, технології апсайклінгу дозволяють персоналізувати продукти до потреб конкретного споживача [1, 2].

За останні десятиліття серед українських виробників одягу відзначились та стали всесвітньо відомимитак звані "апсайкл-бренди", що спеціалізуються виключно на виготовленні одягу з використанням апсайклінг технологій та застосуванні принципів сталого розвитку. Це



такі українські компанії, як KSENIASCHNAIDER, REVICLO, Bettter, CHERESHNIVSKA, Oversized Studio тощо. Чимало закордонних виробників одягу також працюють із апсайклінгом. Це бренди та торговельні марки з різних куточків світу: 7585 (Німеччина), 4KINSHIP, E.L.V Denim (Велика Британія), Hôtel Vetements (Франція), Selina Sanders, Farewell Frances (Франція), Chopova Lowena (Велика Британія), LOTI (Перу), 3 Women, Picnicwear, Psychic Outlaw, Noorism, Doodlage (Індія), Re;code (Корея), Bundgaard Nielsen (Данія), Zurita (Латинська Америка), 2 Mai Paris та ÂGE PARIS (Франція). Така широка географія країн свідчить про затребуваність застосування апсайклінгу в промислових цілях та масштабах. Особливо актуальним є апсайклінг під час економічно важких періодів розвитку країни, в тому числі у період війни. Військовий стан у країні не зменшує творчий потенціал, а дає інший напрямок для його розвитку. Апсайклінг одягу також може бути одним із способів економії сировинних ресурсів країни під час війни [3].

Метою роботи є популяризація усвідомленого споживання одягу серед молоді та студентства через проєктування та виготовлення нових моделей виробів та колекцій одягу, створених із застосуванням технологій апсайклінгу. Дослідження проведено у межах науково-дослідних та кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти. Усі представлені ескізи моделей та вироби розроблені студентами КНУТД різних років випуску. Їх поєднує ідея застосування апсайклінгу як основної умови при проєктуванні одягу. Особливістю розроблених колекцій з джинсових матеріалів є використання технології печворк та живаних джинсових речей (рис. 1, 2).

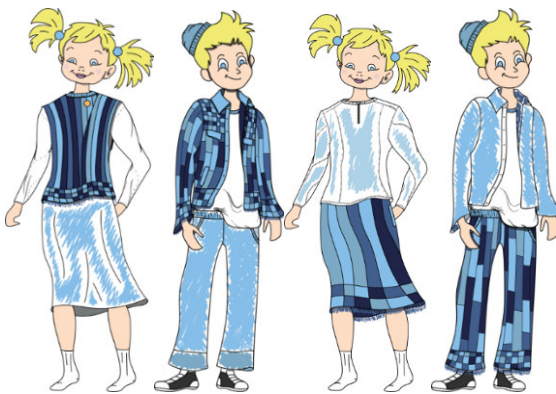


Рис. 1. Колекція дитячого одягу, Вячеслав Горбач, Оксана Водзінська.



Рис. 2. Колекція жіночого одягу, Олександр Макаренко.

Родзинкою колекції жіночих блузок є виготовлення їх з чоловічих вживаних сорочок великих розмірів (рис. 3). Для оздоблення виробів запропоновано ручний розпис та вишивку, що є одним із технічних прийомів апсайклінгу для надання товарного вигляду речам, виготовленим із вживаних матеріалів.



Рис. 3. Колекція "Home", Валентина Паукова.

Окремим напрямом апсайклінгу одягу є виготовлення виробів меншого об'єму із більш об'ємних. Прикладом такого застосування може бути сукня, виготовлена із спідниці "сонце" великого розміру (рис. 4).

Для апсайклінгу застосовують вживані вироби з різних матеріалів: шкіри, хутра, трикотажних полотен, нетканих матеріалів тощо. На рис. 5 представлено виріб із клаптиків натуральної шкіри, виготовлений методом їх настрочування на трикотажне сітчасте полотно.



Рис. 4. Сукня жіноча,
Тетяна Черченко

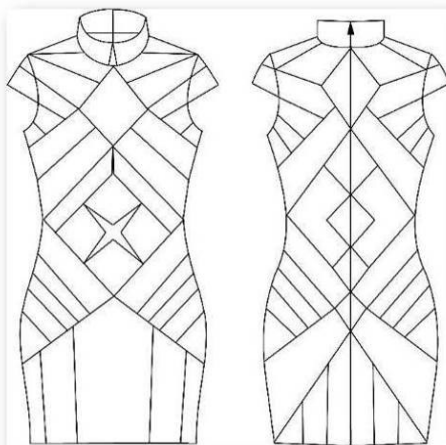


Рис. 5. Сукня із шкіри,
Катерина Кліщ

Окремим напрямом апсайклінгу одягу можна виділити вироби, спроектовані з можливістю подальшої переробки після їх основного використання. На рис. 6. надано ескіз сукні-трансформера, яка має верхню спідницю, що відстігається. Спідниця об'ємна, з глибокими складками, що передбачає її подальшу переробку.

Таким чином, апсайклінг одягу є можливістю розповісти широкій аудиторії споживачів про екосвідомість. Він сприяє розвитку галузі індустрії моди під час військового стану країни та є основою для економії ресурсів. Перспективою подальшої роботи в цьому напрямку є створення нових технологій апсайклінгу, пов'язаних з викликами військового стану в Україні та повоєнним відновленням країни.

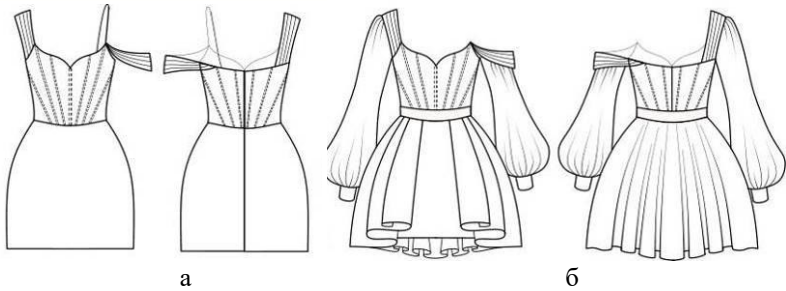


Рис. 6. Сукня-трансформер, Валентина Паукова:
а – сукня на бретелях; б – сукня з рукавами та верхньою спідницею

ЛІТЕРАТУРА

1. Мода на екологічність: українські дизайнери та апсайклінг. URL: <https://media.zagoriy.foundation/velyka-istoriya/moda-n> (дата звернення: 28.03.2024).
2. Востриков О. Феномен апсайклінгу в діяльності креативного підприємства на прикладі архітектурного бюро gerplus: бакалаврська робота (034 "Культурологія"). Український католицький університет. Кафедра культурології. Львів: УКУ, 2023, 67 с. URI: <https://er.ucu.edu.ua/handle/1/4050>
3. Висоцька В. Апсайклінг в дизайні: рефлексія на події військового часу в Україні / В. Висоцька, Т. Кротова // Актуальні проблеми сучасного дизайну": збірник матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 27 квітня 2023 р. – У 2-х т. – Т. 1. – Київ : КНУТД, 2023. – С. 172-175. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/24623/1/APSD_2023_V1_P17_2-175.pdf
4. Водзінська О. І. Апсайклінг у проектуванні колекції одягу / О. І. Водзінська, В. Паукова // Актуальні проблеми сучасного дизайну : збірник матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 27 квітня 2023 року. – У 2-х т. – Т. 1. – Київ : КНУТД, 2023. – С. 256-258. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/24645/1/APSD_2023_V1_P25_6-258.pdf



UDK 544.723.21

Semeshko Olga

*DrSc, Professor of the Department of chemical technologies,
expertise and provisions production safety,
Kherson National Technical University, Khmelnytskyi, Ukraine;
Research Fellow of the Department of Physical and
Physico-chemical Methods of Mineral Processing,
Institute of Geotechnics SAS, Košice, Slovak Republic*

Melnyk Inna

*PhD, Senior Researcher of the Department of Physical
and Physico-chemical Methods of Mineral Processing,
Institute of Geotechnics SAS, Košice, Slovak Republic*

DESIGN OF SENSOR BASED ON BIFUNCTIONAL SILICA MATERIAL AND LANTHANIDES FOR THE RECOGNITION OF DOXYCYCLINE IN HOSPITAL WASTEWATER

Significant consumption of pharmaceuticals, including doxycycline, poses a substantial environmental threat due to their presence in both domestic and hospital waste streams. These substances contribute to the inadvertent ingestion by wildlife and encourage the development of antibiotic-resistant bacteria, which lead to serious health consequences for both humans and animals. Furthermore, pharmaceutical pollution adversely affects the microbiome of the environment and disrupts the gut microbiota in humans.

In the context of the recent global health crisis, doxycycline has been extensively used worldwide as a treatment for COVID-19, in addition to its traditional applications against bacterial infections. Commonly, in the agricultural sector, tetracyclines like doxycycline are administered in subtherapeutic doses as growth promoters in the feed of pigs and poultry, which exacerbates their presence in the environment [1].

Doxycycline is a type of tetracycline antibiotic known for its ability to inhibit microbial physiological activities. Notably, a significant portion of administered doxycycline is not metabolized and is excreted via urine and feces. This excreted doxycycline retains potent antibacterial activity, posing physiological toxicity to environmental organisms [2].

Studies indicate that doxycycline is prevalent in natural habitats, primarily introduced through the effluents of wastewater treatment plants that receive significant contributions from hospitals and residential areas [3]. The improper or inadequate treatment of such wastewater facilitates the entry of doxycycline into surface waters, leading to widespread



environmental contamination. Moreover, the pervasive use of doxycycline has resulted in the contamination of food products like meat, eggs, and milk, posing risks of serious side effects, particularly to hypersensitive individuals [4].

Therefore, given the environmental risks posed by pharmaceutical contaminants, developing methods for the accurate detection and quantification of doxycycline in wastewater is essential.

It is known that silica matrices with sorbed lanthanide ions can exhibit narrow-band fluorescence across a wide spectral range due to transitions between 4f sublevels. These are used as sensors for drugs [5]. Qualitative and quantitative drug determinations are based on the phenomenon of sensitization or the 'antenna effect', which results from intramolecular energy transfer from the excited state of certain compounds with organic chromophores to the emission level of the lanthanide ion complex [6].

Lanthanide ions can be sorbed by silica matrices during their extraction from spent nickel-metal hydride (Ni-MH) batteries, one of the fastest-growing categories of waste from electrical and electronic equipment [7]. Spent Ni-MH batteries pose environmental hazards and contain, in addition to Ni, Co, Mn, and Al, up to 30.0% rare earth metals, primarily La and Ce [8]. Therefore, extracting valuable rare earth elements (REEs) from spent Ni-MH batteries for reuse is not only economically advantageous but also environmentally justified.

For the extraction of rare earth metals, namely La and Ce, from spent Ni-MH batteries, we propose the use of silica-based adsorbents derived from the natural mineral quartz and functionalized with both complexing and hydrophobic ligands. It is well-documented that aminosilica particles exhibit high sorption capacity towards metal ions, especially rare earths [9, 10]. Therefore, we propose the use of functionalized silica matrices loaded rare earth element ions for the selective and quantitative detection of pharmaceuticals, specifically doxycycline.

It is well-established that among the lanthanides, Eu(III) ions exhibit significant fluorescence due to their unique spectroscopic properties. They have a suitably large energy gap between the excited and ground states ($\Delta E \sim 813$ nm, from 5D_0 to 7F_6), and they show substantial differences between the emission and excitation wavelengths (high Stokes shift), which minimizes the overlap of excitation and emission spectra ($\lambda_{ex} = 394$ nm; $\lambda_{em} \sim 594$ nm and 615 nm) [6].

The aim of this study is to synthesize functionalized silica nanoparticles, investigate their properties, and evaluate their sorption capacity towards La(III), Ce(III), and Eu(III) ions. Additionally, this study will explore the application of the synthesized material for the selective and quantitative detection of doxycycline.



Silica was produced from a natural mineral through a series of processes including sequential crushing, thermal treatment, and treatment with HCl, followed by NaOH and HNO₃ precipitation. The material was then centrifuged and dried. Subsequently, this silica was functionalized with N-[3-(trimethoxysilyl)propyl]ethylenediamine (TMPED, 97%, Sigma Aldrich) and triethoxy(phenyl)silane (PhTES, 98%, Alfa Aesar) in toluene at 80°C for 24 hours. After functionalization, the nanoparticles were centrifuged (10,000 rpm, 10 min), washed twice with toluene and twice with ethanol, and then dried at 80°C for 24 hours [11].

The analysis of the morphology, structure, chemical composition and electrokinetic properties of the synthesized adsorbent confirms that the functionalized silica particles, with average sizes ranging from 50-60 nm, possess amino and phenyl groups on their surfaces. These characteristics suggest high sorption capabilities for REE ions.

Further in the study, the adsorption of La(III), Ce(III), and Eu(III) ions from aqueous solutions was investigated individually as well as in double and triple mixtures, with a concentration of REE ions at 2 mmol/L. The total static sorption capacities were found to range from 0.85 to 1.12 mmol/g for the individual sorption of REE ions, from 0.72 to 0.74 mmol/g for sorption from binary mixtures, and 0.66 mmol/g when all three ions were present. The adsorption of La(III), Ce(III), and Eu(III) ions onto the synthesized bifunctional sample was confirmed by EDXS, FTIR, and XPS analysis.

To determine the photoluminescent properties of the functionalized sample following the sorption of REE ions, photoluminescence spectra of their aqueous suspensions were recorded. These measurements were taken in the presence of doxycycline ($C_{\text{dox}} = 10 \mu\text{M/L}$) at an excitation wavelength of $\lambda_{\text{ex}} = 396 \text{ nm}$, over the range of 550-700 nm, where photoluminescence is observed for Eu(III) ions (Figure 1).

In the presence of doxycycline at the specified excitation wavelength, narrow intense bands are observed, corresponding to transitions from the excited level $^5\text{D}_0$ to the sublevels of the ground state $^7\text{F}_J$ ($J=1-4$). In this case, the intensity of the $^5\text{D}_0 \rightarrow ^7\text{F}_2$ transition (616 nm) dominates. The "turn-on" luminescence response can be observed (Figure 1a), with the photoluminescence intensity increases from 3735 to 256238 a.u. at the emission wavelength $\lambda_{\text{em}} = 616 \text{ nm}$. The $^5\text{D}_0 \rightarrow ^7\text{F}_2$ transition is a so-called "hypersensitive transition", because its intensity is more influenced by the Eu(III) ion local symmetry and the nature of ligands compared to other transitions [12].

Research into the influence of key factors such as pH, ionic strength, and contact time has enabled us to identify the experimental conditions under which photoluminescence intensity is maximized: pH = 8.14 (initial solution pH), an ionic strength of 0.05 M KCl, and a photoluminescent response stability time of up to 3 hours.

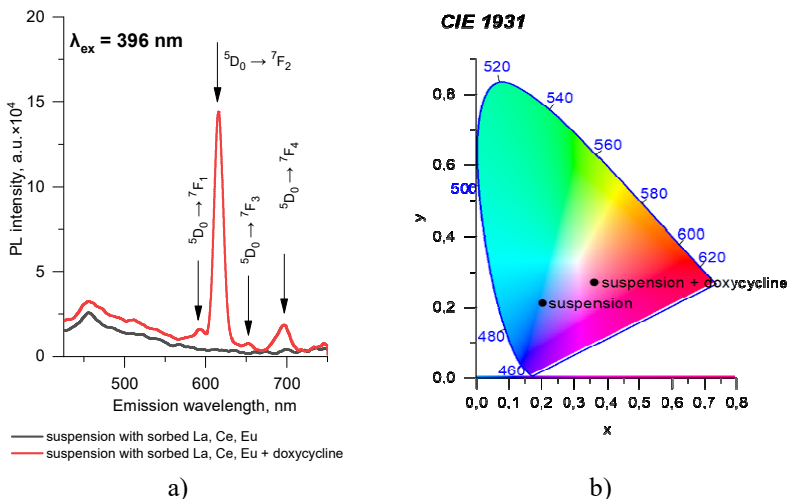


Fig. 1. Photoluminescence spectra of the sample suspensions (a) and the CIE 1931 chromaticity diagram (b) for the suspensions with a sample concentration of 0.1 g/L in 0.1 M KCl and $C_{dox} = 10 \mu\text{M/L}$

The effect of doxycycline concentration on the photoluminescent response of the sensor is depicted in Figure 2. As shown, the sensor exhibits a linear response to doxycycline across the concentration range of 0.005–10.0 μM , with a correlation coefficient $R^2 = 0.9993$. The limit of detection for the sensor is determined to be 120.2 μM (55.6 mg/L), while the limit of quantification is 400.7 μM (185 mg/L). This suspension can be utilized as a highly sensitive tool for detecting doxycycline in aqueous solutions.

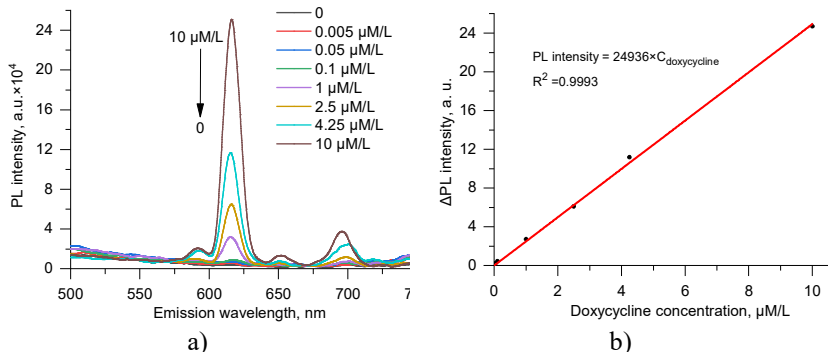


Fig. 2. The influence of doxycycline concentration (0–10.0 μM) on photoluminescence properties of suspension (a) and the calibration curve (b).



The selective behavior of the suspension towards doxycycline was evaluated in the presence of substances and ions commonly found in hospital wastewater, including drugs (ciprofloxacin, diclofenac, tetracycline), cations from tap water, anions (Cl^- and PO_4^{3-}), amino acid glycine, monosaccharide glucose, and urea [13]. It was found that phosphates and tap water cations exert the most significant interfering effects on the sensor's response, leading to a substantial reduction in photoluminescence intensity. Consequently, the simultaneous presence of doxycycline and these pollutants in samples will likely result in underestimated readings. In contrast, in the presence of urea, the sensor displayed a selective response to doxycycline. Notably, a significant change in fluorescence intensity was observed for tetracycline, which, like doxycycline, is part of the same antibiotic class. Other compounds had a moderate impact on the sensor's signal. To enhance the sensor's selectivity, preliminary sample processing is recommended to mitigate the interfering effects of certain pollutants.

Thus, we have synthesized silica nanoparticles derived from natural mineral quartz, functionalized with amino and phenyl groups. The adsorption of La(III), Ce(III), and Eu(III) ions on their surfaces occurs via the formation of a monolayer upon interaction with the amino groups. The adsorbed La, Ce, and Eu ions on the silica matrix demonstrate high sensitivity in the photoluminescent detection of doxycycline at 616 nm when excited at 396 nm. This sensitivity is attributed to the fluorescent response of Eu(III) ions to doxycycline via the "antenna effect". The enhancement of the "antenna effect" in this system is likely due to intermolecular energy transfer from La(III) ions to closely located Eu(III) ions and electron transfer between Ce(III) and Eu(III) ions. Additionally, the amino and phenyl-functionalized silica acts as a matrix that mobilizes the lanthanides, prevents quenching of Eu(III) fluorescence, and can enhance photoluminescence through the π -conjugation of phenyl groups. The developed sensor system, with its sorbed silica matrix ions (La, Ce, and Eu), is characterized by high stability, sensitivity, and selectivity for analyzing doxycycline in solution.

This research was funded by APVV-19-0302, the EU's NextGenerationEU under the Recovery and Resilience Plan for Slovakia (project numbers 09I03-03-V01-00098), and VEGA 2/0108/23.

REFERENCES

1. Mileva R., et al. doi:10.15547/bjvm.2321.
2. Chen J., et al doi:10.1016/j.jece.2023.109849.
3. Becze A., et al. doi:10.3390/app12199789.
4. Yu. L., et al. doi:10.1016/j.talanta.2019.120297.



5. Gao R., et al. [doi:10.1021/acsanm.2c00607](https://doi.org/10.1021/acsanm.2c00607).
6. Kaczmarek M. [doi:10.1016/j.jlumin.2020.117174](https://doi.org/10.1016/j.jlumin.2020.117174).
7. Akcil A., et al. [doi: 10.1002/jctb.6739](https://doi.org/10.1002/jctb.6739).
8. Weshahy A.R., et al. [doi:10.3390/nano12132305](https://doi.org/10.3390/nano12132305).
9. Tomina V., et al. [doi:10.1016/j.colsurfa.2020.125552](https://doi.org/10.1016/j.colsurfa.2020.125552).
10. Tomina V., et al. [doi:10.3390/molecules28010430](https://doi.org/10.3390/molecules28010430).
11. Vardanyan A., et al. [doi:10.3390/nano12060974](https://doi.org/10.3390/nano12060974).
12. Sunding M.F., et al. [doi:10.1021/jz400187j](https://doi.org/10.1021/jz400187j).
13. Khan N.A., et al. [doi: 10.1016/j.trac.2020.115921](https://doi.org/10.1016/j.trac.2020.115921).

Поліщук Вікторія Вікторівна

студентка групи ІМЛП-21-1

Надоптя Тетяна Анатоліївна

кандидат технічних наук,

доцент кафедри індустрії моди в легкій промисловості,

Хмельницький національний університет

СЕГМЕНТАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ УКРАЇНСЬКОЇ ВИШИВКИ ДЛЯ РОЗРОБКИ КОЛЕКЦІЙ ОДЯГУ

Українська вишивка - втілення національної культури та традицій, пройшла великий шлях від історичних коренів до сучасності. Заснована на стародавніх обрядах та символіці, стала не лише ключовим елементом національного вбрання, але й втіленням унікальності та духовності українського народу. Сьогодні вишивка втілює дух спадщини минулих поколінь, зберігаючи при цьому своє значення та унікальність для українського народу.

Зокрема, подільська вишивка, котра здобула визнання своєю неповторною технікою, використовуючи геометричні орнаменти та рослинні мотиви. У вишивці використовується кольорова мережка. Особливу увагу майстрині приділяють ниткам для вишивання. Тому подільська вишивка не втрачає яскравості і насиченого кольору тривалий час.

Поділля – це територія між Дністром і Південним Бугом, умовно поділяється на Подністров'я, Східне, Західне Поділля. Включає у себе Вінницьку, Хмельницьку та Тернопільську області, а також окремі райони Одеської, Житомирської, Черкаської, Кіровоградської, Івано-Франківської та Львівської областей. [1].

Подільська вишивка відзначається вищою складністю та неперевершеною красою порівняно з іншими видами вишивки, що існують у різних куточках України.



Отже, при дослідженні подільської вишивки та її значенні можна дізнатися чим вона відрізняється та що у ній особливого. Адже, елементи вишивки можуть проявлятися по-різному, залежно від контексту, символіки та традицій, які вона відображає, передавати історію та культурні традиції певного регіону, слугувати засобом вираження ідентичності та національної гордості.

Особливо це актуально для виокремлення елементів орнаменту для розробки колекцій вишиванок. Аналіз узорів вишивки важливий для різних застосувань, включаючи археологічні дослідження, мистецтвознавство, дизайн та інші сфери.

Сегментація зображень – це процес розділення зображення на окремі області або об'єкти. Цей підхід дозволяє точно виділити узори вишивки та ідентифікувати їх геометричні та кольорові характеристики. Такий підхід дає змогу виділити узори вишивки та дає можливість обирати найбільш цікаві та виразні узори для використання у нових колекціях одягу.

Сегментація зображень дозволяє також ідентифікувати кольорові палітри та текстури узорів вишивки. Це допомагає дизайнерам точно підібрати матеріали та кольори для виробів одягу, які будуть гармоніювати з зображеннями.

З огляду на вище зазначене, було розроблено узори-сегменти подільської вишивки та адаптовано у вироби легкої промисловості.



Рис. 1. Вихідний зор вишивки



Рис. 2. Узори-сегменти подільської вишивки

Основним орнаментальним мотивом є ромб та його комбінації: ромб з подовженими сторонами, ромб з гачками, доповненням до ромбу можуть бути косі або прямі хрести, ламані лінії, трикутники, меандри, свастика. [3].

Значення орнаментів та кольорів:

- хрест - визначається як знак вогню;
- ромб – символ землі;
- ромб з крапками в ньому - позначає землю, засіяне поле;
- коло - символ сонця (давніше значення - жіночий знак);
- зигзаги та хвилясті лінії асоціюються з водою

Значення кольорів у подільській вишивці:

- червоний – радість життя; любов;
- чорний – охорона від злих сил, пошанування померлих;
- жовтий – місяць, зорі, врожай;
- блакитний – небо, силу, здоров'я;
- зелений – відродження, навколишній світ;
- коричневий – плодюча земля.



Рис. 3. Варіанти розміщення узорів-сегментів подільської вишивки на одязі

Орнамент гарно комбінується із легкими та важкими тканинами. Це можуть бути, як літні сукні так і джинсовий одяг із елементами вишивки, а також гарно доповнить образ і у діловому стилі, піджаках, жакетах.

Окремим мистецтвом є підбирання тканин для вишиванок. Найкращими варіантами будить: габардин, конопляне полотно, льон.

У підсумку, кожен візерунок, кожен відтінок кольору може мати своє власне значення і розповідати свою власну історію. Подільська



вишивка виявляється не лише виразом краси та мистецтва, але й ключовим елементом культурної спадщини Поділля. Сегментація зображень є потужним інструментом у розробці нових колекцій одягу з використанням узорів вишивки. Цей процес дозволяє точно виділяти узори, адаптувати їх до виробів одягу, аналізувати їх кольори та текстури, а також легко масштабувати та редагувати їх для створення унікальних та естетично привабливих дизайнів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кісь А. Вишивка як засіб прилучення молоді до українських народних традицій // Сучасні соціокультурні процеси: компетентісно-аксіологічний аспект: Збірник матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної конференції (10–11 листопада 2022 р.). Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2022. С. 66-69.
2. Булгакова-Ситник Л. Подільська народна вишивка : Етногр. аспект / Л. Булгакова-Ситник. [Ред. О. М. Козакевич]. — Львів : Ін-т народознавства НАНУ, 2005. — 328 с.
3. Вишивка Східного Поділля : Альбом / [П 77 Автори : Є. М. Причепій, Т. І. Причепій, керівник проекту : Л. П. Лихач]. — К. : Родовід, 2007. — 344 с. : іл.

УДК 677.057

Коробченко Євген Олексійович
аспірант

Горобець Василь Андрійович
кандидат технічних наук, професор,
Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБЛЕННЯ НОВОГО СПОСОБУ ПЕРЕМІЩЕННЯ МАТЕРІАЛІВ НА ШВЕЙНІЙ МАШИНІ

Для переміщення матеріалів в процесі зшивання в швейних та трикотажних галузях реалізують, в основному, наступні способи:

1. Переміщення матеріалів на довжину стібка здійснюється однією зубчастою рейкою, а притиск матеріалів – підпружиненою притискною лапкою.

2. Переміщення матеріалів рейками, які знаходяться по одну сторону матеріалів і мають різну величину ходів, а притиск –



притискнутою лапкою, так званий диференційний спосіб переміщення матеріалів.

3. Транспортування матеріалів здійснюється за допомогою двох зубчастих рейок, розташованих по різні сторони матеріалів, що зшиваються. При цьому в процесі переміщення матеріали затискаються по черговому то між лапкою і нижньою рейкою, то між обома зубчастими рейками, так званий принцип "крокуючої лапки". Водночас силове замикання верхньої рейки з матеріалами здійснюється аналогічно як з притискнутою лапкою, тобто пружним елементом.

Вказані способи реалізуються в швейному обладнанні всіх провідних фірм зокрема Jack A2B-C [1], Brother S-7180A-813 [2], Typical GC 6890HD4 [3] (перший спосіб), Jack W4-UT-01GB-356 [4] (другий спосіб), Juki DLU-5490N-7 [5], Baoyu GT-333-D4 [6], Precious P 0303D [7] (третій спосіб).

При цьому останні два способи, реалізація яких потребує значного збільшення складності машин та призводить до суттєвого здорожчання, застосовуються саме для покращення таких показників, як посадка, стягування та стабільність довжини стібка.

У більшій же частині номенклатури універсального швейного обладнання застосовується перший спосіб транспортування матеріалів. Це зумовлено такими його перевагами, як порівняно проста конструкція робочих органів пристроїв та механізмів для його реалізації.

Однак даному способу від самого початку притаманні недоліки, які повністю усунути неможливо [8]. Існує безліч досліджень і пропозицій для зменшення цих недоліків. Серед них — зміна конструкції притискного пристрою (лапки) чи робочої поверхні транспортуючого органу (зубчастої рейки), зміна динамічної взаємодії елементів системи (притискна лапка-матеріал-зубчаста рейка), зміна законів руху та траєкторії зубчастої рейки шляхом впровадження спеціально розроблених механізмів переміщення матеріалу або додаткових пристроїв. Проте їх впровадження дозволяє вирішити вищезазначені проблеми лише частково.

Тому авторами запропонований новий креативний спосіб переміщення матеріалу, в якому зміни на фізичну сутність операцій транспортування при реалізації даного способу зусилля транспортування здійснюється за рахунок утворення силового магнітного поля між транспортуючими органами, а переміщення матеріалів на довжину стібка здійснюється одним ведучим транспортуючим органом з одночасним синхронним переміщенням введеного транспортуючого органу, який розміщений всередині



притискного пристрою, а робочі поверхні верхнього та нижнього транспортуючих органів виконані без зубців.

Створення магнітного поля між транспортуючими органами дозволяє зафіксувати матеріали при переміщенні без заглиблення поверхонь транспортуючих органів в матеріали, що унеможливує пошкодження останніх. Переміщення матеріалів на довжину стібка одним ведучим транспортуючим органом, який одночасно за рахунок силового магнітного поля синхронно переміщує і ведений транспортуючий орган, дозволяє повністю усунути посадку матеріалів. Відсутність необхідності постійного притискання до голкової пластини полегшує управління матеріалами при шиванні.

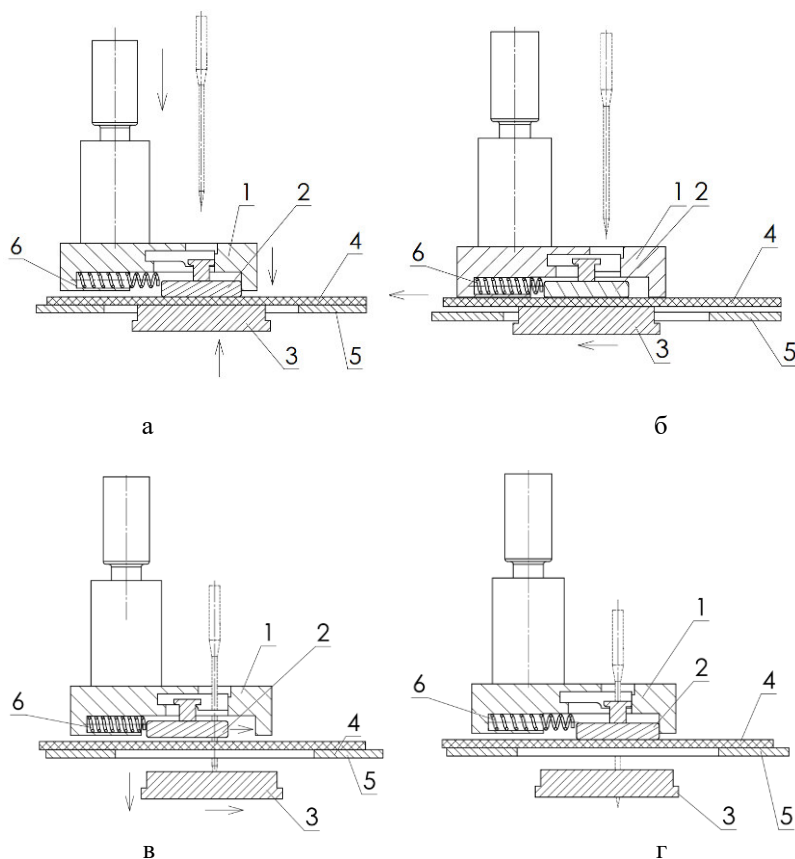


Рис. 1. Спосіб переміщення матеріалів на швейній машині



Спосіб здійснюється наступним чином. Опусканням корпусу 1, в якому вільно розташований ведений транспортуючий орган 2 у вигляді неодимового магніту та, за допомогою приводного пристрою (на рисунку не показаний), ведучий транспортуючий орган 3, виконаний з феромагнітного матеріалу, вводять в контакт з поверхнями матеріалів 4, розташованих на голковій пластині машини 5 (рис.1(а)). В результаті зближення транспортуючих органів між ними виникає силове магнітне поле, яке притискає ведений транспортуючий орган 2 разом з матеріалами 4 до ведучого транспортуючого органа 3, створюючи зусилля транспортування.

Після цього ведучий транспортуючий орган 3 за допомогою приводного пристрою переміщують на довжину стібка з одночасним синхронним переміщенням матеріалів 4 і веденого транспортуючого органа 2, деформуючи зворотню пружину 6 (рис.1(б)). По завершенні переміщення матеріалів за допомогою приводного пристрою транспортуючий орган 3 опускають і повертають в вихідне положення. В результаті збільшення зазору між транспортуючими органами силове магнітне поле значно послаблюється і за допомогою зворотної пружини 6 ведений транспортуючий орган 2 повертають у вихідне положення (рис.1(в,г)). Надалі процес повторюється.

Запропонований спосіб переміщення матеріалів може бути реалізований на будь-якій універсальній швейній машині шляхом її модернізації. Однак для якісного проектування процесу доцільно застосовувати машини з механізмами транспорту, що мають прямолінійну робочу частину траєкторії нижнього транспортуючого органу, наприклад [10, 11].

ЛІТЕРАТУРА

1. Промислова швейна машина Jack A2B-C з вбудованим енергозберігаючим сервоприводом і автоматичною обрізкою нитки, для легких та середніх тканин. URL.: <https://sewtech.com.ua/uk/jack-a2b-c-pryamostrochka-z-obrizannyam-nitki-dlya-legkix-i-serednix-tkanin/>
2. Brother S-7180A-813 Промислова швейна машина для легких та середніх матеріалів URL.: <https://sewtech.com.ua/uk/brother-s-7180a-813/>
3. Typical GC 6890HD4 1-гольова промислова швейна машина. URL.: <https://sewtech.com.ua/uk/typical-gc-6890hd4-1-golkova-promislova-shvejna-mashina/>
4. Jack W4-UT-01GB-356 3-х голкова плоскошовна машина з автоматичним обрізанням нитки. URL.: <https://sewtech.com.ua/uk/jack-w4-ut-01gb-356-364-3-x-golkova-ploskoshovna-mashina-z-avtomatichnim-obrizannyam-nitki/>



5. Juki DLU-5490N-7. Engineer's Manual. URL.: https://www.juki.co.jp/industrial_j/download_j/manual_j/dlu5490n/pdf/instruction_5k_ce.pdf
6. Baoyu GT-333-D4 Комп'ютеризована промислова швейна машина з подвійним транспортом для важких матеріалів URL.: <https://sewtech.com.ua/uk/baoyu-gt-333-d4-promislova-shvejna-mashina-z-podvijnim-prosuvannyam-dlya-vazhkix-materialiv/>
7. Precious P 0303D 1-гольова промислова швейна машина з подвійним просуванням матеріалу URL.: <https://sewtech.com.ua/uk/precious-p-0303d-1-golkova-promislova-shvejna-mashina-z-podvijnim-prosuvannyam-materialu/>
8. Щербань Ю.Ю. Наукові засади проектування швейних машин з регульованою пасадкою матеріалу: дис. д-ра. техн. наук: 05.05.10. Київ, 2000. 411 с.
9. Juki DDL-900. Engineer's Manual. URL.: [https://shvejnik.com.ua/media/downloads/1057/Juki%20DDL9000BEM01E%20\(1\).pdf](https://shvejnik.com.ua/media/downloads/1057/Juki%20DDL9000BEM01E%20(1).pdf)
10. Патент України на корисну модель № 132870, кл D05B27/02. Механізм переміщення матеріалів швейної машини. Горобець В.А.

УДК 661.183:628.16:[546.72+546.711]

Якименко Ірина Костянтинівна

аспірант кафедри хімічних технологій та водоочищення

Солодовнік Тетяна Володимирівна

кандидат хімічних наук,

доцент кафедри хімічних технологій та водоочищення,

Черкаський державний технологічний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ КАТАЛІТИЧНОГО ФІЛЬТРУЮЧОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ В ПРОЦЕСАХ ВИДАЛЕННЯ МАНГАНУ

Для води з колодязів і свердловин характерна наявність таких забруднень як: високий вміст солей жорсткості та сірководню, перевищення допустимих норм сполук Маргану і Заліза. За своєю хімічною будовою сполуки Заліза та Мангану близькі між собою та зазвичай містяться у воді одночасно і надходять до водойм завдяки процесу розчинення різноманітних мінеральних порід. В поверхневих водах їх концентрації, як правило, досить низькі, однак, у ґрунтових водах концентрації обох елементів можуть бути значно вищими, оскільки вода довше перебуває під землею в контакті з породами, які містять ці мінерали. Каталітичний метод очищення води реалізований



на здатності різних хімічних речовин виступати в ролі каталізаторів, які генерують кисень при взаємодії з водою. Використання каталітичного матеріалу в процесах очищення води зазвичай використовують для видалення сірководню та сполук Заліза і Маргану.

В Черкаському державному технологічному університеті на кафедрі хімічних технологій та водоочищення було проведено дослідження ефективності використання мідь-цинкового фільтруючого матеріалу марки KDF-55 та KDF-85 з метою визначення оптимальних умов для використання в процесах видалення загального Заліза [1]. В зв'язку з тим що сполуки Заліза найчастіше заходиться у воді разом із сполуками Мангану, було доцільним проведення дослідження ефективності використання даних фільтруючих каталітичних матеріалів також і для видалення сполук Мангану.

Визначення оптимальної маси матеріалу проводили в статичних лабораторних умовах. В конічні колби об'ємом 250 см³ вносили по 100 см³ модельного розчину з концентрацією іонів мангану 0,5 мг/дм³, та додавали по 0,2; 0,5; 1,0; 2,0; та 3,0 г матеріалу. Тривалість контакту 20 хвилин [2]. Після закінчення процесу розчини фільтрували та аналізували на вміст іонів мангану.

На рисунку 1 представлено результати визначення ступеню вилучення іонів мангану з використанням фільтруючого мідно-цинкового матеріалу марки KDF-55 та KDF-85. Аналіз отриманих даних показав, що ступінь вилучення іонів мангану менше 10% як для KDF-55 так і для KDF-85 а це, в свою чергу, доводить їх низьку ефективність для видалення сполук Мангану з водних розчинів.

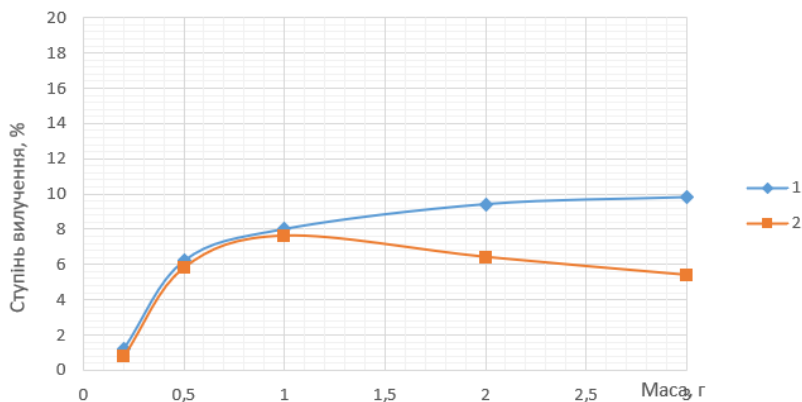


Рис. 1 Залежність ступеню вилучення іонів мангану (%) з модельних розчинів від маси завантаження (г): 1 – KDF-55, 2 – KDF-85



Діапазон концентрацій сполук Мангану в ґрунтових водах може варіюватися від 0,02 до 4 мг/дм³, тому визначення ступеня вилучення з розчину в діапазоні концентрацій проводили з використанням серії розчинів з концентрацією іонів мангану 0,25; 1,25; 2,5; 3,75 та 5 мг/дм³. В кінчні колби об'ємом 250 см³ вносили по 1 г адсорбенту та додавали модельні розчини різної концентрації. Колби встановлювали в апарат для струшування. Тривалість адсорбції 20 хвилин. Після закінчення процесу адсорбції розчини фільтрували крізь фільтр (синя стрічка) та аналізували на вміст іонів.

Результати дослідження ступеня вилучення іонів мангану, залежно від концентрації модельних розчинів, представлені на рисунку 2. Встановлено, що досліджувані фільтруючі каталітичні матеріали характеризуються низькою ефективністю.

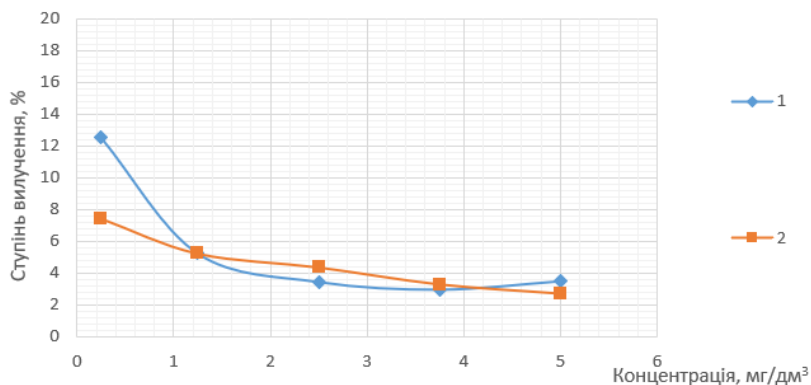


Рис. 2. Залежність ступеню вилучення іонів мангану (%) з модельних розчинів від концентрації (мг/дм³) : 1 – KDF-55, 2 – KDF-85

Припускається, що такий результат пов'язаний з тим що Манган є менш активним металом, в порівнянні з залізом, тому потребує додаткових умов для участі в окисно-відновних реакціях.

Таким чином, встановлено, що фільтруючі мідно-цинкові матеріали KDF-55 та KDF-85 не є ефективними для використання в процесах каталітичного видалення іонів мангану, на відміну від іонів заліза, як одиничний засіб, однак його можна застосовувати в багатобар'єрному фільтрі в якості попередньої очистки від іонів заліза та контролю за мікроорганізмами.



ЛІТЕРАТУРА

1. Якименко, І.; Солодовнік, Т. Дослідження каталітичного фільтруючого завантаження в процесах видалення загального заліза. У XI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція здобувачів вищої освіти та молодих учених "Хімія і сучасні технології", тези доповідей у 6-и томах, Дніпро, Україна, 6–7 грудня 2023; ДВНЗ УДХТУ: Дніпро, 2023b; с 115–116. <https://udhtu.edu.ua/viddil-ndrs/studentskinaukovizahodu>
2. Якименко І. К., Солодовнік Т. В. Адсорбційні матеріали для доочищення питної води від сполук заліза та марганцю в системах децентралізованого водопостачання. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2023. Т. 34 (73), № 2. С. 72–77 DOI <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2023.2.2/13>

УДК 664.67

Бажай-Жежерун Світлана Андріївна

кандидат технічних наук, доцент,

доцент кафедри технології оздоровчих продуктів

Баишта Алла Олексіївна

кандидат технічних наук, доцент,

доцент кафедри технології оздоровчих продуктів,

Національний університет харчових технологій, м. Київ

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯБЛУЧНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ФРУКТОВО-ЯГІДНОГО МАРМЕЛАДУ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Желейні кондитерські вироби традиційно користуються попитом у різних верст населення нашої країни. Тому актуальним є розширення асортименту даних виробів з метою підвищення їх функціональної значимості та задоволення попиту споживачів.

Яблука є цінним харчовим та лікувально-профілактичним продуктом. У цих плодах міститься близько 10 вітамінів, необхідних людині. Плоди яблуні (*Malus domestica* (L.) Borkh.), які є джерелом аскорбінової кислоти та рутину, використовують при лікуванні гіпертонічної хвороби, застудних (антибіотична дія) та серцево-судинних захворювань (багатий вміст калію), подагри, хронічного ревматизму, склерозу, для профілактики та боротьби з різними шлунково-кишковими інфекціями [1].



Середній біохімічний склад яблук, досліджений науковцями Закарпаття: суха речовина – 14,00-19,77%; сума цукрів – 10,19-12,75%; кислотність – 0,36-0,74%, вітамін С – 9,40-13,53 мг% [2].

Дослідниками проаналізовано хімічний склад яблук зимових сортів, зазначено що середній вміст розчинних сухих речовин коливається в межах 9,4 – 16,50 %, цукрів – 6,69 – 13,60 %, органічних кислот – 0,22 – 1,13 %, вітаміну С – 2,18 – 23,6 мг/100 г, пектинових речовин – 0,38 – 1,48 мг/100 г [3].

Відомо, що хімічний склад фруктів та ягід досить стала сортова ознака, яка дещо змінюється під впливом умов вирощування та вегетаційного періоду. З метою підбору сировини для створення мармеладу оздоровчого призначення проаналізовано сорти яблук вітчизняної селекції.

Для досліджень використано яблука пізньостиглих сортів сортів: Ренет Симиренко, Кальвіль сніговий, Джонатан, урожаю 2023 р. Застосовано описовий метод органолептичного аналізу яблучних пюре. Вміст клітковини визначали методом кислотного гідролізу; вмісту пектину – ваговим кальцієво-пектатним методом, вітаміну С визначали титриметричним методом, вміст речовин з Р-вітамінною активністю – спектрофотометричним методом, вміст цукрів – поляриметричним методом.

Органолептичні та основні фізико-хімічні показники якості яблучного пюре наведено у табл.1, 2.

Таблиця 1

Органолептичні показники яблучних пюре

№	Показник	Пюре з яблук сорту		
		Ренет Симиренко	Кальвіль сніговий	Джонатан
1	Зовнішній вигляд	Однорідна, пюреподібна рівномірно протерта маса без насіння, плодоніжок, кісточок, насінневих гнізд, яка розтікається на горизонтальній поверхні		
2	Консистенція	Однорідна по всій масі.		
3	Колір	Однорідний за всією масою жовтий	Однорідний за всією масою світло жовтий	Однорідний за всією масою жовтаво-золотий
4	Запах	Властивий яблучному пюре без стороннього запаху	Властивий яблучному пюре без стороннього запаху	Властивий яблучному пюре без стороннього запаху
5	Смак	Кисло-солодкий	Солодкий	Солодкий з медовим присмаком



Таблиця 2

Фізико-хімічні показники якості яблук

№	Показник	Пюре з яблук сорту		
		Ренет Симиренко	Кальвіль сніговий	Джонатан
1	Вміст сухих речовин, %	14,5	13,3	17,3
2	Масова частка, % органічних кислот (у пере-рахунку на яблучну кислоту)	0,95	0,55	0,71
3	Вміст пектинових речовин, %	1,6	1,00	0,95
4	Вміст вітаміну С, мг%	13,2	11,5	10,5
5	Вміст речовин з Р-вітамінною активністю, мг%	295,5	244,3	256,8
6	Вміст цукрів	11,0	11,8	16,5

Як показують результати досліджень, основні фізико-хімічні властивості різних помологічних сортів яблук дещо відрізняються.

Найвищим вмістом пектину та вітамінів С та Р характеризуються яблука сорту Ренет Симиренко, ці плоди також мають відмінні смакові властивості, їх було вирішено використати для подальших досліджень.

Відомо, що яблука є джерелом пектинових речовин. Вміст пектину у яблуках залежить від сортових особливостей, кліматичних умов вирощування тощо. Для отримання пектину найчастіше використовують вичавки середньостиглих та пізньостиглих сортів яблук. При зберіганні загальний вміст пектину в яблуках, як правило зменшується.

Пектини мають багато корисних властивостей: нормалізують кількість холестерину в організмі, підвищують стійкість до алергії, допомагають відновити слизову оболонку організмів після запальних процесів, позитивно впливають на внутрішньоклітинне дихання та загальний обмін речовин [4].

Нами досліджено характеристики пектинових речовин яблук сорту Ренет Семеренко, табл.3.

Таблиця 3

Фізико-хімічні показники яблучного пектину

№	Показник	Яблучний пектин
1	Вологість, %	10,5
2	Зольність, %	0,75
3	Співвідношення протопектину і розчинного пектину, %	75
4	Вміст метоксильних груп, %	7,5
5	Вміст ацетильних груп, %	0,30
6	pH 1-% розчину	2,8



Аналіз показує, що пектин яблук Ренет Семеренко за вмістом ацетильної складової, яка впливає на здатність до драглеутворення (чим вищий її вміст, тим гірше драглеутворення) відноситься до пектинів з високою драгле твірною здатністю. Це також підтверджують дослідження вмісту у пектині метоксильної складової, яка зумовлює високу молекулярну масу і драглетвірну здатність пектину. Даний яблучний пектин відноситься до першої групи сировини за вмістом метоксильної складової.

Як збагачувальні добавки для виробництва фруктово-ягідного мармеладу обрано пюре йошти та обліпихи, які є цінним джерелом біологічно активних сполук [5]. Розроблено рецептуру та визначено основні показники якості готового продукту.

Отже, досліджена яблучна сировина, яка містить пектинові речовини з високою драгле твірною здатністю, є доцільною до використання у виробництві фруктово-ягідного мармеладу оздоровчого призначення з підвищеною біологічною цінністю.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лисюк Р.М. Шляхта Я.М. Цілющі деревні рослини. К.: Знання, 2014. 221 с.
2. Мельничук О.А., Чома Ж.Й. Біохімічний склад плодів яблуні (*malus domestica* (L.) Borkh.) та груші (*pyrus communis* L.) в умовах Закарпаття Садівництво. 2014. Вип. 68. 304-313.
3. В.А. Колтунов, Метельська Н.С., Бровенко Н.В. Господарська і товарознавча оцінка яблук зимових сортів // Харчова наука і технологія. 4. 2014. С.76-80.
4. Бажай-Жежерун С.А., Антонюк М. Продукти перероблення кавбуза – джерело природних хачових сорбентів. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Вип.3.2022. С.10-14.
5. Bashta A., Ivchuk N, Stetsenko N., Bashta O. Rationale of fruit and berry raw materials choice to increase the confectionery nutritional value. Ukrainian Journal of Food Science. 2021. Volume 9. Issue 1. С.103-115.



УДК 7.012:687.016

Чупріна Наталія Владиславівна
доктор мистецтвознавства, професор
Григоревська Олена Олександрівна
кандидат економічних наук, доцент
Хоменко Владислав Костянтинович
магістр
Верета Данійл Миколайович
здобувач освіти,
Київський національний університет технологій та дизайну

ПЕРЕДУМОВИ ПРОЄКТУВАННЯ ОДЯГУ ТА ТЕКСТИЛЬНИХ ВИРОБІВ В РУСЛІ ЕКОЛОГІЧНИХ НАПРЯМІВ ДИЗАЙНУ

Визначено основні чинники, що спливають на надмірне виготовлення та споживання виробів текстильно та модної індустрії. Охарактеризовано причини, що впливають на необґрунтоване споживання продуктів моди на початку 2020-х років. Окреслено передумови становлення повільної та стійкої моди як альтернативних концепцій споживання продуктів моди.

Ключові слова: швидка мода, повільна мода, стійка мода, текстильні вироби, дизайн одягу, продукт моди, дизайнерський бренд

На сучасному етапі поширення помірного споживання продуктів моди та відмови від концепції fast fashion, вимоги до вибору та застосування одягу та виробів з текстилю різного призначення зазнають кардинальних змін. Споживачі починають цінувати оригінальність моделей та уважність до деталей, яку надають малі місцеві бренди. Вони віддають перевагу унікальним предметам одягу, що створюються з урахуванням екологічних та етичних аспектів, замість масового виробництва fast fashion.

Питання екологічності також дуже гостро стоїть перед світовою та українською модною індустрією, тому дизайнерські бренди намагаються впроваджувати в своїй діяльності принципи сталого розвитку у виробництві, відмовляючись від шкідливих матеріалів, поширюючи застосування стадій переробки одягу (наряду зі стадіями виробництва та розповсюдження). Одні виробники продуктів моди впроваджують концепцію помірного споживання продуктів моди (sustainability) як інструмент маркетингу, багато світових дизайнерських брендів застосовують принципи екологічного



проектування та будують власну дизайн-діяльність та бізнес, виводячи їх на рівень "мейнстріму" в індустрії моди.

Перегляд принципів споживацького відношення до суспільства і шляхів його подальшого розвитку багато в чому обумовлені соціальними і природними потрясіннями, пережитими в другій половині XX століття. Тенденції тотальної глобалізації сучасного суспільства, особливо в питаннях економіки, культури, екології домінують в розвитку людства в XXI столітті. Вони справляють сильний вплив не тільки на політичні та економічні, але й на соціальні, культурні аспекти суспільного буття, духовні цінності та екологічну свідомість, мистецтво, масову культуру і моду як її невід'ємну складову [1].

Активне нарощування темпів масового виробництва нівелюється проблемами необмеженого споживання, а також екологічною кризою. Прагнення до використання в своїй діяльності різноманітних прогресивних технологій властиве суб'єктам індустрії моди. І, природно, критерії використання таких технологій направлені на підвищення споживацьких якостей одягу та текстильних виробів як продуктів моди, тобто на удосконалення тих аспектів, які впливають на споживацькі уявлення про текстильні вироби та модний одяг різного призначення. Органічне співіснування людини (як кінцевого споживача продуктів моди) і природи (як щонайпотужнішого постачальника сировини і матеріалів для їх створення) все більшою мірою займає розум учасників модного процесу в сучасних умовах індустрії текстилю та моди. Формування і структуризація екологічної культури споживання на всіх рівнях (проектування, виробництво і експлуатація продуктів текстилю та моди) є пріоритетним напрямом в розвитку багатьох галузей економіки провідних країн світу, і індустрії модного одягу зокрема [2].

В кінці XX століття набули широкої популярності концептуальні культурологічні, філософські та науково-технічні ідеї, в контексті яких проводився активний різноплановий пошук різнопланових причинно-наслідкових зв'язків технократичного споживацького суспільства і можливостей природного світу у забезпеченні такого рівня споживання. Одним з результатів їх розвитку стала система визначень і характеристик природи як набору однорідних елементів та інструментів, який може бути перетворений на комплект роздільних і взаємозамінних деталей. І як висновок з такого механістичного уявлення про світ природи, в науково-технічних колах затвердилася думка про можливе і доцільне біоредагування, що, як видно через певний час, має і позитивні, і негативні сторони [3].



Сучасна мода, особливо індустрія текстилю та моди, як її комерційна складова диктує свої правила, ідеали, свої тенденції, насичуючи ринок модного одягу та текстильних виробів, а також спонукаючи стабільне споживання модних та актуальних у певний період часу виробів, що накоплюються у гардеробі та споживанні людини. Однак не кожному по кишені мати в гардеробі речі люксових брендів. Тут на допомогу приходять бренди нижчої якості для менш забезпеченого класу суспільства, так звані фабричні та ритейл-бренди сегменту мас-маркету. На тлі однієї речі класу люкс, бренди мас-маркету створюють близько десяти практично ідентичних моделей, які відповідають актуальним тенденціям у даний період часу. Мета такого насичення ринку модного одягу – максимально задовольнити потреби та побажання менш забезпечених верств суспільства у сфері одягу та текстильних виробів [2].

Проте, на сучасному етапі розвитку суспільства споживання, яке знаходиться, на думку багатьох дослідників, на межі екологічної катастрофи, споконвічні матеріали для створення функціонально та естетично довершених текстильних виробів та модного одягу зазнають принципових змін під впливом науково-технічного прогресу. В контексті цього висновку деякими дизайнерськими брендами обґрунтовується доцільність удосконалення і використання при проектуванні модного одягу текстилю та матеріалів з підвищеними енергозберігаючими властивостями [4].

Отже, останніми роками людство намагається знайти шляхи та способи задля збереження екології та більш раціонального використання природних та людських ресурсів. Усвідомлений підхід стає тенденцією, однак все ще недостатньо поширеною. З іншого боку, принцип розумного та помірнього виробництва перекреслює концепція швидкої моди [2].

Швидка мода – це термін, який характеризує концепцію постійного споживання продуктів моди та безперервного оновлення асортименту одягу, які торгові марки пропонують споживачам кілька разів на рік. В основі поширення концепції швидкої моди лежить висока швидкість вироблення та розповсюдження продуктів моди, активна реакція на уподобання покупців буквально в режимі реального часу (при цьому необхідно зважати, що цей попит формується та пропагується відповідними сегментами системи моди в такому ж темпі реального часу). На тлі зростаючого тиску фабрик на навколишнє середовище безліч компаній стикаються з ситуацією надвиробництва та наявністю великої кількості неліквідних залишків на складах. Люксові бренди принципово знищують нерозпродану продукцію, щоб підтримати цінність марки в очах покупців. Основною причиною появи надвиробництва є ризик, що нестача товарів викличе



незадоволення у клієнтів. Перевиробництво дорого обходиться не лише власникам брендів, а й навколишньому середовищу.

Уряди країн по всьому світі намагаються контролювати діяльність модних брендів – французький уряд, наприклад, заборонив знищення залишків споживчих товарів, зробивши обов'язковим здачу продукції для повторного використання чи переробки. Завдяки тиску зовнішніх сил компанії почали змінювати звичні схеми роботи та замислюватися питаннями піклування про довкілля. Але як то не було б, бренди незмінно будуть йти на поводу у покупців, тож джерелом змін у ритейлі мають стати всі споживачі [4].

Ще одним суттєвим чинником сучасного суспільства споживання, що справляє вплив на довкілля, є шопоголізм. Так називають стан, коли людина залежна від постійних покупок. Сам шопоголізм, дійсно вважається залежністю.

При шопоголізмі людина безконтрольовано та систематично купує нові речі (зокрема для покращення емоційного стану, підвищення самооцінки тощо). Роль грає не куплена річ, а сам процес і відчуття "наповнення". Проте, радість від цього недовготривала, бо цінність товару швидко зникає і тому все відбувається по замкненому колу. Особливо важливо у підкріпленні механізмів шопоголізму те, що продають разом із товаром емоцію і ця маніпуляція досить небезпечна.

Розвиток онлайн-продажів також незмінно зростає, бренди змушені слідувати за своїми клієнтами, персоналізація з часом стає більш точною в міру накопичення даних про клієнта. Ринок електронної комерції трансформував купівельний досвід і наповнив склади роздрібних торговців поверненнями товарів, багато з яких ідуть прямо на смітник. Дуже часто покупці не здають дешеві речі, а просто викидають їх, бо не знають, що з ними робити. Поширення вірусу COVID-19 вплинуло на звичну схему споживання товарів. Для безлічі людей онлайн-покупки стали залежністю [6]. Схема споживання, що склалася, цілком можливо може призвести до того, що бренди опиняться затиснутими між зниженням цін на товари, вищим рівнем знижок, зростанням витрат і дефіцитом ресурсів по всьому шляху створення вартості. Однак сьогодні у великій кількості існують так звані стоки та секонд хенди, куди потрапляють нерозпродані вироби. Вони значно спрощують проблему перевиробництва. Люди з менш забезпечених верств населення у такий спосіб можуть собі дозволити купити ту ж саму річ за менші кошти, таким чином дещо зменшувати кількість одягу, який відправляється на смітник.

Однак, виробники продуктів моди, що працюють в сегменті fast fashion, дбають виключно про кількість, а не якість своїх продуктів. Щороку дизайнерські, особливо фабричні та ритейл-бренди, розробляють та виготовляють величезну кількість предметів одягу та



аксесуарів, створюючи їх неякісними та токсичними у використанні. При цьому текстильна промисловість та індустрія моди завдають величезної шкоди природі та знищують запаси чистої води, а швидка мода прискорює та робить звичними усі ці деструктивні процеси.

На протигагу швидкій моді останніми роками поширились концепції повільної та стійкої моди, що критикують індустрію швидкої моди за забруднення довкілля та низьку якість продуктів моди, підкреслюючи короткостроковість тенденцій швидкої моди.

Стійка мода – явище, пов'язане із зміною принципу споживання продуктів моди. Воно передбачає уповільнення темпів обігу стилю, переробку матеріалів, звернення до екологічного стандарту та етику споживання. Стійка мода має на увазі порушення базового принципу системи, пов'язаного з послідовним прагненням до новизни. Стійка мода пов'язана з обмеженням споживання та спробою встановлення відповідального використання природних ресурсів. Споживачі все частіше роблять усвідомлений вибір на користь екологічно орієнтованих брендів модного одягу і відповідально ставляться до експлуатації, повторного використання та утилізації використаних продуктів моди. Таким попитом на екологічно орієнтовані модні тенденції вони спонукають дизайнерські бренди до провадження основних принципів стійкої моди – розвиток екологічних технологій, застосування екосировини, оптимізації логістики та забезпечення сприятливих умов виробництва та етичного ставлення до працівників. Це активно сприяє формуванню окремої стійкої культури виробництва та споживання продуктів моди.

ЛІТЕРАТУРА

1. Даршині Д. Справжня ціна дешевого одягу. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-49264839> (дата звернення: 17.03.2024).
2. Чому швидка мода це погано і що робити, щоб знизити її шкоду. URL: <https://liza.ua/uk/fashion/news-fashion/pochemu-bystraya-moda-eto-ploho-i-chto-delat-chtoby-snizit-ee-vred/> (дата звернення: 14.02.2024).
3. Чупріна Н. Енергозберігаючі технології екодизайну у створенні сучасного одягу як продукту індустрії моди. *Вісник КНУТД*. 2013. № 6. С. 245-253 <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/1236>
4. Севідж М. (2017). Friluftsliv: the Scandinavian concept of going out into nature. URL: <https://www.bbc.com/worklife/article/20171211-friluftsliv-the-nordic-concept-of-getting-outdoors> (дата звернення: 22.09.2023).
5. Офіційний веб-сайт UNESCO URL: <https://www.unesco.org> (дата звернення: 12.01.2024).



6. Chouinard Y. Earth is now our only shareholder. URL: <https://www.patagonia.com/ownership/> (дата звернення: 17.01.2024).

УДК 336.6

Бондаренко Світлана Михайлівна

доктор економічних наук, доцент, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ У ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

Легка промисловість – стратегічний сегмент національної економіки України, що до війни та локдаунів забезпечувала майже 5 % бюджетних надходжень і 2,6 % українського товарного експорту, а отже, має значний потенціал для подальшого розвитку [2]. Легка промисловість присутня у всіх сферах національної економіки, так як виробляє товари споживчого та промислового призначення, зокрема і обмундирування для силових структур.

Актуальною дана галузь є і у період військового стану, так як діяльність багатьох її підприємств націлена на виконання замовлень Збройних Сил України, інших силових відомств і забезпечення військових якісним одягом та взуттям. Важливим замовником для підприємств легкої промисловості є силові структури.

Легка промисловість робить значний внесок в національну економіку. Значення цього особливо зростає в період військового стану. Щорічно українці купують товарів легкої промисловості на 5 мільярдів доларів, а це – робочі місця, податки, а, отже, можливість підтримувати обороноздатність країни. Легка промисловість України є однією з пріоритетних секторів економіки, так як у цій сфері додана вартість продукції досягає 50 %. Виробництво товарів легкої промисловості в Україні складає лише 1 % промислового виробництва країни. Це малий показник, проте, як стверджують фахівці, він може бути збільшений мінімум у три рази [4, 5]. В легкій промисловості відмічається швидкий обіг капіталу. Серед працюючих 75 % складають жінки, галузь є соціально-орієнтованою сферою економічної діяльності. Ємність внутрішнього ринку продукції легкої промисловості складає 5,8 млрд. дол. США [5].

В Україні станом на березень 2024 року функціонувало більше 2500 виробничих підприємств легкої промисловості з понад 130 тис. працюючих, із них 510 підприємств текстильного виробництва, де



працює 23,1 тис. осіб, 1669 швейних підприємств з виробництва одягу з 79,9 тис. осіб працюючих, та 339 підприємств з виробництва шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів з 30,5 тис. осіб зайнятих. У період війни 70 % підприємств легкої промисловості з 111 тис. працюючих функціонує, з них 60 % є малими підприємствами [3].

Смність внутрішнього ринку легкої промисловості складає 200 млрд. гривень, присутність імпорту – від 80 до 90%. Має місце 6-ти кратне перевищення обсягів імпорту над експортом товарів за підсумками 2023 року. Україна втрачає десятки мільярдів гривень на створення робочих місць не в себе, а за кордоном [4].

У 2023 році підприємства легкої промисловості відновили нарощування інвестицій в обладнання – понад 62 млн. дол. США або 156% до 2022 р., (у 2021 р. – 73,5 млн. дол. США) та сплатили до бюджету понад 3,7 млрд. грн. податків, що у півтора рази більше проти 2022 та в 1,8 рази більше, ніж у 2021 році [4].

В період воєнного стану держава здійснює заходи, направлені на підтримку легкої промисловості та її інноваційний розвиток. Так, підприємці можуть скористатися програмою "Доступні кредити 5–7–9" й отримати позику до 150 мільйонів гривень на 10 років [4]. Щодо нестачі кваліфікованих кадрів – роботодавці мають можливість звернутися до Державної служби зайнятості та замовити навчання необхідного фахівця на основі використання системи ваучерів. Проводиться також грантова підтримка підприємств легкої промисловості. Так підтримується бізнес і створюються нові робочі місця.

На сьогоднішній день основними чинниками, які визначають вектор розвитку легкої промисловості є якість продукції, різноманітність асортименту продукції, сталий розвиток, та прозорість діяльності, орієнтація на екологічне виробництво, мода, геополітичні ризики, посилення позицій азіатських країн, глобальна цифровізація, впровадження нових технологій у виробництво та дистрибуція, розвиток гнучких бізнес-моделей та ін.

Отже, легка промисловість України в період воєнного стану є важливою сферою національної економіки, так як забезпечує Збройні Сили України та інші силові структури якісним обмундируванням, підтримує робочі місця та забезпечує сплату податків до бюджету. Важливою є підтримка вітчизняної легкої промисловості, тому держава розробила комплекс заходів, направлених на інноваційний розвиток підприємств легкої промисловості у період воєнного стану.



ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко С.М., Касич А.О. Використання концепції загального управління якістю (TQM) в органах місцевого самоврядування. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2017. № 2. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1029>
2. Легка промисловість в період пандемії. *Індустрія моди*. 2021. №1. С.8-12.
3. Матеріали засідання Антикризового штабу стійкості економіки України в період військового стану, 28 березня 2024 р., м. Київ.
4. Офіційний сайт Української асоціації легкої промисловості (Укрлегпром). URL : <https://ukrlegprom.org/ua/>
5. Легка промисловість України: бути чи не бути. *Індустрія моди*. 2019. № 2. С.7-9.
6. Офіційний сайт державної служби статистики. URL : www.ukrstat.gov.ua
7. Kasych A., Horak J., Glukhova V., Bondarenko S. The Impact of Intellectual Capital on Innovation Activity of Companies. *Quality Access to Success*, Vol. 22, No. 182 - June 2021, pp. 3-9. https://www.calitatea.ro/assets/arhiva/2021/QAS_Vol.22_No.182_Jun.2021.pdf

УДК 677.075.4

Дзикович Тетяна Анатоліївна
кандидат технічних наук, доцент
Галавська Людмила Євгеніївна
доктор технічних наук, професор
Бовсуновська Анастасія
студентка
Михайлюта Анастасія
студентка,
Київський національний університет технологій та дизайну

ТЕКСТИЛЬНЕ ПАННО, ЯК ЕЛЕМЕНТ СУЧАСНОГО ДЕКОРУ ПРИМІЩЕНЬ

Робота присвячена дослідженню техніки створення панно як твору декоративного характеру, аналізу основних методів виконання та матеріалів для його виконання, а також особливостям застосування в сучасному мистецтві та дизайні інтер'єрного простору.

Панно представляє собою частину поверхні стіни, стелі, дверей, обмежену рамкою та заповнену живописом, мозаїкою або скульптурним рельєфом. Для створення панно можуть бути використані самі різноманітні матеріали, такі як текстиль, папір, дерево, метал або пластик. Саме використання різних матеріалів і методів обробки для створення образу або композиції являються основними характеристиками техніки панно. Найбільш популярними методами є мозаїка, текстиль, гравірування на дереві, колаж, фарбування, вирізання та додавання тривимірних елементів [1].



Рис. 1. Приклади авторських текстильних панно

Головна мета декоративних панно – створення привабливого та гармонійного образу, який доповнює і підкреслює індивідуальний смак та стиль власника приміщення. Вони можуть передавати емоції, ідеї або відображати конкретну тему, створюючи атмосферу, яка відповідає специфіці місця чи події (рис.1). Розрізняють наступні техніки створення художнього текстилю для панно: ткацтво, вишивка, батік, валяння, квілтинг, печворк, текстильна скульптура. Ткацтво – це процес створення тканини шляхом переплетення ниток основи та утку на ткацькому верстаті. З використанням голки та нитки утворюються малюнки на текстильному матеріалі технікою вишивки. Батік представляє собою процес створення малюнків на тканині шляхом використання воску та фарби. Техніка валяння передбачає створення текстильних виробів у процесі зсідання волокон вовни з використанням гарячої води та мила. Квілтинг - це процес створення покривів та інших текстильних виробів шляхом зшивання шарів тканини разом. Художній текстиль може представляти собою скульптуру, створену з текстильних матеріалів з використанням таких матеріалів як тканина, нитки, дрот та інші матеріали.



Із розвитком сучасного мистецтва в Україні текстильні панно стали популярним жанром серед митців. Сучасні митці створюють текстильні панно у різних стилях, включаючи класичний, сучасний, авангардний, експериментальний та інші. Українські майстерні, бренди та дизайнери успішно втілюють і використовують техніку панно у своїй творчості.



Рис. 2. а – майстриня Юлія Гомеляк з роботами; б, в – бренд Anzy Home

Українська майстриня Юлія Гомеляк з Франківська виготовляє килимки в техніці панно з ароматних квітів і трав. У свої вироби жінка додає цілющі рослини, які самостійно збирає.

Український бренд Anzy Home, засновницею якого є Анна Змієвська, – це крафтова майстерня в'язаного інтер'єрного декору, який виготовляють повністю вручну з використанням натуральних матеріалів. Вироби продаються в понад 30 країнах по всьому світу.

Майстерня Atributlux, яка знаходиться у місті Харкові, спеціалізується на виготовленні дерев'яних елементів різьбленого декору: картини, ікони, панно в широкому асортименті (рис.3, а, б). Виробництво та технологія орієнтовані на використання комп'ютерного 3D моделювання.



Рис.3. а, б – роботи майстерні Atributlux; в – роботи студії LOVE MOSAIC

У 2011 році в м. Дніпро з'явилася студія Love Mosaic. На час заснування це була невелика експериментальна лабораторія з виготовлення декору для дому: мозаїчних панно та інших інтер'єрних елементів (рис.3 в). Українські дизайнерки Альона Юдіна та Анна Круть, які заснували студію LOVE MOSAIC створили під час війни мозаїчні панно з геометричними візерунками та квітковими мотивами, що нагадують про традиційний український орнамент Дані панно представлені в італійському містечку Ла Спеція.

Відома українська художниця-текстильниця Людмила Жоголь зробила значний внесок у розвиток українського текстилю. Мисткиня працює з багатьма техніками, включаючи вишивку, розпис по тканині (батік) та фарбування текстилю. Її твори представлені у багатьох музеях та приватних колекціях, включаючи Національний художній музей України, Київський художній музей та Музей декоративно-ужиткового мистецтва у Празі (рис.4 а., б).

Сучасна українська художниця Олеся Ткаченко працює з текстильними матеріалами, зокрема з бавовни, вовни та шовку. Створені нею витвори мистецтва глибокі за змістом та актуальні з точки зору уяви., (рис.4 в,г).



а



б



в



г

Рис.4. а, б – роботи Людмили Жоголь;
в, г – роботи Олесі Ткаченко

Надихнувшись красою дизайнерської техніки елементів [2,3], нами розроблено панно за власним ескізом (рис.5).

Для фону майбутнього панно використано білу тканину для обтягування рамки та клейового пістолета для фіксації елементів декору у процесі подальшої роботи. З використанням коричневої тканини для створення стовбура, яку складали в хаотичному порядку втілено реалістичний ефект та додано природну нотку до композиції. У роботі використано різні техніки: в'язання гачком, скручування ниток та їх нашарування для створення більш об'ємної композиції [4].



Рис.5. Авторська розробка текстильного панно

Для одержання декоративних елементів обрано пряжу та нитки різноманітних кольорів. Яскраві вив'язані гачком квіти з маленькими перлинами використано у якості виразних композиційних елементів панно. Це допомогло зробити окремі деталі текстильного панно більш виразними. І на завершальному етапі створення текстильного панно усі елементи зафіксовано на текстильній основі клейовим способом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонович Є.А., Захарчук-Чугай Р.В., Станкович М.Є. Декоративно прикладне мистецтво. Львів: Світ, 2010. 272 с.
2. Дзикович Т. Дизайн-проектування текстильного панно / Т. Дзикович, Л. Галавська, А. Масюк // Актуальні проблеми сучасного дизайну : збірник матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 27 квітня 2023 року. У 2-х т. Т. 1. Київ : КНУТД, 2023. –С. 191-192.
3. Панно у дизайні інтер'єрного простору / О. М. Дмитрик, Т. А. Дзикович, А. І. Масюк, С. М. Олефіренко / НАУКА, ОСВІТА, БІЗНЕС: сучасні виклики та сталий розвиток = SCIENCE, EDUCATION, BUSINESS: modern challenges and sustainable development : збірник тез доповідей за матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції, м. Мукачево, 30 березня 2023 року. – Мукачево : Вид-во МДУ, 2023. – С. 26-27.



4. Єліна Т. В. Шляхи вирішення проблеми вторинної переробки пряжі з верхніх трикотажних виробів / Т. В. Єліна, Т. А. Дзикович, Л. Є. Галавська // Стан і перспективи розвитку хімічної, харчової та парфумерно-косметичної галузей промисловості : матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Херсон, 5-6 червня 2019 року. Херсон : ХНТУ, 2019. С. 28-29.

УДК 537.523.04

Тунік Олена Василівна
аспірант

Шевченко Ірина Іванівна
доктор технічних наук, професор,
Національний університет харчових технологій, м. Київ

ВИВЧЕННЯ КРІОПРОТЕКТОРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СУМІШЕЙ У СКЛАДІ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ ВАРЕНОЇ ГРУПИ

Вступ: Заморожування є ефективним способом зберігання їжі швидкого харчування. Проте, утворення кристалів льоду під час її зберігання в замороженому стані в подальшому негативно впливає на якість. Тому для вирішення зазначеної проблеми доцільним є використання речовин з кріостабілізуючими властивостями.

Матеріали та методи: предметом дослідження були ковбасні вироби вареної групи, кріостабілізуюча суміш "КРІОСТАБ", яку додавали до складу модельних фаршевих систем варених ковбас виготовлених на основі односортної яловичини, напівжирної свинини, філе курячого та білково-жирової емульсії. За контроль було обрано варену ковбасу виготовлену за відповідною рецептурою, але до складу якої не входила кріостабілізуюча суміш. Контрольні й дослідні зразки заморожували за температури мінус 18 °С та зберігали протягом 30 діб.

Результати: З метою удосконалення технології ковбасних виробів вареної групи, доцільним та актуальним є вирішення питань пов'язаних зі створенням науково-обґрунтованих підходів до використання білково-полісахаридних сумішей, на підставі оптимізації складу ковбасних виробів відповідно до діючих нормативно-технологічних вимог та в якості кріостабілізуючих сумішей. Використання кріостабілізуючих сумішей при приготуванні ковбасних виробів вареної групи спрямоване на зведення до мінімуму негативного ефекту від процесу заморожування, а також забезпеченні



тривалих термінів зберігання та збереженні смакових та структурних властивостей ковбас. Механізм дії харчових добавок, що володіють кріопротекторними властивостями, пов'язаний зі зменшенням кількості центрів кристалізації та розмірів кристалів, що особливо важливо для ковбасних виробів довготривалого зберігання в умовах холодильних камер за температури мінус 18 °C та нижче.

З метою зниження кріоскопічної температури, попередження суттєвого кристоутворення та уповільнення перебігу процесу заморожування-розморожування ковбасних виробів вареної групи, було досліджено кріостабілізуючу суміш "КРІОСТАБ". В роботі було вивчено вплив обраної харчової суміші на зміну функціонально-технологічних та структурно-механічних властивостей ковбас у процесі їх заморожування, зберігання за температури мінус 18 °C протягом 30 діб, розморожуванням та доведенням до стану кулінарної готовності.

Зв'язок між кількістю вимороженої води та температурою зберігання залежить від вмісту вологи в ковбасному виробі, оскільки вона впливає на склад продукту та її розподіл. Інгредієнти, які входять до складу кріопротекторної суміші відносяться до непроникаючих кріопротекторів, здатних знижувати швидкість зростання кристалів та захищати клітини від осмотичних перепадів [1]. Отже, кількість вимороженої вологи слід вважати функцією температури, складу та структури продукту, а тому додавання функціональної кріостабілізуючої суміші у ковбасні фаршеві системи приводить до зменшення кількості вимороженої вологи [2]. Аналіз результатів дослідження втрат масової частки вимороженої вологи у модельних ковбасних виробках свідчить про те, що найбільшу масову частку вимороженої вологи має контрольний зразок – 2,6 %. Втрати масової частки вимороженої вологи у модельних зразках ковбас з кріостабілізуючою сумішшю "КРІОСТАБ" 1,0%; 1,5%; 2,0 % становили відповідно – 2,1%, 2,0%; 1,9 %.

Використання кріостабілізуючою сумішшю "КРІОСТАБ" у складі дослідних зразків ковбас позитивно вплинуло і на зниження кріоскопічної температури. Так, для дослідних зразків ковбас з кріостабілізуючою сумішшю 1,0%; 1,5%; 2,0 % кріоскопічна температура становила відповідно: – (-3,84 °C), (- 4,23 °C); (- 4,56 °C), для контрольного – (- 2,75 °C). При заморожуванні, зберіганні, розморожуванні та термічному обробленні у дослідних зразках ковбасних виробках спостерігалось незначне коливання величини рН на 0,02...0,04 відносно початкового значення, внаслідок розпаду глікогену, що залишився у м'ясі до заморожування і утворення молочної кислоти.



Серед усіх дослідних зразків охолоджених та термооброблених варених ковбас, найбільші зміни органолептичних показників (після заморожування, зберігання протягом 30 діб і розморожування) спостерігались в контрольних розморожених зразках, що характеризувалися недостатньою соковитістю, крихкістю структури за рахунок утворених під час заморожування великих кристалів льоду, що спричинили в подальшому руйнування структури ковбас під час розморожування. Вироби характеризувались меншим виходом та більш високими на 2,9...3,1 % втратами при термообробленні. Найкращі якісні показники були властиві зразкам варених ковбасних виробів з додаванням 2 % кріостабілізуючої суміші "КРІОСТАБ". Структура та щільність розморожених зразків ковбас майже не відрізнялася від структури охолодженого виробу, на розрізі продукту були видимі поодинокі розшарування структури, але в дуже незначній кількості.

Висновок: Отримані результати підтверджують доцільність використання кріостабілізуючої суміші "КРІОСТАБ" у технології ковбасних виробів вареної групи, як функціонального інгредієнта, дія якого спрямована на кріозахист структури ковбасних виробів, а отже і на збереження їх якісних показників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Development of a physical-mathematical model for the process of crystallization of meat systems / Yancheva M. et al // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. Issue 1 (11). P. 50-55. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.120793>.
2. Shevchenko I, Polishchuk G, Kotliar Ye, Osmak T, Skochko A. / Prospects of using the cryostabilizing protein-polysaccharide composition to manufacture semi-finished chopped meat products // Shevchenko I, Polishchuk G, Kotliar Ye, Osmak T, Skochko A. Food science and technology. 2020;14(1)



УДК 677: 712

Расторгуєва Марія Йосипівна

*кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
товарознавства, стандартизації та сертифікації*

Євтушенко Валентина Вікторівна

*кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
товарознавства, стандартизації та сертифікації,
Херсонський національний технічний університет*

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГЕОТЕКСТИЛЮ

Геотекстильні матеріали користуються попитом на вітчизняному ринку та мають різноманітну сферу використання. Геотекстиль представляє собою матеріал, що створений на основі синтетичних полімерів та натуральних волокон (лляних, джутових, кокосових, бавовняних, вовняних). Матеріал має чудові характеристики: однорідний, міцний, зносостійкий, не схильний до гниття. Основними виробниками геотекстильних матеріалів є Північна Америка, Китай та Японія. На вітчизняному ринку переважає імпортована продукція. Вітчизняні виробники геотекстильних матеріалів задовольняють потреби лише частково, що пов'язано, передусім, з відсутністю власної сировини та сучасною політико-економічною ситуацією.

Геотекстильні мембрани успішно використовуються в дренажних та інженерних проектах [1]. Геотекстильні мембрани також відомі як геотекстиль, бувають проникні та непроникні. Проникні геотекстильні мембрани, представляють собою пористу структуру, що пропускає воду. Проникні геотекстильні мембрани можуть бути тканими і нетканими. Ткані проникні геотекстильні мембрани виготовляються шляхом переплетення окремих ниток разом для створення великого однорідного матеріалу. Ткані проникні мембрани не дуже пористі, але мають високу здатність до навантаження, тобто їх можна використовувати для боротьби з ерозією та проектів зміцнення, але вони можуть бути не такими ефективними в дренажних системах. Неткані проникні геотекстильні мембрани виготовляються з матеріалів, у складі яких переважає синтетика, але присутня також і натуральна складова; шари синтетичного та натурального матеріалу з'єднані між собою та мають отвори. Геотекстильні мембрани найчастіше використовуються для розділення, фільтрації, зміцнення, захисту та дренажу різних типів ґрунту. Різні типи ґрунту можуть мати різну консистенцію, тому під час опадів частинки ґрунту меншого



розміру вимиваються в канали перколяції. Коли ґрунт змішується, ґрунт стає нерівним і може навіть опускатися, оскільки більше дрібних частинок вимивається між більшими частинками ґрунту. Геотекстильні мембрани запобігають цьому – вони утримують різні шари ґрунту окремо, але все ще дозволяють воді проходити та просочуватися крізь шари ґрунту. Крім запобігання нерівності та просідання ґрунту, геотекстильні мембрани можуть запобігти фільтрації дрібніших частинок дрібнішого матеріалу у більш грубі шари, що запобігає блокуванню дренажних шляхів між більш грубим матеріалом, що дозволяє воді просочуватися через ґрунт але при цьому не відбувається перенасичення ґрунту водою, зменшення ймовірності затоплення та стояння води [1].

Серед геотекстильних мембран популярним є дренажний геотекстиль Wallbard, який представляє собою нетканий пропілений матеріал, що має щільність 300 г/кв.м; підходить для широкого спектру застосувань; є міцною тканиною, що покращує стійкість та міцність ґрунту [2]. Матеріал можна використовувати у якості захисного шару для покрівлі та фундаменту, захисту від ерозії берегів автомагістралей і водостоків, дренаж і захист звалищ та тунелів, а також армування залізниць і доріг. Він також може використовуватися як фільтраційний та розмежувальний шар у структурних гідроізоляційних системах; між тротуарною плиткою та ізоляційними плитами на перевернутих дахах і балконах; може відфільтрувати тверді частинки від мембрани та захистити її від пошкоджень.

Геотекстильні мембрани проходять перевірку на відповідність технічним вимогам ISO 9001/2000 [2].

Особливий інтерес вітчизняних споживачів спостерігається в останні роки до використання геотекстильних матеріалів з переважанням у їх складі натуральних волокон. У роботі [3] проводились експериментальні дослідження фізико-хімічних та механічних властивостей природного геотекстилю та його обробки для підвищення довговічності використання. Автори відмічають, що натуральні волокна, такі як сизаль, джут, кокосове волокно, банан, пальма, водяний гіацинт, рисове лушпиння, камбук, коноплі та багато інших волокон мають особливі властивості, які задовольняють умови для використання в якості геотекстилю. Такий геотекстиль доцільно використовувати для підвищення ефективності та довговічності автомобільних доріг із зниженням вартості будівництва. Геотекстиль з переважаючим вмістом натуральних волокон має широкий спектр застосувань, включаючи стабілізацію ґрунту, боротьбу з ерозією, дренажні системи та зміцнення асфальтового та бетонного покриття. Він також використовується для запобігання ерозії ґрунту на берегах річок шляхом покращення трав'яної рослинності, оскільки природні



волокна мають 500% здатність утримувати воду на сухому ґрунті. Властивості натурального геотекстилю з часом погіршуються через біодеградацію. Автори [3] в процесі експериментальних досліджень дійшли до такого висновку, що геотекстиль з натуральних волокон демонструє гарну армуючу властивість і розкладається в навколишньому середовищі, не завдаючи шкоди навколишньому середовищу, а зруйнований натуральний геотекстиль можна використовувати як добриво для щойно висаджених саджанців, що робить їх екологічно чистими. Натуральний геотекстиль демонструє високі механічні властивості та є економічно доцільним у використанні.

На підставі проведених досліджень, є підстави стверджувати, що ринок геотекстилю має тенденцію до подальшого розвитку та продовжує утримувати лідируючі позиції завдяки відмінним характеристикам міцності та довговічності. А також заслуговує уваги та продовжує утримувати лідируючі позиції та потребує подальших досліджень ринок натурального геотекстилю, що є темою подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Geotextile membranes explained. URL: <https://www.drainagesuperstore.co.uk/help-and-advice/product-guides/surface-water-drainage/geotextile-membranes-explained/> (дата звернення: 05.04.2024).
2. Wallbarn Drainage Geotextile. URL: <https://www.drainagesuperstore.co.uk/product/drainage-geotextile-300gsm-recycled-polypropylene-roll-2m-x-50m.html>. (дата звернення: 06.04.2024).
3. Vanapalli Venkata Badri Prasad, Mantha Venkata Sai Ishwarya, Pooja Javakrishnan, Dhanya Sathyan and Surya Muthukumar: Applications of natural geotextile in geotechnical engineering, Journals & Books, 2023, pp. 26-32. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.05.366>, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214785323029991>. (дата звернення: 07.04.2024).



УДК 677.027.625

Asaulyuk Tatyana

PhD, Researcher of the research sector

Saribyekova Yuliya

Doctor of Technical Sciences, Professor,

Principal researcher of the research sector,

Kherson National Technical University, Kherson

APPLICATION OF ZnO NANOPARTICLES IN THE ANTIBACTERIAL FINISHING TECHNOLOGIES OF COTTON TEXTILE MATERIALS

Antibacterial treatment of textile materials is aimed at protecting the human body from the effects of pathogenic microflora in contact with textile products and should also protect the fabric from the action of pathogenic microorganisms. This direction is caused by the fact that the textile materials themselves are a nutrient medium for the development of bacteria, molds, and yeasts, which live and develop in the presence of moisture and the appropriate temperature. In this regard, textile materials can be active carriers of viruses and bacteria.

The effectiveness of the fixation of microorganisms on the fiber and the speed of their reproduction primarily depend on the nature and chemical composition of the fiber-forming substrate, its physicochemical and structural characteristics. Materials of any chemical nature can undergo microbiological damage. Natural fibers are characterized by less resistance to biodamage. The most prone to biodamage are materials made of wool and cotton fibers. Manifestations of excessive growth of microorganisms on textile products are diverse and extremely undesirable. In addition to the formation of odors, the appearance of mold stains and discoloration, microbiological damage can lead to the loss of functional properties of the material, for example, its elasticity or tensile strength.

It is possible to prevent the negative impact of microorganisms on textile materials by chemically or physically incorporating appropriate antibacterial drugs capable of delaying or completely stopping the growth of pathogenic microbes. Antimicrobial agents for textile processing are characterized by different chemical structure, economic efficiency, processing methods, and safety of use. Particularly important and significant requirements for modern biocides are the absence of harmful effects on the human body and the environment, high activity against harmful bio factors, availability, and low cost.



A promising direction of imparting antibacterial properties to textile materials is the use of preparations based on nanoforms of metals and metal oxides. Nanoparticles have a more pronounced biocidal effect against gram-positive and gram-negative bacteria, viruses, fungi, and protozoa than ionic forms. In addition, compared to organic antibacterial agents, nanocrystalline inorganic agents are characterized by greater durability, lower toxicity, better selectivity, and heat resistance, and also make it possible to avoid the development of resistance of microorganisms.

The goal of this work is to study the antibacterial properties of ZnO nanoparticles synthesized by a simple direct deposition method, which are a multifunctional, economical, and environmentally friendly material. The advantages of using ZnO as an antibacterial agent are its significant effectiveness against resistant strains of microbial pathogens, low toxicity, and heat resistance. The high photocatalytic activity of ZnO significantly enhances the interaction of the nanomaterial with bacteria.

In this study, the synthesis of ZnO was carried out by the method of direct precipitation from an aqueous solution [1]. Given that textile materials are used in everyday life, transport, and other public places, determining the effectiveness of antimicrobial treatment to suppress bacterial contamination of air microflora is of great importance. The study of the biocidal activity of the synthesized ZnO nanoparticles to suppress the bacterial contamination of air microflora was determined by means of the diffusion analysis of discs from treated cotton fabric. The original fabric is characterized by high bacterial contamination, the absence of an inhibition zone around the sample, and a significant development of various microflora seeded from the air. Treatment with synthesized ZnO nanoparticles demonstrates a significant zone of growth retardation of pathogenic microflora around fabric discs within 10 mm and suppression of its development at a longer distance. After the fifth wash, the quality of the antimicrobial treatment decreases, but still, at a distance of 1–2 mm around the sample, the maximum amount of microflora is suppressed.

Although the biocidal activity of ZnO is well studied, the exact mechanism of antimicrobial action is not completely defined and is controversial. Among the main possible mechanisms discussed in the literature, the following processes can be cited. First, direct contact of ZnO nanoparticles with cell walls, which leads to destruction of membrane integrity. Secondly, the formation of reactive oxygen species (ROS) on the surface of nanoparticles. Third, the release of Zn^{2+} ions into the cytoplasm and cell organelles, which causes excessive generation of intracellular ROS and eventually leads to cell death. It is also possible that the antibacterial effect of ZnO nanoparticles is a cumulative effect of the above pathways.

Analysis of the degree of diffusion of cotton fabric discs treated with the studied ZnO testifies to the bactericidal activity of the synthesized



nanoparticles against a significant number of airborne pathogens. This became possible due to the formation of sufficiently small nanoparticles with a large specific surface area for active interaction with the cell walls of microorganisms. Also important is the rod-like shape of nanocrystals, which contributes to the increased generation of ROS due to the presence of a larger number of polar planes.

The results of investigating the effectiveness of the bactericidal action of the obtained ZnO nanoparticles indicate the prospects of their use in the technologies of finishing cotton textile materials with the aim of providing prolonged antibacterial properties. The proposed synthesis method creates the possibility of small-scale production of nano dispersed ZnO for the needs of the textile industry instead of using imported commercial nano preparations.

REFERENCES

1. Asaulyuk T.S. Synthesis and structural characterization of ZnO nanoparticles / T.S. Asaulyuk, Yu.G. Saribyekova, O.Ya. Semeshko, I.M. Kulish // Herald of Khmelnytskyi National University. Technical sciences. – 2022. – № 4(311). – P. 35-41. DOI: 10.31891/2307-5732-2022-311-4-35-41

UDC 665.3

Kunyk Oleksandra

*Associate Professor of Chemical Technology, Expertise and Food Safety,
Kherson National Technical University, Kherson*

Leal Filho Walter

Prof. Dr. (mult.) Dr. h.c. (mult.),

Head of the Research and Transfer Centre

"Sustainable Development and Climate Change Management"

Pasichnyi Vasyl

Doctor of Technical Sciences, Professor,

Head of the Department of Meat and Meat Products Technology,

National University of Food Technologies, Kyiv

DETERMINATION OF RADICAL SCAVENGING ACTIVITY OF VEGETABLE OILS BY DPPH METHOD

In modern Ukraine, the steppe covers 240,000 km², or 40% of the country's territory, and is the largest zonal natural complex [1]. The steppe is the area where the largest diversity of herbaceous plants on the planet



develops in arid conditions, and which begin to bloom immediately after the snow melts, in early February. While in the forest there are 2 to 5 plant species per 1 m², in the steppe there are more than 100 [2]. Crop production in the steppe zone specialises in the production of winter wheat, barley, corn, soybeans, sunflower, rapeseed, and vegetable crops [3]. Plant materials have recently been used for numerous applications, including papermaking [4], synthesis of anti-inflammatory drugs [5], protection of artworks [6], and cosmetic emulsions [7].

Unrefined vegetable oils are not only a source of polyunsaturated fatty acids (PUFA), which are essential for the normal functioning of the organism, but also have high antioxidant activity. Many studies also confirm that natural antioxidants are better assimilated than synthetic antioxidants.

The aim of the study was to determine the radical scavenging activity (RSA) of vegetable oils produced in Ukraine.

In the work, we investigated samples of the unrefined vegetable oils *typical of the steppe zone of southern Ukraine* obtained by the press method (Fig. 1): samples of oil of brier (*Rosa cinnamomea sensu L.*), sunflower (*Helianthus annuus L.*), wheat germ (*Triticum aestivum L.*), thistle (*Silybum marianum (L.) Gaertn.*), grape seeds (*Vitis vinifera L.*), sesame (*Sésamum indicum L.*), sea-buckthorn (*Hippóphaë rhamnóides L.*), camelina (*Camelina sativa (L.) Crantz*), linen (*Linum usitatissimum L.*), pumpkin (*Cucúrbita pépo L.*), mustard (*Sinápis álba L.*), hemp (*Cánnabis sativa L.*); and method of extraction by oil corn (*Zéa máys L.*) refined deodorized: samples of oil of hypericum (*Hypericum perforatum L.*), chamomile (*Matricaria chamomilla L.*) and bidens (*Bídens tripartíta L.*), supplier company Leko Style (Ukraine).



Fig. 1. Some samples of tested vegetable oils



RSA of samples of vegetable oils was tested using a 1,1-diphenyl-2-picryl hydrazyl (DPPH) technique. A total of 24 milligrams of DPPH were dissolved in 100 mL of methanol for making the stock solution. Filtration of DPPH stock solution using methanol yielded a usable mixture with an absorbance of around 0.973 at 517 nm.

In a test tube, 3 mL DPPH workable solutions were combined with 100 μ L of oil. Three milliliters of solution containing DPPH in 100 μ L of methanol is often given as a standard. After that, the tubes were kept in complete darkness for 30 min. The absorbance was therefore determined at 517 nm. The standard deviation of the data did not exceed 0.15, $n = 4$. The following formula was used to compute the percentage of antioxidants or RSA [8]:

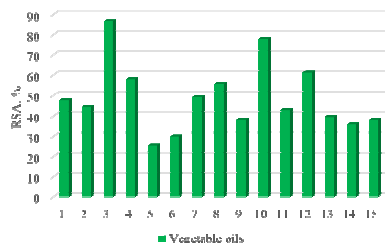
$$\% \text{ of antioxidant activity} = \left(\frac{A_c - A_s}{A_c} \right) \times 100,$$

where: A_c – Control reaction absorbance; A_s – Testing specimen absorbance.

The results of the RSA analysis of vegetable oil samples are shown in Fig. 2.

Vegetable oil

1. Brier (*Rosa cinnamomea sensu L.*)
2. Sunflower (*Helianthus annuus L.*)
3. Wheat germ (*Triticum aestivum L.*)
4. Thistle (*Silybum marianum (L.) Gaertn.*)
5. Grape seeds (*Vitis vinifera L.*)
6. Sesame (*Sésamum indicum L.*)
7. Sea buckthorn (*Hippóphaë rhamnóides L.*)
8. Camelina (*Camelina sativa (L.) Crantz*)
9. Linen (*Línium usitatíssimum L.*)
10. Pumpkin (*Cucúrbita pépo L.*)
11. Mustard (*Sinápis álba L.*)
12. Hemp (*Cánnabis satíva L.*)
13. Hypericum (*Hypericum perforatum L.*)
14. Chamomile (*Matricaria chamomilla L.*)
15. Bidens (*Bidens tripartíta L.*)



(the standard deviation of the data did not exceed 0.15, $n = 4$)

Fig. 2. RSA of vegetable oils



The results obtained indicate rather high RSA values of the tested vegetable oils. Wheat germ oils (86.6%), pumpkin (77.8%) and hemp (61.0%) have the highest RSA.

It should be noted that the vegetable oils obtained by the extraction method also showed quite high RSA values from 35.6 to 39.4%. Grape seed oil and sesame oil have the lowest antioxidant properties – 25.0 and 29.8%, accordingly.

Conclusion. The study found that vegetable oils from the steppe zone of southern Ukraine have high radical scavenging activity. A potential example of the use of the oil samples studied in this work is the cosmetic industry, in particular emulsion cosmetics. The use of vegetable oils in emulsion cosmetics will provide the products with antioxidant activity and ensure the synergy of biological activity through a wide range of biologically active substances in their native form.

REFERENCES

1. Pirko, V., 2004. Settlement and economic development of Steppe Ukraine in the XVI-XVIII centuries. Eastern Publishing House, Donetsk.
2. Vasylyuk, O. The steppe is the most efficient storage of atmospheric carbon, 2021. Institute of Zoology named after I.I. Schmalhausen of the National Academy of Sciences of Ukraine. <https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/Pages/View.aspx?MessageID=8147> (accessed 04 April 2024).
3. Bazalii, V., Zinchenko, O., Lavrynenko, Yu., Salatenko, V., Kokovikhin, S., Domaratskyi E., 2015. Horticulture. Grin D.S., Kherson.
4. Sottile, F., Modica, A., Rosselli, S., Catania, C.A., Cavallaro, G., Lazzara, G., Bruno, M., 2021. Hand-made paper obtained by green procedure of cladode waste of *Opuntia ficus indica* (L.) Mill. from Sicily. *Nat. Prod. Res.* 35(3), 359–368. <https://doi:10.1080/14786419.2019.1631820>.
5. Maione, F., Russo, R., Khan, H., Mascolo, N., 2016. Medicinal plants with anti-inflammatory activities. *Nat. Prod. Res.* 30(12), 1343–1352. <https://doi:10.1080/14786419.2015.1062761>.
6. D'Agostino, G., Badalamenti, N., Franco, P., Bruno, M., Gallo, G., 2021. The chemical composition of the flowers essential oil of *Inula crithmoides* (Asteraceae) growing in aeolian islands, Sicily (Italy) and its biocide properties on microorganisms affecting historical art crafts. *Nat. Prod. Res.* 36(12), 2993–3001. <https://doi:10.1080/14786419.2021.1938040>.
7. Khafid, M., Islamiati, D., Ika, Yu., Sisunandar, S., Binar, A., 2022. Oil from kopyor coconut (*Cocos nucifera* var. Kopyor) for cosmetic application. *Ind. Crops Prod.* 115221.



8. Baliyan S, Mukherjee R, Priyadarshini A, Vibhuti A, Gupta A, Pandey RP, Chang CM. Determination of Antioxidants by DPPH Radical Scavenging Activity and Quantitative Phytochemical Analysis of Ficus religiosa. *Molecules*. 2022 Feb 16;27(4):1326. doi: 10.3390/molecules27041326. PMID: 35209118; PMCID: PMC8878429.

УДК 343.9

Завальницька Ірина Вікторівна

заступник завідувача відділу-

завідувач сектору дослідження НЗПРАП

Херсонський НДЕКЦ МВС України

ПЕРСПЕКТИВА РОЗВИТКУ ХІМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ЕКСПЕРТНО-КРИМІНАЛІСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НА ХЕРСОНЩИНІ

Судова експертиза - це дослідження на основі спеціальних знань у галузі науки, техніки, мистецтва, ремесла тощо об'єктів, явищ і процесів з метою надання висновку з питань, що є або будуть предметом судового розгляду.

Судову експертизу виокремлюють серед інших експертиз в інших сферах людської діяльності за такими ознаками:

- призначення і проведення судової експертизи здійснюється з дотриманням правової регламентації;*

- судові експертизи засновані на використанні спеціальних знань у різних галузях науки і техніки;*

- судові експертизи здійснюються на підставі науково-обґрунтованих сучасних методів досліджень матеріалів експертизи;*

- судові експертизи, як правило, проводяться судовими експертами, які пройшли відповідну підготовку і кожні п'ять років підтверджують рівень своєї кваліфікації;*

- висновок експерта має статус джерела доказів.*

Згідно Закону України "Про судову експертизу", судовими експертами державних спеціалізованих установ можуть бути:

- фахівці, які мають відповідну вищу освіту;*

- освітньо-кваліфікаційний рівень не нижче спеціаліста;*

- пройшли відповідну підготовку;*

- та отримали кваліфікацію судового експерта з певної спеціальності [1].*

Одним із важливих напрямків судової експертизи є хімічні дослідження, які на Херсонщині проводяться у відділі досліджень



матеріалів, речовин і виробів (далі - ДМРВ) Херсонського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України (далі - НДЕКЦ).

Експертизи матеріалів, речовин та виробів проводяться за наступними експертними спеціальностями:

5.1 "Дослідження вибухових речовин, продуктів вибуху та пострілу",

8.4 "Дослідження нафтопродуктів і пально-мастильних матеріалів",

8.6 "Дослідження наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів та прекурсорів",

8.7 "Дослідження спиртовмісних сумішей",

8.14 "Дослідження спеціальних хімічних речовин",

8.15 "Дослідження сильнодіючих і отруйних лікарських засобів".

Внаслідок проведення активних бойових дій на території нашого регіону виникла потреба в розслідуваннях злочинів, передбачених статтею 438 КК України (Порушення законів та звичаїв війни), що вимагає встановлення типу вибухових речовин, бойових отруйних речовин подразнюючої дії, що забезпечується діяльністю відділу ДМРВ. У зв'язку з чим передбачається розширення матеріально-технічної бази, а саме появу:

- комплексу газо-рідинної хроматографії з МАС-селективним детектуванням;

- комплексу рентенофлуоресцентного аналізу.

Також у зв'язку зі збройною агресією значно збільшився психологічний тиск на населення Херсонщини, що сприяє поширенню злочинів пов'язаних з незаконним обігом наркотичних засобів та психотропних речовин. Для з'ясування обставин, які виникли в ході розслідування по даним фактам, необхідно застосування спеціальних знань у галузі хімії, тому виникає необхідність у проведенні експертизи матеріалів, речовин та виробів та експертними спеціальностями: 8.6 "Дослідження наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів та прекурсорів", 8.15 "Дослідження сильнодіючих і отруйних лікарських засобів".

Дослідження спеціальних хімічних речовин включає дослідження отруйних речовин подразнювальної дії, що дозволяє задокументувати та довести факти тортур окупаційної влади щодо мирних жителів.

Але не лише в криміналістичній практиці застосовуються хімічні експертизи, зокрема важливим є напрямок дослідження речовин хімічних виробництв, який дає змогу провести аналіз мінеральних добрив, поверхнево-активних речовин, наявність



пестицидів, гербіцидів та іншого. Дослідження ґрунтів дає змогу встановити якісний, кількісний вміст поживних речовин в них, що особливо актуально для сільськогосподарської Херсонщини.

З початком використання медичного канабісу виникне потреба стандартизації, яку зможе задовільнити діяльність відділу ДМРВ.

У зв'язку з розширенням діяльності Херсонського НДЕКЦ МВС виникають умови працевлаштування висококваліфікованих спеціалістів, що матимуть змогу ознайомитись з сучасним аналітичним обладнанням та стандартами, які відповідають Європейським вимогам.

ЛІТЕРАТУРА

1. Судова експертиза: Навчальний посібник. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/1f703f10-729b-452a-b961-3755688832b5/content>.

УДК 685.34

Чертенко Лілія Павлівна

доцент кафедри технологій моди

Решетняк Катерина

магістрант кафедри технологій моди,

Київський національний університет технологій та дизайну

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ ВІЙСЬКОВОГО ВЗУТТЯ

Сучасна ситуація військової агресії проти України змушує налаштуватися на максимальне задоволення військових потреб не тільки в засобах зброї, але також і в тактичному спорядженні та амуніції. Зручне та комфортне взуття є обов'язковою складовою екіпірування бійців всіх силових структур України. При цьому якість взуття, яким оснащені представники ЗСУ, є одним з найголовніших факторів якості уніформи, що сприяє загальному відчуттю комфорту та підвищенню працездатності протягом всього періоду виконання службових та бойових задач.

Ключовими аспектами, які забезпечують якість військового взуття є: підтримка і захист стопи від травм та негативного впливу зовнішнього середовища, комфорт та зручність, сприяння ефективній роботі опорно-рухового апарату в екстремальних умовах, практичність, міцність тощо. Якісне взуття допомагає у підтримці



правильного положення та функціонування нижніх кінцівок, що повинно зменшувати ризик ушкоджень, покращувати стійкість під час руху та амортизувати ударні навантаження [1].

Нормативи щодо військового взуття включають в себе основні вимоги до взуття, вимоги до матеріалів, конструкції, дизайну та параметрів взуття [2]. Для аналізу вимог до військового взуття, які висувають наші захисники, було проведено опитування більш як 100 представників ЗСУ, які служать в різних бойових підрозділах. Було зазначено, що найбільш важливими критеріями при виборі військового взуття є легка вага, зручність форми взуття та комфорт стопи (Рис. 1).

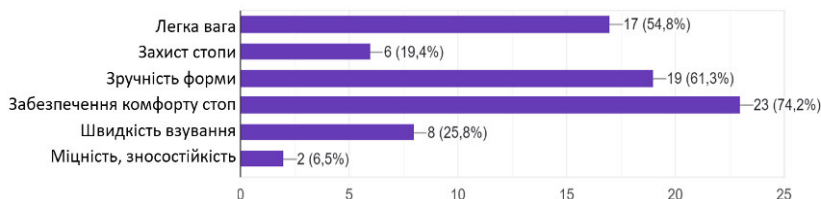


Рис. 1 Головні критерії, за якими споживачі визначають якість військового взуття

Для підвищення якості тактичного взуття, що виготовляється вітчизняними виробниками, необхідно проаналізувати параметри, за рахунок яких можна досягти поліпшення зазначених критеріїв.

Легка вага може бути досягнута застосуванням полегшених матеріалів низу взуття та штробельним методом формування заготовки (Рис. 2 а). Легку вагу забезпечують поліуретан, ЕВА та інші матеріали, які, втім, мають недоліки з точки зору захисних властивостей. Цю проблему можна вирішити застосуванням лиття двохкомпонентної підошви. Розглянемо технологію Vibram, яка відома своєю стійкістю до зносу, що дозволяє використання в різних умовах. Поліуритан (ПУ) – це один з кращих матеріалів для виготовлення підошви. Серед позитивних показників можна виділити такі як легкість, гнучкість, зносостійкість, теплоізоляційні властивості та гарну амортизацію. Нижній шар виготовляється із зносостійкої гуми з маслорезистентними та антиковзними властивостями (Рис. 2 б).

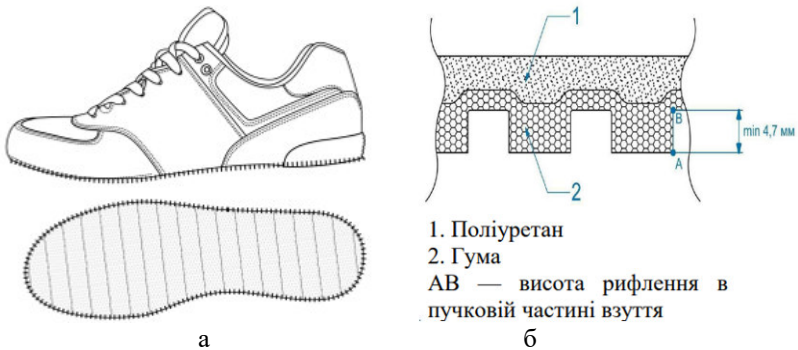


Рис. 2 а) Штробельний спосіб формування заготовки та б) двохшарова конструкція підошви

Таблиця 1

Показники якості двошарової підошви [3]

№ з/п	Найменування показника	Характеристика, норма	Методика перевірки
1.	Уявна щільність проміжного шару (поліуретан), г/см ³	$0,43 \pm 15 \%$	ДСТУ EN ISO 845
2.	Щільність ходового шару (гума), г/см ³	$\leq 1,25$	ДСТУ EN ISO 845
3.	Твердість ходового шару (гума) Шор А, умовні одиниці	≥ 55	ДСТУ ISO 48-4
4.	Опір згинання – збільшення розміру розрізу після проведення 60 000 циклів згинання, мм	≤ 4	п. 8.4 ДСТУ EN ISO 20344
5.	Опір до стирання ходового шару (гума), мм ³	≤ 110	п. 8.3 ДСТУ EN ISO 20344 (ДСТУ ISO 4649)
6.	Стійкість до впливу нафти на нафтопродуктів	$\leq 12\%$	п. 8.6 ДСТУ EN ISO 20344

Зручність форми взуття забезпечується анатомічно правильною формою колодки, на якій виготовляється взуття, а також застосуванням розвантажувальної устілки. При цьому параметри колодки мають ґрунтуватися на результатах масових антропометричних досліджень стоп військовослужбовців та представників мобілізаційного резерву [4] (Рис. 3).

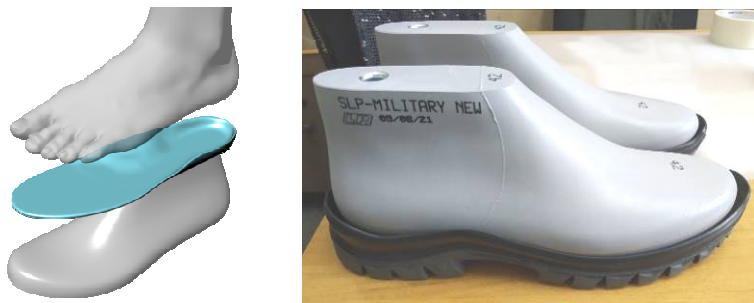


Рис. 3 Моделювання форми колодки на основі форми стопи та готова колодка

Забезпечення комфорту стопи досягається за рахунок вологозахисних та гігієнічних властивостей внутрішніх матеріалів, які забезпечують комфортний мікроклімат стопі в середині взуття.

Для більшості видів тактичного взуття існуючими нормативами рекомендовано використання підкладки, виготовленої з мембрани. Gore-Tex – це брендована мембрана, яка виготовляється з політетрафторетилену (PTFE). Цей матеріал не дозволяє воді проникати у внутрішній шар взуття, тим самим дозволяючи комфортне використання в умовах підвищеної вологості та дощу. Важливим є також те, що не зважаючи на водонепроникність, мембрана дозволяє поту виходити, що допомагає зберігати сухість ніг солдатів.

Таблиця 2

Показники якості матеріалу типу "Мембрана"

№ з/п	Найменування показника	Характеристика, норма	Методика перевірки
1.	Сировинний склад		ДСТУ 4057
	перший шар	≥ 65 % поліамід, $\leq 35\%$ поліестер	
	другий шар	100 % поліестер	
	третій шар (мембрана)	політетрафторетилен та поліуретан	
	четвертий шар (захистна сітка)	поліамід	
2.	Водонепроникність, мБар	≥ 2000	ДСТУ EN 20811
3.	Стійкість до проникнення водяної пари, Ret м ² Па/Вт	≤ 12	ДСТУ ISO 11092



Захист стопи обумовлюється використанням проміжних деталей із спеціальних матеріалів (кевларова устілка, підносик тощо).



Рис. 4. Кевларова устілка для взуття з посиленими захисними властивостями

Кевлар є арамідним синтетичним матеріалом, який відомий своєю надзвичайною міцністю, що дозволяє йому витримувати великі навантаження та удари без пошкоджень. Він достатньо легкий, що дозволяє забезпечувати високий рівень захисту без збільшення ваги. Через свою міцність, кевлар здатний захищати від вогнепальних куль, осколків. Також в деяких випадках кевлар може бути оброблений спеціальними засобами для забезпечення водонепроникності, що дозволяє ідеальне використання устілок в умовах підвищеної вологості.

Кевларові волокна мають дуже високі показники міцності на розтягнення. Порівняно зі сталлю, кевлар має значно більшу міцність, але при цьому він гнучкий та еластичний, що робить його ідеальним для застосування в легких та маневрених конструкціях. Кевлар стійкий до високих температур (вище 400° C). Волокна кевлару стійкі до багатьох розчинників та хімічних реагентів, що робить їх відмінними для застосування у різних середовищах.

Висновок

Нові технології та матеріали дають нам можливість постійного вдосконалення якості виготовленої продукції. Це є надзвичайно важливим для військового взуття, яке є одним з основних компонентів екіпування бійців ЗСУ. Використання інноваційних матеріалів у виробництві військового взуття є одним з головних шляхів забезпечення комфорту та захисту військових. Використання таких матеріалів як Кевлар, Мембрана, Поліуретан та інші, вкупі з прогресивними технологіями виробництва та науково-обґрунтованим підходом, сприяє виготовленню взуття, яке відповідає високим стандартам якості та міцності.



ЛІТЕРАТУРА

1. Hamill, Joseph and Carolyn Kirkbride Bensel. "Biomechanical Analysis of Military Boots. Phase 1. Materials Testing of Military and Commercial Footwear." (1992).
2. Про речове забезпечення військовослужбовців Збройних Сил України та Державної спеціальної служби транспорту : Наказ М-ва оборони України від 29.04.2016 р. № 232 : станом на 7 верес. 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0767-16#Text>
3. Технічна специфікація МО України на предмети для речового забезпечення. Чинний від 2020-17-08. 39 с.: <https://www.mil.gov.ua/diyalnist/normativno-tehnichna-dokumentacziya.html>
4. Lilia Chertenko The improved approach to the development of parameters for the inner shape of military boots / L. CHERTENKO et al. Leather and Footwear Journal. 2021. Vol. 21, no. 4. P. 205–216.

УДК:687

*Гич Ольга Анатоліївна
викладач-стажист кафедри товарознавства,
стандартизації та сертифікації,
Херсонський національний технічний університет*

ШЛЯХИ ВІДНОВЛЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ХЕРСОНЩИНИ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД

Легка промисловість є однією з основних стратегічних галузей господарства України, яка із небагатьох, що включає сукупність кількох елементів національної економіки та має властивість швидкого обігу грошовими ресурсами, які використовуються у виробництві. Основне завдання даної галузі має орієнтацією на кінцевого споживача [1]. У зв'язку з цим, забезпечує базові потреби населення на одяг, взуття тощо.

Історично склалося, що Херсонська область була однією з провідних у забезпеченні вітчизняного ринку текстильними товарами, від виготовлення пряжі, ниток, тканини до готових виробів та охоплювала бавовняну галузь України. Тому основною метою для збереження даного регіонального сегменту ринку є раціональним у відновленні та інтеграції виробництв легкої промисловості, тобто забезпечити повний процес виробництва від сировини до готових виробів та товарів.

Аналізуючи ринок та статистичні дані внутрішнього обороту продукції переробної промисловості (13-15 кодом КВЕД 2010) за 2023 р. оприлюдненні від 03.04.2024 р. Державною службою статистики України спостерігається [2] тенденція щодо нерівномірного розподілу виробництва тканин, трикотажних та нетканих полотен, до виробництва з виготовлення одягу, взуття та ін. текстильних виробів, які орієнтуються вже на виробництво товарів кінцевого споживання. Виходячи з цього виникає дефіцит вітчизняного текстильного матеріалу для забезпечення потреб швейних підприємств, який компенсують шляхом постачання із-за кордону [3].

Моніторинг підприємств, зареєстрованих на території Херсонської області, свідчить, що відповідно із класифікацією видів економічної діяльності вони зосереджені на виробництві верхнього одягу, готових текстильних виробів, взуття, трикотажного та в'язаного одягу тощо (рис. 1).

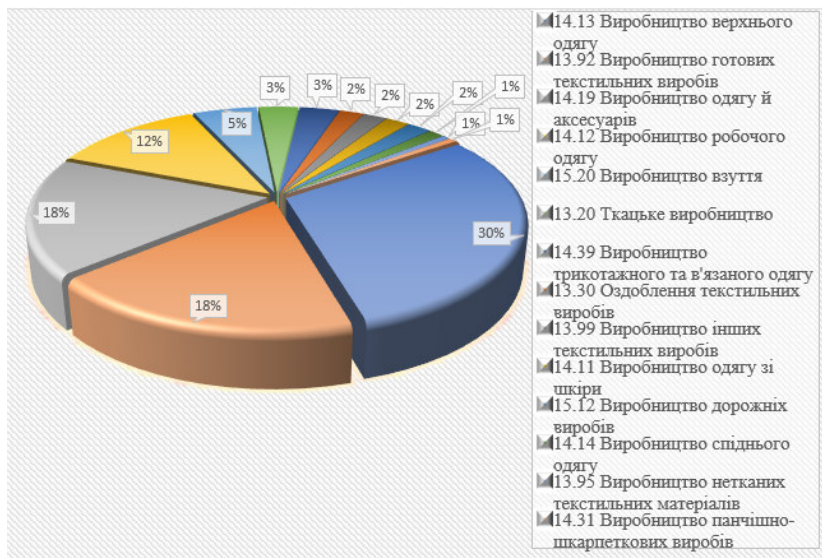


Рис. 1. Підприємства легкої промисловості, зареєстровані на території Херсонської області за класифікацією видів економічної діяльності [4]

Враховуючи наявність підприємств легкої промисловості на території Херсонщини проаналізовано можливості відновлення їх роботи шляхом залучення інвесторів, сприяння яких пришвидшить відбудову пошкоджених підприємств, модернізацію та/ або оновлення обладнання. Це сприятиме залученню фахівців в галузі легкої



промисловості та створенню нових робочих місць, співпраці з профільними навчальними закладами, впровадженні інноваційних технологій у виробництво та ін.

Ще одним із варіантів відновлення роботи підприємств галузі в Херсонській області є створення об'єднання (кластерів) виробників, постачальників, наукових установ та навчальних закладів для кооперації та обміну досвідом між учасниками кластеру, розробці спільних проєктів та планів щодо конкурентоспроможності продукції, як на вітчизняному ринку, так і на міжнародному.

Основним й головним чинником, звісно стане підтримка держави у відродження легкої промисловості регіону, можливо шляхом звільнення від сплати певних податків на визначений період часу, або надання пільгових кредитів та дотацій для відновлення та модернізації підприємств, або спільного фінансування проєктів відновлення та розвитку підприємств та ін.

Таким чином, запропоновані напрямки відновлення підприємств легкої промисловості Херсонщини сприятимуть відродженню виробництв галузі, налагодженню відносин між виробниками, підприємцями, науковцями та споживачами готової продукції. В свою чергу це дозволить найкращим методом реалізувати національні інтереси, відновити економіку області, зміцнити позиції у вітчизняних відносинах та розвивати їх у міжнародних.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вишня, Т. (2023). АНАЛІЗ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ В КРИЗОВИХ УМОВАХ. Економіка та суспільство, (55). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-46> (дата звернення 28.04.2024)
2. Сайт "Державна служби статистики України" URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 10.04.2024).
3. Тарасенко І. О., Несенюк Є. С. Конкурентне економічне середовище легкої промисловості та інтеграція інноваційних стратегій підприємств. Інвестиції: практика та досвід. 2020. № 21-22. С. 9–15. DOI: 10.32702/2306-6814.2020.21-22.9 (дата звернення: 24.03.2024).
4. Сайт YC.Market by YouControl: Компанії легкої промисловості Херсонської області [Електронний ресурс]. – URL: <https://catalog.youcontrol.market/lehka-promyslovist/khersonska-oblast> (дата звернення: 24.03.2024).



УДК 67.08:678

Дюдяєва Ольга Анатоліївна

*старший викладач кафедри екології та сталого розвитку
імені професора Ю.В. Пилипенка*

Рутта Олена Валеріївна

*асистент кафедри екології та сталого розвитку
імені професора Ю.В. Пилипенка,
Херсонський державний аграрно-економічний університет*

РОЗВИТОК РИНКУ БІОРОЗКЛАДНОГО ПЛАСТИКУ В СВІТІ ТА В УКРАЇНІ

Жодна галузь промисловості не обходиться без полімерних матеріалів, які використовуються у виробництві окремих елементів конструкцій, ізоляційних матеріалів, пакування. І хоча деякі галузі поступово переходять на продукцію з природних матеріалів, все ж таки забруднення навколишнього середовища набуло значного масштабу. Згідно досліджень журналу *Economist*, з 1950 по 2019 рік у світі було вироблено понад 6,3 млрд тонн пластику і тільки 9 % було піддано переробці. За найоптимістичнішими оцінками, зараз на дні світового океану під товщею солоної води лежить понад 16 млн тонн пластикового сміття. І знадобиться не одне тисячоліття, перш ніж, екосистема зможе його повністю переробити. Велику стурбованість викликає харчова промисловість, яка використовує пластик для пакування.

Зростання витрат на утримання вже існуючих та створення нових сміттєзвалищ, загострення проблеми поводження з відходами, в тому числі побутовими, ставлять суспільство перед новими викликами щодо переробки певних предметів. Щодо побутових відходів, значну частку яких складають харчові продукти та їх пакування, важливе значення має з чого вироблено пакування та яким чином здійснюється його переробка.

Роль компостних матеріалів постійно зростає і це є прямим наслідком обмежених ресурсів викопної сировини (нафтопродуктів), підвищення екологічної свідомості суспільства та його вимоги до пакування з поліпшеними екологічними характеристиками.

Прикладом країни з позитивною динамікою темпів застосування компостування, як варіанта утилізації / переробки відходів, разом із домашнім компостуванням, є Великобританія. За прогнозами фахівців цей напрямок управління відходами буде й надалі розвиватися в країні протягом наступного десятиліття завдяки вдосконаленій



інфраструктурі та технологічним процесам виробництва компостованих матеріалів (замкнутий цикл виробництва пакування та продуктів).

Альтернативою звичайному пластику став біопластик, сировиною для виробництва якого служить матеріал біологічного походження (рослини, біологічні відходи, мікроорганізми).

Аналіз ринку біорозкладного пластику в Україні за 2019–2021 роки, проведений компанією Pro-Consulting показав, що початок його зростання припав на 2020 рік, коли з'явився запит громадянського суспільства на тренд пов'язаний зі зниженням навантаження на навколишнє середовище, надання переваги споживанню та підвищенню вимог до екологічності пакувальних матеріалів. Ухвалення у 2021 році закону Про обмеження обігу пластикових пакетів на території України, який 01 січня 2023 року остаточно набув чинності, простимулював розвиток ринку біорозкладного пластику на державному рівні.

Більшість полімерів виготовляється з нафти, газу та вугілля. Виробництво досить шкідливе, так як внаслідок технологічного процесу виділяється вуглекислота, пари якої негативно впливають на навколишнє середовище. А виготовлені полімери вкрай повільно розкладаються в природі.

Будь-який пластик розкладається. Час розкладання "звичайних" пластиків значний, причому за цей період вони можуть перетворитися на частинки мікропластику, які потрапляють в екосистему, в тому числі у воду, продукти харчування, організм людини. Основна відмінність біопластику в тому, що він повністю розкладається до нешкідливих речовин за короткий проміжок часу (не більше трьох місяців).

Розрізняють два види біопластиків за способом їх розкладання:

1) біорозкладні, які у спеціальних умовах під дією мікроорганізмів розкладаються на воду, вуглекислий газ та органічні сполуки за дуже короткий період (протягом кількох місяців);

2) компостовані, які розкладаються на воду, вуглекислий газ, неорганічні сполуки та біомасу в компостних ямах під дією мікроорганізмів, а також високої температури та тиску. Період розкладання такий же, як і розкладання звичайних органічних відходів, але без токсичних залишків.

У процесі виробництва біопластика в атмосферу виділяється у рази менше парникових газів.

Але, біопластик має й деякі негативні аспекти. По-перше, їх виробництво значно дорожче ніж "звичайних", вимагає спеціальних умов для правильної їх переробки, устаткування з високою температурою для компостування. По-друге, біопластик не придатний



для повторної переробки. По-третє, в суспільстві має бути організований роздільний збір відходів.

Сьогодні є багато прикладів, як відомі світові компанії, такі як Coca-Cola, Danone, Nestlé, PepsiCo, підтримуючи стурбованість суспільства щодо охорони навколишнього середовища та збереження природних ресурсів, здійснюють перехід від одноразового пластику, виготовленого з невідновлювальної сировини на пластик з біологічної сировини. Хоча такий пластик помилково вважати біорозкладним або компостованим.

Деякі компанії використовують біопластик для заміни частини "звичайних" пластмас у пляшках із напоями. Все частіше пакети або одноразові столові прибори (тарілки, виделки, ложки тощо) для їжі на винос продаються, як такі, що розкладаються. Слово "біопластик" не має стандартизованого визначення і часто використовується для позначення матеріалу, отриманого з біологічної сировини та є біорозкладним або компостованим, а також може включати пластик на основі викопної сировини.

За останні п'ятдесят років для виробництва біопластика у якості сировини випробувались рослинні олії, кукурудзяний крохмаль, целюлоза, тирса, опале листя, морські водорості тощо.

Така зацікавленість біопластиками пояснюється дослідженнями проведеними в медицині щодо впливу на здоров'я людини продуктів природного розкладання звичайного пластику. Зазвичай, виробники і споживачі розглядали пластикову упаковку, як інертну та таку, що не здатна вступати у хімічну реакцію безпосередньо з харчовими продуктами або віддати йому частини своєї молекулярної структури.

Інша причина зацікавленості у виробництві біопластика – це використання у якості сировини харчові відходи. У світі щорічно до 1/3 всіх вироблених харчових продуктів викидається і до 90 % з них складають харчові відходи, які потрапляють на полігони "утилізації". Там вони перетворюються на гори біомаси, що розкладається і виділяються шкідливі для навколишнього середовища гази. Згідно досліджень італійських вчених, проведених у 2016 році, саме близькість полігону до місць проживання людей збільшує ризик розвитку онкологічних захворювань у кілька разів.

У 2017 році Євросоюз виділив 2,7 мільярда євро на проект BARBARA, який було реалізовано для вирішення питань переробки харчових відходів. У рамках проекту проводились дослідження спрямовані на розробку полімеру на основі сировини із зіпсованої їжі.

Основний наголос у питанні рециклінгу харчових продуктів робиться на молочну кислоту, яку можна отримувати за допомогою бактеріального розщеплення залишків їжі. Вихід такої ферментативної реакції становить 90-95%. Такий пластик мало чим відрізняється від



повсякденних синтетичних пластиків за винятком терміну розкладання, який можна регулювати, використовуючи різні добавки.

Висновки. Ключовим фактором зростання ринку біорозкладного пластику в Україні та світі став екологічно орієнтований курс, прийнятий міжнародною спільнотою, та відповідні національні політики урядів багатьох країн.

Але є низка факторів, що гальмують розвиток ринку біорозкладного пластику:

- обмежений термін придатності біопластика;
- незамінність звичайних полімерів у багатьох сферах використання;
- потреба в промислових компостних установках для переробки біорозкладних пластмас.

У той же час, за даними European Bioplastics у співпраці з Nova-Institute, до 2025 року у світі будуть створені потужності для випуску 2,87 млн тонн пластику на біологічній основі, з них продукція ринку біорозкладних полімерів складатиме 1,8 млн. тонн.

УДК 677.11: 338.4:006.015.8

Березовський Юрій Всеволодович

*доктор технічних наук, доцент, професор кафедри
товарознавства, стандартизації та сертифікації*

Кузьміна Тетяна Олегівна

*доктор технічних наук, професор,
професор кафедри харчових технологій*

Момоток Едуард Леонідович

*аспірант кафедри товарознавства,
стандартизації та сертифікації,*

Херсонський національний технічний університет

ФОРМУВАННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ОСНОВ ОЦІНКИ ПРОЄКТНИХ РИЗИКІВ У ПЕРЕРОБЦІ ЛУБ'ЯНОЇ СИРОВИНИ

На даний час для промисловості України важливо мати добре налагоджену сировинну базу, яка здатна забезпечити її потреби в забезпеченні населення високоякісними виробами широкого та спеціального призначення – медичної вати, пороху, обмундирування для військових і поліцейських, палива. Важко розробляти плани перебудови країни, ефективну стратегію розвитку її промисловості й суспільства не маючи твердої основи, яка може забезпечити постійну



складову її забезпечення, що не підпадає зовнішньому впливу інших країн. Тому на перший план виходить забезпечення безпеки країни і розробка сталої стратегії її зростання через формування базових основ майбутніх напрямків використання та розвитку сировинної бази різних галузей промисловості. Цьому може посприяти вибір культивування луб'яних культур, як однієї з основ росту майбутньої ефективної сировинної бази вітчизняної промисловості, оскільки лубоволокнисті рослини є традиційними для території України та можуть забезпечити виробництво тих виробів, які особливо необхідні в даний час для держави.

Сьогодні луб'яні культури є важливими технічними рослинами для розвитку вітчизняного народного господарства. Вирощують їх з метою отримання волокнистих матеріалів та інших різноманітних продуктів, які мають велике значення в різних галузях життя сучасної людини. Основними вітчизняними луб'яними культурами є коноплі та льон, що відіграють значну роль в створенні натуральної екологічно чистої продукції, значення якої в кошику споживання населення останнім часом постійно зростає.

Слід зауважити, що луб'яні культури є важливими технічними рослинами для вітчизняного народного господарства, включаючи текстильну промисловість, харчову індустрію, енергетику, будівництво, машино- та літакобудування, які мають постійний попит у споживачів натуральної продукції в різних сферах життя сучасної людини.

Ефективною стратегією розвитку будь-якої формації передбачається оптимальне використання економічного, людського, природного капіталу з можливістю отримання значного кінцевого результату, тобто у вік інформатизації суспільства це можна подати, як раціональне використання всіх задіяних ресурсів із застосуванням розробленого комплексного інформаційного продукту, який дозволяє автоматизувати процес виробництва технологічного продукту за мінімально допустимих витрат та максимально можливого кінцевого продукту.

Таким чином, під час розробки виробничої стратегії розвитку переробної галузі луб'яних культур процес прийняття рішень в управлінні технологічними процесами переробки лубоволокнистих рослин необхідно реалізувати через використання статистичного й інтелектуального інструментарію із застосуванням інноваційної складової у виробничій програмі одержання продукту. Використання інноваційної складової у вигляді застосування сучасних технологій, передових технічних розробок, новітніх матеріалів та інформатизації процесу виробництва потребує застосування механізмів контролю та моніторингу всіх операційних дій виготовлення продукції. Необхідність цього полягає у зменшенні ризиків здійснення операційної діяльності підприємства, забезпечення безпечності



виробництва та можливості оцінки результатів виготовлення продукції.

Способи, як цього можна досягнути є наступними:

– Автоматизація та стандартизація процесів: Розробка інноваційних технологій дозволяє впровадити автоматизовані процеси та стандартизувати виробничі методи. Це зменшує ймовірність людських помилок та покращує якість продукції.

– Застосування передових технологій безпеки: Впровадження інноваційних технологій може включати в себе використання передових систем безпеки, таких як автоматичні системи контролю та захисту. Це допомагає уникнути аварій та травматичних ситуацій на виробництві.

– Моніторинг та аналіз даних: Інноваційні технології можуть включати в себе системи моніторингу та аналізу даних, які дозволяють в реальному часі відстежувати процеси виробництва і реагувати на потенційні проблеми.

– Оптимізація витрат і підвищення ефективності: Інноваційні технології дозволяють оптимізувати виробничі процеси, що може привести до зменшення витрат та підвищення загальної ефективності виробництва.

– Створення інструментів для оцінки результатів: Розробка нових технологій може включати створення інструментів для оцінки кінцевих результатів виробництва. Це дозволяє підприємствам аналізувати та вдосконалювати свої процеси на основі отриманих інформаційних даних.

Повна інтеграція організаційно-технологічних рівнів підприємства за допомогою цифрових засобів управління й автоматизації, зокрема, автоматизованої системи управління технологічним процесом та автоматизованої системи управління виробництвом, має значний вплив на підвищення ефективності виробничого процесу та забезпечення високої якості кінцевої продукції легкої промисловості.

Інформаційні системи відіграють важливу роль у виробництві та обробці луб'яної сировини з точки зору оцінки та управління ризиками. Важливість інформаційних систем для оцінки ризиків включає багато різних аспектів.

У світі розглядаються різні аспекти інформаційних систем і їх роль у бізнесі та сформовано рекомендації щодо моделювання системи інформаційного забезпечення суб'єктів управління в агробізнесі, що характеризуються коректністю, адекватністю та високою якістю введення, обробки та моніторингу даних, необхідних суб'єктам управління для прийняття та реалізації раціональних управлінських рішень.



У світі поки ще не існує ефективних інформаційних систем, здатних забезпечити якісну оцінку ризиків переробки луб'яної сировини. У зв'язку з цим, для розвитку теорії оцінки ризиків та забезпечення ефективності управління при переробці луб'яної сировини було сформульовано теоретичні засади оцінки проєктних ризиків в обробці луб'яного матеріалу, в основу яких положено системний підхід, який дозволяє ідентифікувати, аналізувати, оцінювати та керувати різними видами ризиків. При цьому використана методика визначення серйозності та ймовірності виникнення кризових умов виробництва волокнистої продукції дозволяє класифікувати небезпечні стадії й визначати потенційно можливі наслідки та ступінь їх впливу на виробничі процеси.

Для оцінки ризиків при переробці луб'яної сировини пропонується використовувати інформаційну модель оцінки ризиків, оскільки вона передбачає використання інформаційних ресурсів та систем для збору, аналізу та оцінки ризиків на різних етапах процесу переробки. Дана модель базується на зборі та обробці даних для прийняття обґрунтованих рішень з метою уникнення або ж зниження ступеня впливу критичних ризиків при проєктуванні виробничих процесів переробки луб'яної сировини.

Розроблена інформаційна система оцінки проєктних ризиків може допомогти у підвищенні ефективності та безпеці виробництва луб'яної продукції, дозволяючи виробникам краще розуміти, оцінювати та управляти ризиками, що в свою чергу сприятиме покращенню якості та конкурентоспроможності продукції на вітчизняному та світовому ринках.

ЛІТЕРАТУРА

1. Berezovsky, Yu.V. (2017). Technical solution for processing of flax raw materials. *Science and innovation*, V. 13 (3), P. 23-33.
2. Berezovsky, Yu.V. (2018). Technical solution for scutching the raw bast material. *Science and innovation*. V. 14 (1), P. 24-35.
3. Berezovsky, Y., Kuzmina, T., Mazievich, T. (2020), Influence of the eco-brand of oil flax on the development of production of safe products. *Scientific Horizons*, 23(12), P. 65-73.
4. Berezovsky Yu., Kuzmina T., Lialina N., Yedynovych M., Lobov O. (2020) Technical and technological solutions for producing fibre from bast crops. *INMATEH-Agricultural Engineering*, 60(1), P. 137-146.
5. Kuzmina, T.O. Development of theory and technology for obtaining modified flax fibers of functional purposes: diss. Doctor of Technical Sciences, Kherson, Ukraine, 2008, 484 p.



УДК 633.522**Резвих Ніна Ігорівна***кандидат технічних наук,**доцент кафедри харчових технологій***Ляховець Катерина***здобувач 4 курсу ОС Бакалавр**спеціальності 181 - Харчові технології,**Херсонський державний аграрно-економічний університет*

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИРОБНИЦТВІ ГОРІХОВОГО СОУСУ

На сьогоднішній день, харчова промисловість постійно розвивається, вдосконалюються технології виробництва харчових продуктів та створюються нові продукти, які відповідають сучасним вимогам споживачів. Більшість учених схиляється до визначення інновації як до процесу, що призводить до появи чогось нового – новачі, тобто будь-якого соціального або економічного нововведення, яке ще не отримало загальнодоступного поширення в галузі праці, виробництва й управління [1]. Помітним проявом реформування сучасної економіки став, зокрема, інтенсивний розвиток усіх видів реклами, які допомагають підприємствам ефективно та динамічно розвивати свій бізнес як на національному, так і на міжнародному ринках [2].

Проведений аналіз тенденцій розвитку світового ринку показав, що щорічно асортимент традиційних харчових продуктів збільшується всього на 2...3 %, а харчових продуктів оздоровчого харчування – на 40...50%. Україна значно відстає від країн Америки, Японії, Західної Європи у цьому напрямку. Проте, завдяки розробленню та широкому використанню інноваційних технологій у харчовій промисловості Україна має шанс ліквідувати це відставання. "Інновації у харчовій промисловості" – настільки нове для України поняття, що не має відповідного визначення. Тому на основі законодавчих документів пропонується формулювання: - "Інноваційне харчове підприємство (ІХП) – це модель організації сучасного виробництва, орієнтована на розроблення та реалізацію інноваційної харчової продукції і яка поєднує в собі принципи ринкової економіки та державного регулювання цією найважливішою сферою життєдіяльності суспільства" [3]. Один з ключових аспектів цього розвитку - інноваційні технології, які дозволяють покращити якість та безпеку харчових продуктів. В рамках даного дослідження зосереджуємо увагу



на розробці рецептури горіхового соусу з купажуванням двох рослинних олій. Цей продукт відображає не лише тенденції у здоровому харчуванні, а й ставить виклики перед сучасною харчовою промисловістю щодо створення продуктів, що поєднують в собі смакові переваги та корисність для споживача. В подальшій роботі буде розглянуто вплив інноваційних технологій на якість та безпеку харчових продуктів, оптимізацію складу та властивостей продуктів, ефективність використання інноваційних методів у розробці нових продуктів, а також інтеграцію інноваційних технологій у виробничий процес харчової промисловості. Розгляд цих аспектів дозволить отримати глибше розуміння важливості інноваційних підходів у розробці та виробництві харчових продуктів.

Необхідно зазначити, що рослинні жири та олії є обов'язковими компонентами їжі, джерелами енергетичних і пластичних матеріалів, тобто вони є незамінними факторами харчування, що визначають його біологічну цінність. У харчуванні людини має значення не тільки кількість, але й хімічний склад вживаних жирів, особливо вміст поліненасичених жирних кислот з певним положенням подвійних зв'язків [4]. Для приготування купажованих олій використовують різні комбінації вихідних рослинних олій, що дозволяє отримати двох- і багатокомпонентні системи з рослинних масел.

Інноваційні технології виробництва горіхового соусу з купажуванням двох рослинних олій значно підвищують якість та безпеку цього продукту. Перш за все, вони дозволяють здійснювати контроль якості кожного етапу виробництва, від підбору сировини до фасування готового соусу. Інноваційні методи аналізу дозволяють виявляти потенційні ризики та контролювати їх, забезпечуючи високу якість продукту. Крім того, інноваційні технології дозволяють зменшити ризик контамінації та зберегти безпеку продукту протягом всього терміну зберігання. Наприклад, застосування новітніх методів упаковки дозволяє зберігати соус у безпечному та стерильному середовищі, що запобігає розвитку мікроорганізмів та забезпечує тривалий термін придатності продукту для споживання. Таким чином, інноваційні технології виробництва горіхового соусу з купажуванням двох рослинних олій грають ключову роль у забезпеченні його високої якості та безпеки для споживача [5].

Оптимізація складу та властивостей харчових продуктів через інноваційні підходи відіграє ключову роль у покращенні якості та корисності готових продуктів, зокрема, горіхового соусу. Вивчення можливостей оптимізації складу цього соусу з використанням новітніх технологій та купажуванням двох рослинних олій дозволяє досягти декількох цілей:



1. Підвищити корисні властивості. Інноваційні технології дозволяють включити в склад горіхового соусу компоненти, які мають високу харчову цінність, такі як омега-3 і омега-6 жирні кислоти, вітаміни та антиоксиданти, що сприяють підвищенню його корисних властивостей.

2. Знизити вміст шкідливих складових. Застосування інноваційних методів дозволяє знизити вміст шкідливих компонентів, таких як транс-жири та насичені жири, в готовому продукті, що робить його більш здоровим для споживача.

3. Покращити консистенцію та смак. Інноваційні технології дозволяють досягти оптимальної текстури та смаку горіхового соусу шляхом використання новітніх методів обробки та комбінації різних видів рослинних олій у купажі.

Дослідження ефективності використання інноваційних методів у процесі розробки рецептур горіхового соусу з купажуванням двох рослинних олій є ключовим аспектом для покращення його смакових та харчових характеристик. Застосування новітніх технологій у цьому процесі дозволяє досягти кількох цілей:

1. Оптимізувати рецептуру. Інноваційні методи дослідження дозволяють визначити оптимальні пропорції та склад компонентів для горіхового соусу, що забезпечує найкращі смакові та текстурні характеристики продукту.

2. Покращити стійкість до окислення. Використання інноваційних технологій дозволяє зберегти стійкість горіхового соусу до окислення, що підвищує тривалість його зберігання та забезпечує стабільність якості продукту.

3. Оцінити якість. Застосування новітніх методів дослідження, таких як сенсорний аналіз та аналіз харчових властивостей, дозволяє об'єктивно оцінити якість та прийняття нового продукту споживачами.

4. Створити конкурентоспроможний продукт. Використання інноваційних методів у розробці рецептури горіхового соусу допомагає створити продукт, який відповідає сучасним тенденціям споживання та конкурентоспроможний на ринку.

Також один із важливих етапів є інтеграція інноваційних технологій у виробничий процес харчової промисловості є критично важливою для підвищення ефективності та конкурентоспроможності продукції, зокрема горіхового соусу з купажуванням рослинних олій. Згідно вимогам до якості продуктів від окремими декілька ключових аспектів:

1. Автоматизація та оптимізація процесів виробництва. Інтеграція новітніх технологій дозволяє автоматизувати деякі етапи виробництва горіхового соусу, що призводить до зниження витрат



часу та ресурсів на виробництво, а також до підвищення якості та стабільності продукції.

2. Вдосконалення методів контролю якості. Застосування інноваційних методів контролю якості дозволяє виявляти та виправляти потенційні проблеми виробництва на ранніх етапах, що забезпечує високу якість кінцевого продукту.

3. Впровадження енерго-ефективних технологій. Використання інноваційних технологій може сприяти зниженню споживання енергії та води у процесі виробництва, що сприяє зменшенню витрат та екологічній дружності виробництва.

4. Підвищення гнучкості виробництва. Інноваційні технології дозволяють підвищити гнучкість виробництва, що дозволяє швидко адаптуватися до змінних умов ринку та споживацьких вимог.

Висновки. Дослідження інноваційних технологій у харчовій промисловості та їх застосування у розробці рецептури горіхового соусу з купажуванням двох рослинних олій підтверджує їх великий потенціал у вдосконаленні якості та корисності харчових продуктів. Нижче наведено основні висновки з цього дослідження:

Покращення якості та безпеки продуктів. Застосування інноваційних технологій дозволяє підвищити якість та безпеку готових продуктів, включаючи горіховий соус. Контроль якості на кожному етапі виробництва та використання новітніх методів аналізу дозволяють забезпечити високу якість продукту.

Оптимізація складу та властивостей продуктів. Дослідження можливостей оптимізації складу горіхового соусу з купажуванням двох рослинних олій дозволяє створити продукт з покращеними харчовими властивостями, такими як підвищення вмісту корисних жирів та антиоксидантів.

Ефективність використання новітніх методів. Використання інноваційних методів у розробці рецептури горіхового соусу дозволяє покращити смакові та харчові характеристики продукту, що робить його більш привабливим для споживачів.

Конкурентоспроможність продукції. Інтеграція інноваційних технологій у виробничий процес харчової промисловості допомагає підвищити конкурентоспроможність продукції шляхом зниження витрат, покращення якості та реагування на зміни на ринку.

Отже, впровадження інноваційних технологій у розробку та виробництво горіхового соусу з купажуванням двох рослинних олій є важливим кроком у напрямку створення високоякісних та конкурентоспроможних харчових продуктів.



ЛІТЕРАТУРА

1. Котляр Є. О. Розробка купажів рослинних олій. Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії / Одес. нац. акад. харч. технологій, 20-24 квітня 2015 р. С. 114-115.
2. Люта Г. В., Павленко І. А. Вплив інноваційних технологій на систему управління підприємством. Економіка і суспільство, 2017. С. 298-303.
3. Попик А. О. Отримання купажів олії зі збалансованим жирнокислотним складом. Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів / Одес. нац. акад. харч. технологій, 3 липня 2018. м.Одеса :ОНАХТ, 2018. С. 39–40.
4. Романова А. О. Застосування інноваційних технологій в рекламній діяльності. Економіка і менеджмент культури, 2013. С. 56-59.
5. Сімахіна Г. О. Інноваційні технології у харчовій промисловості. 2012. С. 31-34.

УДК: 636.34

Новікова Наталя Володимирівна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Проценко Григорій Юрійович

здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня

спеціальності 181 Харчові технології,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ВІВСЯНОГО ПЕЧИВА З ПОКРАЩЕНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Стан здоров'я людини в значній мірі залежить від характеру її харчування. Впродовж останніх років в Україні спостерігається стійке порушення принципів здорового харчування у зв'язку зі зниженням в раціоні частки біологічно цінних продуктів. Споживання борошняних виробів, зокрема кондитерських, які характеризуються низькою харчовою і біологічною цінністю, знаходиться на стабільно високому рівні. Як наслідок, виникає дефіцит білків, вітамінів та інших нутрієнтів, необхідних для правильного функціонування організму. У зв'язку з цим постає проблема підвищення харчової та біологічної цінності борошняних кондитерських виробів.

Серед борошняної кондитерської продукції значне місце займає печиво. Його популярність можна пояснити різноманітністю форми і



смаку, відносно низькою вартістю, тому ці вироби потребують корегування хімічного складу, а саме збагачення білковими речовинами, вуглеводами, вітамінами, макро- та мікроелементами, фітогормонами та іншими важливими для організму людини біологічно активними компонентами.

Позитивний ефект від впровадження нових функціональних продуктів полягає у зниженні калорійності традиційних кондитерських борошняних виробів, що допоможе знизити енергетичну складову щоденного раціону споживачів. Такі розробки дозволяють розширити асортимент виробів функціонального призначення, сприяють збереженню здоров'я населення.

З метою удосконалення технології виробництва вівсяного печива, та створення продукту функціонального призначення ми пропонуємо замінити пшеничне борошно на рисове, та ввести до рецептури виробництва мед, журавлину, волоський горіх та насіння льону.

Овес - один із найбільш поживних злаків, характеризується високим вмістом білків і волокон. У його зерні містяться: білок – у середньому 12,3- 15,8 %, крохмаль – 40,8 %, жир – 4,67 %, зола – 4,05 %, цукор – 2,35 %, вітаміни B1, B2.

За амінокислотним складом вівсяне борошно є повноцінним продуктом і має склад наближений до м'язового білка. У вівсяному борошні міститься велика кількість легкозасвоюваних вуглеводів, а також воно сприяє утворенню в організмі сератоніну, який відповідає за гарний настрій. Вівсяне борошно цінне тим, що містить низький вміст крохмалю та високий вміст жиру й рослинних харчових волокон. Цінною є клітковина, яка становить 2,75%. Розчинна клітковина попереджує коливання рівня глюкози в крові та надає тонізуючу дію, а нерозчинна - відновлює мікрофлору кишечника. Вівсяне борошно містить значну кількість клейких речовин, які мають дієтичні властивості. Вівсяне борошно надає продуктам приємний аромат та подовжує терміни їх зберігання, завдяки наявності консервантів у його складі.

Хімічний склад меду досить складний і різноманітний. У ньому міститься велика кількість корисних для людського організму речовин – вуглеводів, органічних кислот і їх солей, азотистих сполук (амінокислот, білків, амідів, амінів), мінеральних речовин, вітамінів, гормонів, ферментів, ефірних масел і багато іншого.

Азотисті речовини в меді представлені білковими і небілковими сполуками. Вони надходять в продукт з квітковим пилком і секретом залоз бджіл. Білкових з'єднань в квіткових видах меду міститься від 0,08% до 0,4%. Таким чином, вересковий та гречаний мед містять їх менше 1%, а падевий – 1-1,9%.



Небілкові азотисті сполуки представлені, в основному, амінокислотами в невеликій кількості – від 0,6 до 500 мг на 100 г меду. Зміст і спектр їх дії залежать від ботанічного походження меду, умов медозбору, а також переробки нектару (паді) бджолами.

У всіх сортах меду містяться аланін, аргінін, аспарагінова і глутамінова кислоти, лейцин, лізин, фенілаланін, тирозин, треонін; окремі сорти містять також метіонін, триптофан і пролін. Амінокислоти мають здатність вступати в з'єднання з цукрами меду, утворюючи меланоїдини. Формування цих сполук відбувається набагато швидше при високій температурі. Таким чином, потемніння меду при тривалому зберіганні або нагріванні відбувається, поряд з іншими причинами, через наявність в його складі амінокислот.

У складі журавлини представлені вітаміни E, PP, K1, B1, B2, B5, B6, B9. Кількість вітаміну C в цій ягоді таке велике, що журавлина може змагатися з цитрусовими.

Вона багата цукрами: глюкози і фруктози міститься значно більше, ніж сахарози.

Ягоди журавлини містять велику кількість органічних кислот: бензойна, лимонна, хінна, яблучна, бурштинова, щавлева та багато інших. Завдяки бензойній кислоті, яка є природним консервантом, ягоди журавлини можна прекрасно зберігати в кип'яченій воді.

Від інших ягід журавлина відрізняється високим вмістом полісахаридів, особливо пектину.

Ці червоні ягоди багаті на різні мікроелементи. Особливо велика в них кількість калію, кальцію і фосфору. Трохи менше міститься міді, заліза і молібдену. Також в невеликих кількостях є олово, срібло, йод, бор, нікель, хром, цинк інші елементи.

Всі речовини, на які так багата журавлина, відмінно збалансовані, тому дуже добре засвоюються організмом.

Волоські горіхи дивовижний продукт, їх відмінна риса - хімічний склад плода може змінюватися в залежності від стиглості і в процесі дозрівання плоду, однак в сухому вигляді він зберігає всі свої корисні властивості, поживні речовини і приємний смак. Вміст вітамінів, мікроелементів і корисних речовин може бути обумовлено: погодними умовами, регіоном вирощування, сортом, розміром, зовнішніми факторами, станом ґрунту. Серед поживних речовин на 100 г волоського горіха виділяють – білки, жири, вуглеводи, харчові волокна, насичені жирні кислоти, моно- і дисахариди, крохмаль та зола

Молоді горіхи містять вітаміни C, B1, B2, PP, каротин і хінони, але склад зрілих волоських горіхів є значно багатшим. У них містяться не лише вітаміни C, B1, B2, PP, каротин, а й дубильні речовини, хінони та жирні олії (лінолева, ліноленова, олеїнова, пальмітинова кислоти), клітковина, солі заліза та кобальта.



Попри високий вміст жирів, грецькі горіхи допомагають знизити рівень холестерину у крові. Завдяки цій корисній властивості лікарі рекомендують волоські горіхи та олію у якості профілактики та лікування атеросклерозу, авітамінозу, нестачі заліза, серцево-судинних захворювань, захворювань печінки та порушення обміну речовин.

Хімічний склад насіння льону важливо знати для людей, які слідкують за своєю фігурою та здоров'ям. Основна цінність лляного насіння полягає в тому, що воно містить багато клітковини, ліноленової кислоти (омега-3) і лігнанів. Крім того, багате насіння і на вітаміни групи В (особливо В1). Що дуже важливо для вуглеводного обміну в організмі, бо без достатньої кількості вітаміну В1 наше тіло не здатне повноцінно засвоювати цукри.

Користь насіння льону для здоров'я очевидна і її важко переоцінити, адже їх хімічний склад без перебільшення є унікальним. Дана речовина є багатшою скарбницею корисних жирних кислот Омега-3, 6 і 9.

У цьому насінні міститься клітковина, антиоксиданти, токоферолі мікроелементи (мідь, магній, марганець, фосфор, хром, селен, залізо, цинк, нікель, калій, йод, кальцій, бор, цинк). Багатий склад насіння включає в себе цілий вітамінний комплекс: D, В1, В3, А, Е, В6, В9, В4, В5.

ЛІТЕРАТУРА

1. Апет Т.К. Технологія виробництва борошняних кондитерських виробів. Київ, 2002. 169 с.
2. Добровольський В.Ф. Вітчизняний та закордонний досвід по створенню продуктів профілактичної дії. *Харчова промисловість*. 2018. №10. С.10 – 13.
3. Дорохович В.Е. Розробка та оптимізація рецептур на борошняні кондитерські вироби підвищеної біологічної цінності. *Хлібопродукти*. 2000. № 12. С. 8.
4. Драчева Л.В. Біологічно активні добавки до їжі: функція "харчових" ліків. *Харчова промисловість*. 2006. № 11. С. 56.
5. Драчева Л.В. Правильне харчування, харчові та біологічні добавки. *Харчова промисловість*. 2001. №6. С. 84.
6. Дудкін М.С., Щелкунов Л.Ф. Технологія харчових продуктів. *Харчова промисловість*. 2010. № 3. 36 – 38 с.
7. Дудкін М.С., Щелкунов Л.Ф. Харчові волокна – новий розділ хімії та технології їжі. *Питання харчування*. 2014. №3. С.42 – 43.
8. Каблихін С.І. Зміна нетрадиційної сировини при виробництві хлібобулочних, кондитерських і макаронних виробів: Оглядова інформація. К.: Хлібопродукти, 2017. 145 с.



9. Степаненко Б.М. Хімія та біохімія вуглеводів (полісахариди): Навч. посібник для вузів. К.: Вища. Школа. 2008. 256 с.

УДК 664.861

Стоянова Ольга Вікторівна

кандидат технічних наук, доцент

Зубкова Катерина Віталіївна

кандидат технічних наук, доцент

Шаповалова Вікторія Геннадіївна

здобувач вищої освіти СВО "Магістр",

Херсонський національний технічний університет

ВИРОБНИЦТВО КОНЦЕНТРОВАНОГО СИРОПУ З КАВУНА

Постановка проблеми. У південних регіонах України плоди баштаних культур (гарбузові) є однією з найрентабельніших галузей сільського господарства. До переліку баштаних культур належать кабачки, гарбузи, диня та кавун. Найбільш поширеною з баштаних культур родини гарбузових є кавун. Кавун належить до виду (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai) — кавун столовий і кормовий. Ця культура має велике значення в забезпеченні населення цінними продуктами харчування, вона є джерелом вітамінів і лікарських компонентів важливих для здоров'я людини. Плоди кавуна містять 6 – 11 % цукру, вітаміни — аскорбінову кислоту, каротин, В1, В2, фолієву кислоту. Завдяки вмісту біологічно активних речовин кавун виводить шлаки із організму, сприяє зменшенню ваги, нормалізує діяльність серцево-судинної системи, сприяє нормальному обміну речовин та здійснює лікувально-профілактичну дію на організм людини. Плоди кавуна вживають у свіжому вигляді і використовують для переробки. За комплексом ознак (стабільно високою врожайністю та високими смаковими якостями) практичну цінність для селекції мають зразки: Лад, Ятум, Алий солодкий (Україна). Найвищий вміст розчинної сухої речовини у зразків Алий солодкий (14 %) [2].

Актуальним завданням є розширення консервованої продукції з кавуна на основі безвідхідних технологій. Зважаючи на те, що у сучасних умовах створення спеціалізованих господарств-виробників насіння плодів баштаних культур є складним, тому отримання насіння на підприємствах з переробки сировини дозволить знизити витрати на виробництво таких культур [3]. Останнім часом підвищився попит на насіння кавуна, яке є цінною сировиною у виробництві парфумів та медичних препаратів [4].



Метою дослідження є розроблення технологічної схеми концентрованого сиропу з кавуна (бекмес). Основні завдання дослідження: розроблення технологічної схеми; підбір сучасного обладнання; компонування цеху.

Для виробництва бекмесу використовують кавун свіжий (ДСТУ 3805-98. Кавуни продовольчі свіжі. Технічні умови) [5]. Вмістом розчинної сухої речовини стандартний від 12% до 16 % в залежності від сорту.

Технологічна схема виробництва концентрованого сиропу з кавуна (бекмесу) включає технологічні процеси: транспортування, зберігання, миття, очищення від насіння та шкірки, подрібнення, протирання, підігрівання, уварювання (вміст сухих речовин у готовому продукті не менше 50 %), фасування, закупорювання, стерилізація, оформлення готової продукції.

Запропоновано технологічне обладнання для малих переробних підприємств (продуктивність до 1000 кг/год) : ванна-накопичувач; елеватор ; мийна машина щіткова; дробарка; машина для протирання; підігрівач трубчастий; відцентровий насос; вакуум-апарат; пластинчастий транспортер для тари; автоматичний дозувальний апарат; автоклав; обшпарювач для тари; стіл-накопичувач.

Опис технологічної схеми. Сировину за допомогою електрокари вивантажують в ванну-накопичувач, далі за допомогою елеватора сировину направляють на миття в щіткову мийну машину. Плоди кавуна направляють на подрібнення в подрібнювач барабанного типу. Після подрібнення мезгу протирають для отримання соку. Далі сік підігрівають в трубчастому підігрівачі до 80 °С. Сік уварюють у вакуум-апараті МЗС-320 до до 50 % сухих речовин. Концентрування соку проводять у вакуум-апаратах при температурі до 70 °С, що дозволяє отримати високоякісний продукт.

Готовність сиропу контролюють за допомогою рефрактометра. Процес концентрування проводять за один цикл. Готовий сироп фасують в банки І-82-500 на автоматичному дозаторі. Після наповнені банки закупорюють на машині і направляють в автоклави для проведення стерилізації. Формула стерилізації $\frac{20-15-20}{100}$. Тиск в автоклаві $P = 0,2$ МПа.

Готовий продукт за фізико-хімічними показниками повинен відповідати нормативної документації ДСТУ 9126:2021. Соки фруктові концентровані. Технічні умови. В залежності від сорту кавуна, у смаці концентрованого сиропу можуть бути ноти сливи або гарбуза.

Висновки. Практичне значення одержаних результатів полягає в удосконаленні технологічної схеми, зокрема розроблені способу



підготовки сировини і способу уварювання соку, які забезпечують отримання готового концентрованого сиропу з високими смаковими показниками.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лимар В. А., Шашкова Н. І., Шабля О. С. Холодняк О. Г. Шляхи інноваційного розвитку галузі баштанництва на Півдні України. Український науковий вісник Херсонського державного університету. 2020. Вип. 38. С. 18–24.
2. Ліннік З. П., Митенко І. М., Сергієнко О. В. Порівняльна характеристика зразків кавуна звичайного української та іноземної селекції. *Генетичні ресурси рослин*. 2021. № 28. URL: <http://genres.com.ua/assets/files/28/9.pdf> (дата звернення: 10.03.2024).
3. Очищувач насіння плодів баштаних культур: пат. 69299 Україна : МПК (2012.01) A23N 4/00.. № u 2011 11836; заявл. 07.10.2011; опубл. 25.04.2012, Бюл.№ 8.
4. J. García-Parra, F. González-Cebrino, J. Delgado, R. Cava, R. Ramírez. High pressure assisted thermal processing of pumpkin purée: Effect on microbial counts, color, bioactive compounds and polyphenoloxidase enzyme. *Food and Bioproducts Processing*. Volume 98, April 2016, Pages 124-132. <https://doi.org/10.1016/j.fbp.2016.01.006>.
5. ДСТУ 3805-98. Кавуни продовольчі свіжі. Технічні умови. [Чинний від 2020-01-01]. Київ, 2020. 27 с. (Інформація та документація).

УДК 664.8:162.81

Зубкова Катерина Віталіївна

кандидат технічних наук, доцент

Стоянова Ольга Вікторівна

кандидат технічних наук, доцент

Максимюк Павло Сергійович

здобувач вищої освіти СВО "Магістр",

Херсонський національний технічний університет

ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ СИРОВИННИХ РЕСУРСІВ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ ТОМАТІВ

Томати та відходи від томатів багаті каротиноїдними сполуками, відомими своїми антиоксидантними та барвними речовинами, фенольними сполуками з антимікробними властивостями, вітамінами, які сприяють підтримці нервової системи, виробленню еритроцитів [1-3].



Останнім часом проводиться чимало досліджень, що спрямовані на розробку методів вилучення каротиноїдів, у тому числі і лікопіну з вторинних ресурсів переробки томатів, що дозволяють не тільки суттєво підвищити економічну ефективність роботи заводу, але й вирішити екологічну проблему, пов'язану з утилізацією вичавків томатів [4-5].

Відомий спосіб отримання лікопіну з вичавок томатів: подрібнення вичавок, далі з отриманої маси екстрагують м'якоть, за допомогою використовуваного розчинника етилацетату. Отриманий екстракт складається з томатної олії, що містить у собі крім лікопіну ряд інших компонентів, таких, як жирні кислоти, розчинні речовини у воді, фосфорні сполуки, фосфоліпіди. Екстрагований лікопін є темно-червоною в'язкою рідиною, яка легко розчиняється в етилацетаті та н-гексані. Вміст лікопіну в томатному екстракті зазвичай становить від 5% до 15%, залежно від сорту, способу вирощування, географічного положення, кліматичних умов та ступеня зрілості плодів [6-8].

Отриманий екстракт лікопіну з томатів може бути використаний в наступних категоріях продуктів харчування: хлібобулочні вироби, сухі сніданки, молочні продукти, газовані напої, фруктові та овочеві соки, цукерки, супи, заправки для салатів. Так само екстракт лікопіну, одержаний з томатів, може використовуватися як харчова добавка в продуктах, де наявність лікопіну забезпечує певну функцію (наприклад, як антиоксидант). Відомо, що саме рослинна сировина на ряду з вмістом цінних для організму речовин володіє яскраво вираженими прямими властивостями та містить високу концентрацію антиоксидантних речовин.

Маркетингові дослідження показали, що є досить високий попит на соусну продукцію, як додаткового компонента до споживання основних страв. Тому в якості основи для внесення функціонального інгредієнта, отриманого із вторинних сировинних ресурсів при переробці томатів, було обрано саме соус.

Для дослідження було обрано зразки соусів з різним відсотковим вмістом вторинних сировинних ресурсів томатів у якості функціонального інгредієнта. За допомогою віскозиметра також досліджували структурно-механічні властивості досліджуваних зразків соусів та обрано найкращий зразок.

Результати дегустаційної оцінки соусів та порівняння з контролем (соус 1) показали (табл.1), що вищі бали дегустатори віддали соусу 2. Таким чином, для виробництва нового соусу буде використано кількість функціональної добавки із вторинних продуктів переробки томатних вичавок, що відповідає процентному співвідношенню досліджуваного зразка соусу 2.



Таблиця 1

Результати дегустаційної оцінки соусів

Показники	Соус 1 (контроль)	Соус 2	Соус 3	Соус 4
Збалансованість смаку	5	5	4,9	4,8
Рівномірність кольору	4,9	4,8	4,9	4,9
Однорідність	5	4,9	4,9	4,8
Насиченість смаку	5	4,9	5	4,9
Насиченість червого кольору	4,9	5	4,9	4,9

Сукупність отриманих даних щодо сенсорної оцінки та реологічних показників соусів представлено на рис. 1.

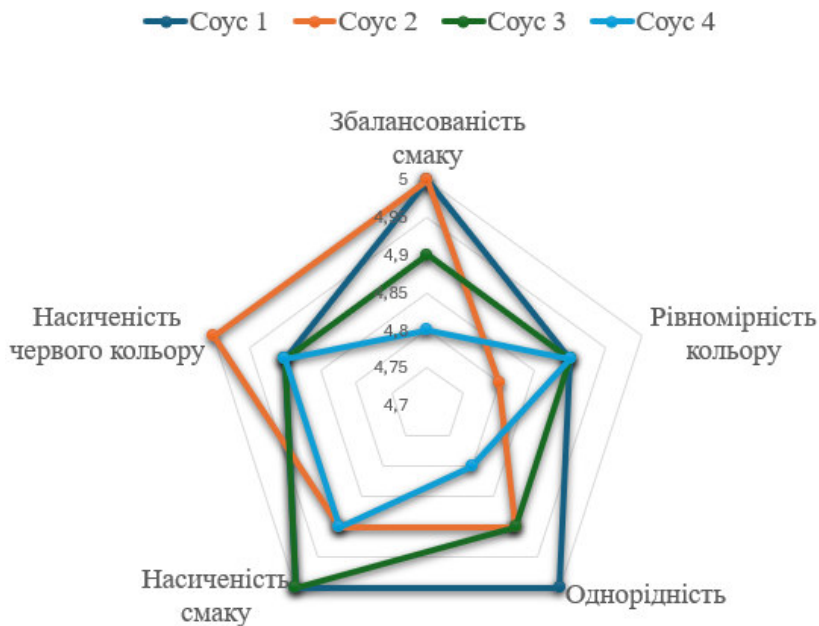


Рис. 1. Сенсорна оцінка досліджуваних зразків соусів



Висновки. За допомогою теоретичного аналізу попередніх досліджень і практичних досліджень розроблено технологію соусу профілактичного призначення, що дозволяє ефективно використовувати вторинні сировинні ресурси при переробці томатів.

ЛІТЕРАТУРА

1. George Britton. Carotenoid research: History and new perspectives for chemistry in biological systems. BBA Molecular and Cell Biology of Lipids. 2020 November. Volume 1865. Issue 11: 158699. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbalip.2020.158699>
2. Añibarro-Ortega, M., Pinela, J., Petrovic, J., Prieto, M.A., Sokovic, M., Ferreira, I.C.F.R., Simal-Gandara, J., Barros, L. Nutritional Composition and Biological Activity of Goldenberry (*Physalis peruviana* L.): An Emerging Fruit Crop in Portugal. Biol. Life Sci. Forum. 2021. 6, 3. DOI: <https://doi.org/10.3390/Foods2021-10949>
3. Ali, M.Y., Sina, A.A.I., Khandker, S.S., Neesa, L., Tanvir, E.M., Kabir, A., Khalil, M.I., Gan, S.H. Nutritional Composition and Bioactive Compounds in Tomatoes and Their Impact on Human Health and Disease: A Review. Foods. 2021. 10, 45. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods10010045>
4. Strati I.F., Oreopoulou V. Recovery of carotenoids from tomato processing by- products – a review. Food Research International. 2014. Vol. 65. P. 311–321. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2014.09.032>
5. A simple and selective analytical procedure for the extraction and quantification of lutein from tomato by-products by HPLC-DAD / D. Montesano [et al.] // Food Anal. Methods. 2012. Vol. 5. P. 710–715. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12161-011-9305-2>
6. Giovannucci E. Tomatoes, tomato-based products, lycopene, and cancer: review of the epidemiologic literature // J Natl Cancer Inst. 1999. V. 91. P. 317– 331.
7. Cheng H. M. et al. Lycopene and tomato and risk of cardiovascular diseases: A systematic review and meta-analysis of epidemiological evidence // Critical reviews in food science and nutrition. 2019. V. 59. No. 1. P. 141-158.
8. Fenni S. et al. Lycopene and tomato powder supplementation similarly inhibit high- fat diet induced obesity, inflammatory response, and associated metabolic disorders // Molecular nutrition & food research. 2017. V. 61. No 9. P. 1601083.



УДК 677.076

Венгер Олена Олексіївна*кандидат технічних наук, доцент,
в.о. завідувачка кафедри загальноосвітніх
гуманітарних та природничих дисциплін***Кузнєцов Сергій Іванович***кандидат технічних наук, доцент кафедри загальноосвітніх
гуманітарних та природничих дисциплін,
Херсонський національний технічний університет*

"РОЗУМНИЙ" ТЕКСТИЛЬ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

На сьогоднішній день багато вчених наполегливо працюють над створенням нових видів волокон для текстильних матеріалів (ТМ). Серед них, треба назвати спеціальні волокнисті матеріали, а саме функціональні волокна, волокнисті композити і волокна високих технологій (Н-т), що мають специфічні властивості і використовуються для виготовлення ТМ з новими функціональними властивостями, спеціального і розумного текстилю.

"Розумний" текстиль (Smart Textiles) – визначається як текстиль, який може відчувати та реагувати на умови навколишнього середовища та пристосовуватись до них. Відчувати і реагувати на подразники від механічних, термічних, магнітних, хімічних, електричних чи інших джерел [1].

Напрямки, в яких розвивається розумний текстиль, це колористичний і інтелектуальний [2]. Класифікують Smart Textiles відповідно до його функціональної активності: перше покоління – пасивний, надає властивостей незалежно від змін навколишнього середовища (антимікробні, антисептичні, дезодоруючі, антистатичні, куленепробивні тощо); друге покоління – активний, функціональність якого автоматично змінюється залежно від умов навколишнього середовища (пам'ять форми, вологостійкість, властивість хамелеону, терморегуляція тощо); третє покоління – ультрарозумний, може відчувати, реагувати та пристосовуватися до умов навколишнього середовища (працює фактично як мозок, зі здатністю до пізнання, мислення і активних дій) [3,6]. Це цілий ряд інноваційних технологій, що перетворюють звичайний одяг на гаджет з розширеними можливостями. Для їх створення використовують нанотехнології, біотехнології, інформаційні технології, когнітивні технології тощо.

Такий текстиль сьогодні знаходить досить широке практичне використання в індустрії моди, в багатьох областях науки і техніки: в



якості домашнього, спортивного, медичного, захисного одягу. Наприклад: екіпіровка військовослужбовців, космонавтів, учених, медиків, учасників експедицій, альпіністів, спортсменів, працівників ДСНС. [1,2,3,4].

Так, у медичній галузі, створено одяг за допомогою якого ведуться спостереження за перебігом стану хворого. Прикладом є сенсibilізований жилет - це бездротовий одяг із вбудованими датчиками для одночасного отримання та постійного моніторингу ЕКГ, дихання, ЕМГ, вимірювання артеріального тиску та рівня фізичної активності. Рятувальний пояс, який можна застосовувати для моніторингу здоров'я матері та плода, тощо [1].

Одна з найважливіших сфер застосування "розумного" текстилю сьогодні - екіпірування військовослужбовців, для підвищення безпеки та ефективності збройних сил. Прикладом є камуфляж - тканина, що може змінювати колір під дією води, тепла і світла; тканина, що вміє "слідкувати" за серцевим ритмом солдата, вводити, при необхідності, відповідні ліки або затискати рани, сигналізує про самопочуття [3]. Це, наприклад, проєкт Future Force Warrior, який був присвячений розробці бойового костюма для піхоти. Цей костюм повинен повністю захищати людину, допомагати їй пересуватися за допомогою екзоскелета. Він оснащений системою моніторингу стану солдата, вбудованим в шолом дисплеєм і системою комунікації, а також зброєю і батареями для живлення електроніки, тощо [1,7].

У галузі моди, бізнесу та спорту ці технології також знаходять своє безпосереднє застосування. Так Google спільно з Levi's представили "розумну" куртку для велосипедистів. У тканину виробу вшита система мікросенсорів від Google, яка вміє розпізнавати торкання і жести поверх рукава. Куртка синхронізується з додатком на смартфоні, завдяки чому, може сповіщати користувача про вхідні дзвінки та повідомлення. Також винахід **ThermalTech: куртка, яка використовує сонячну енергію** для обігріву. Використовуючи технологію тканини, яка поглинає енергію, куртка здатна поглинати ультрафіолетові промені сонця (а також енергію з штучних джерел світла) і перетворювати їх в тепло за лічені хвилини.

Ексклюзивно випущена колекція одягу Move від дизайнера Дженніфер Даймур, була оснащена спеціальною технологією, що дозволяє тілу правильно рухатися і стежити за поставою (за допомогою імплантованих в тканину міні-датчиків).

Бренд Arrow випустив сорочку, яка в один дотик відправляє бізнес-контакти та дані профілю LinkedIn власника, а заодно може запустити на смартфоні улюблений трек. В асортименті Ralph Lauren є сорочка PoloTech, яка допомагає стежити за здоров'ям, відзначаючи частоту пульсу, глибину і рівність дихання та інші параметри. Також,



цікава розробка AiraWear – кофта для масажу, яка в будь-який час зніме біль у спині, виправить неправильну поставу, до того ж інформація про осанку і вся статистика зберігається у додатку AiraWear. Ще один приклад "розумного" одягу (точніше, взуття) – Google Talking Shoes. Ця модель "розмовляючого взуття" вміщує в себе крокомір, Bluetooth і гіроскоп [4].

Розумні кросівки, куртки, сорочки, футболки і майки – це вже не феномен. Є навіть "розумна" нижня білизна, яка фіксує серцебиття людини, її температуру і тиск, має датчики руху і фіксації ваги [4]. Одним з таких прикладів підвищення комфорту є винахід: Smart Bra. Бюстгальтер, який змінює властивості у відповідь на рух грудей під час занять спортом (регулює бретельки, має антибактеріальні властивості, швидко відводить вологу) [1].

У сфері інтер'єрного текстилю відомі: килими з вбудованими датчиками падіння і руху, безпеки, скатертина, яку можна використати для зарядки мобільного телефону, при цьому енергія передається безпосередньо з текстильної поверхні до телефону без необхідності шукати зарядний кабель або розетку та музична скатертина [5,6]. Використання електронного текстилю в оздобленні приміщень сприяє урізноманітненню інтер'єру та наданню функціональності як житлу так і нежитловим спорудам.

Отже, сьогодні розумний текстиль – це вже реальність, що відкриває широкі можливості для покращення комфорту, безпеки та ефективності людей, і представлений як майбутнє текстильної промисловості. Уже на сьогодні багато "продуктів" доступні широкому колу користувачів. При цьому "розумний" текстиль знаходить широке застосування не тільки у традиційних текстильних виробках, а і в модному та форменому одязі, спеціальному одязі, у медичному та промисловому текстилі, у дизайні інтер'єрів житлових та комерційних приміщень (оббивка, штори, скатертини, постільна білизна, килими) тощо [5].

ЛІТЕРАТУРА

1. Syduzzaman Md., Patwary S.U., Farhanaz K., Ahmed S. (2015) Smart Textiles and Nano-Technology: A General Overview // Journal Textile Science & Engineering. doi:10.4172/2165-8064.1000181 URL: <https://www.hilarispublisher.com/open-access/smart-textiles-and-nanotechnology-a-general-overview-2165-8064.1000181.pdf>.
2. Єрмоленко І. В. "Розумний текстиль" в житті людини / І. В. Єрмоленко // Тези доповідей XV Всеукраїнської наукової конференції молодих учених та студентів "Наукові розробки молоді на сучасному етапі". Т.1 : 28-29 квітня 2016 р. — К. : КНУТД, 2016. — С. 131-132.



3. Афанас'єва О. В. Перспективи та напрямки розвитку "розумного" текстилю / О.В. Афанас'єва, С. Ю. Боброва // Всеукраїнська науково-практична конференція студентів і молодих вчених "Підвищення конкурентоспроможності текстильних матеріалів і виробів легкої промисловості", 17 травня 2016 р., Херсон. — Херсон : ХНТУ, 2016. — С. 9-11.
4. Мода в епоху технологій: "розумний" одяг і інноваційні тканини URL: <https://sfii.gov.ua/moda-v-epohu-tehnologij-rozumnij-odyag-i-innovacijni-tkanini/>
5. Charge your mobile phone on the tablecloth! // Smart Textiles URL: <http://smarttextiles.se/en/charge-your-mobile-phone-on-the-tablecloth-2/>.
6. Кизимчук О. П. Розумний текстиль в інтер'єрі / О. П. Кизимчук, І. В. Єрмоленко, Є. С. Троян // Тези доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції "Сучасний стан легкої і текстильної промисловості: інновації, ефективність, екологічність" (12-17 вересня 2017 р.). - Херсон: Видавництво ХНТУ, 2017. – С. 57-59.
7. Multicam: як, чому та навіщо з'явився цей камуфляж? URL: <https://mil.in.ua/uk/blogs/multicam-yak-chomu-ta-navishho-z-yavyvsya-tsej-kamuflyazh/>

УДК 685.34.013

Козловська Людмила Вікторівна

асистент кафедри індустрії моди в легкій промисловості

Корнійчук Ірина

студентка групи ІМЛП-22-1

Ісламова Аліна

студентка групи ІМЛП-22-1,

Хмельницький національний університет

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ВИРОБНИЦТВА СПЕЦІАЛЬНОГО ВЗУТТЯ В ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД

Розвиток суспільства визначає створення безпечних умов праці як один із головних пріоритетів, з урахуванням важливості захисту працівників від потенційних небезпек. Однак, на підприємствах з небезпечними умовами праці виникає проблема забезпечення працівників відповідним спеціальним взуттям, яке повинно ефективно захищати нижні кінцівки від шкідливих чинників. Особливо це стосується галузей, таких як вугільна, металургійна, хімічна та харчова промисловості, де великий попит на спеціальне взуття обумовлений агресивним середовищем та високим рівнем травматизму [4, 5].



Вітчизняні виробники спеціального взуття активно працюють над вдосконаленням матеріалів та конструкцій, щоб забезпечити максимальний захист працівників у найбільш вимогливих умовах[3]. Проте, наявність українських стандартів та нормативів, які б відповідали сучасним вимогам безпеки та якості спеціального взуття, обмежена, що негативно впливає на конкурентоспроможність виробників на міжнародному ринку. Умови війни додають складнощів у розробці спеціального взуття в Україні через загрозу безпеки, переривання виробництва та обмежену доступність ресурсів, що призводить до знищення промислових об'єктів та ланцюжків постачання, ускладнюючи виробництво та доступ до необхідних матеріалів для спеціального взуття.

Під час воєнних конфліктів, також зростає потреба у спеціальному взутті для різних категорій працівників, таких як військовослужбовці, медичний персонал і волонтери, які працюють у складних і небезпечних умовах. Слід зауважити, що розробка спеціального взуття в умовах війни стикається зі складними викликами для промислових секторів та працівників різних галузей.

У літературних джерелах [1, 2, 6] міститься значна кількість інформації, що описують різноманітні види спеціального взуття для промислових цілей, але інформація про конструкції, спеціально адаптовані до агресивного середовища, відсутня. Нові технології підкреслюють необхідність розширення асортименту виробничого взуття для підприємств з агресивними умовами праці. Через руйнування інфраструктури та втрати доступу до ресурсів ускладнюється виробництво та постачання необхідного спеціального взуття, звідси виникає необхідність розробки та виробництва спеціального взуття в умовах війни і післявоєнного періоду.

Ініціативи з розробки та виробництва спеціального взуття виявляються критичними для забезпечення безпеки працівників у найскладніших умовах. Розробка нових матеріалів стає ключовим аспектом, оскільки вони мають забезпечити високу міцність, стійкість до зношування, водонепроникність та захист від різних небезпек. Технології захисту, такі як антибактеріальні покриття та антистатичні матеріали, також мають важливе значення у забезпеченні безпеки під час військових операцій, де існує великий ризик контакту зі шкідливими речовинами. Ергономічний дизайн спеціального взуття є ще однією ключовою складовою, оскільки він забезпечує максимальний комфорт і рухливість для фахівців у будь-яких умовах[3].

Умови повоєнного періоду створюють як виклики, так і можливості для розвитку та виробництва спеціального взуття. Після завершення війни попит на може зрости, оскільки з'являється



необхідність забезпечення безпеки та комфорту працівників, особливо тих, хто працює в середовищі підвищеної небезпеки або під час відновлення інфраструктури.

Таким чином, розвиток спеціального взуття в умовах повоєнного стану має велике значення для забезпечення безпеки та здоров'я працівників, а також для сприяння відновленню та розвитку економіки та соціального прогресу. Перспективи подальших досліджень спрямовані на розширення асортименту виробничого взуття для умов з агресивними умовами праці, вдосконалення технологій та матеріалів для забезпечення максимального рівня захисту та комфорту, а також на підвищення ефективності спеціального взуття шляхом інтеграції передових систем зв'язку та навігації. Розвиток спеціального взуття в умовах війни та повоєнного періоду є вельми актуальним та важливим завданням, яке потребує постійного вдосконалення та співпраці між промисловими секторами, науковими установами та державними органами для забезпечення безпеки та ефективності фахівців у будь-яких умовах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Benjamin O. Alli. Fundamental principles of occupational health and safety. Second edition. Geneva: International Labour Office –ILO, 2008. 221 p.
2. Phil Hughes, Ed Ferrett. The handbook for students on NEBOSH and other introductory H&S courses. Typeset by Charon Tec Ltd (A Macmillan Company), Printed and bound in Slovenia. 2007. 472 p.
3. Вашук Н. Ф. Розвиток інноваційних технологій в сучасному виробництві спеціального взуття. Індустрія моди. Fashion Industry. 2019. № 3. С. 34-39.
4. ДСТУ 3835-98. Взуття спеціальне з верхом із шкіри для захисту від механічного діяння. [Чинний від 01.01.2001] Вид. офіц. Київ: Держстандарт України, 1998.
5. ДСТУ 3962-2000. Взуття спеціальне з верхом із шкіри для захисту від нафти, нафтопродуктів, кислот та лугів, нетоксичного та вибухонебезпечного пилу. Технічні умови. [Чинний від 01.01.2002] Вид. офіц. Київ: Держстандарт України, 2000.
6. Обрізан В. А. Розробка конструкції та технології виготовлення спеціального взуття литтєвого методу кріплення із застосуванням нових матеріалів: дис. канд. техн. наук: 05.19.06 Київ, 2007. 163 с.



УДК 7.012:687

Юхимчук Анастасія Олександрівна

здобувач PhD, асистент кафедри мистецтва та дизайну костюма

Пашкевич Калина Лівіанівна

доктор технічних наук, професор, декан факультету дизайну

Герасименко Олена Дмитрівна

доктор філософії, доцент кафедри мистецтва та дизайну костюма

Кравченко Альона Сергіївна

магістр, кафедра мистецтва та дизайну костюма

Чень Чень

здобувач PhD,

Київський національний університет технологій та дизайну

СВІДОМЕ СПОЖИВАННЯ В МОДНІЙ ІНДУСТРІЇ: РОЛЬ ФІЛОСОФІЇ МІНІМАЛІЗМУ У ЗМЕНШЕННІ ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

В сучасному світі фешн-індустрія має значний вплив і відіграє важливу роль у житті великої кількості людей. В наслідок цього все більше зростає споживання в галузі моди, що призводить до катастрофічних екологічних проблем, таких як велика кількість відходів, викиди CO₂, забруднення води та її нестачі [1]. За результатами дослідження, світове споживання текстилю становить понад 30 мільйонів тон на рік. В наслідок цього, використання одягу й текстилю знаходиться на четвертому місці в Європі з інтенсивності викидів парникових газів та забруднення довкілля після їжі, транспорту та житла [2, 3]. Швидка мода, часта зміна трендів — все це призвело до надмірного споживання, матеріалізму та жаклих наслідків.

В наслідок глобалізації ринків почало розширюватись виробництво модного текстилю [4]. Чим більше ця галузь розвивається, тим більше зростає потреба у природних ресурсах Землі і, відповідно, збільшується кількість викидів забруднюючих речовин.

Виробництво одягу з початку ХХІ ст. виросло у понад 10 разів, що відповідно збільшило використання природних ресурсів. Середньостатистичний споживач купує на 60% більше речей, ніж 18 років тому, а 80% нового одягу опиняється на смітнику вже у рік купівлі [5]. Швидкість споживання дуже прискорилась і відтак наразі люди з усього світу купують вдвічі більше одягу, але користуються ним менш тривалий час. Причиною цьому є слідування швидкоплинним трендам, а також зниження якості та довговічності виробів [6]. Епоха "швидкої моди" - коли на виробництво речей



витрачається мінімум часу призвела до скорочення терміну користування цими речами і перезаповнення ринку споживчих товарів. Швидкоплинність трендів, популяризація марнославства та гедонізму, проста залежність від швидкого дофаміну покупок - все це спонукає людей купувати більше і більше [7].

Мінімалізм являється не лише стильовою течією в модній індустрії, а й філософією, образом мислення, що впливає на всі сфери життя людини, й також, що найважливіше, і на світ довкола.

Філософія мінімалізму віддає перевагу свідомому споживанню, а саме:

- довговічності одягу, тобто враховування наскільки довго та повноцінно споживач буде ним користуватися: висока якість, не втрачання естетичної цінності та виразності при довгому носінні, можливість подовження циклу довговічності за рахунок технік апсайклінгу або ресайклінгу;

- застосуванню екологічних матеріалів, які не мають шкідливий вплив на навколишнє середовище, безпечно виробляються, мають нетоксичний склад і приносять користь споживачу;

- багатofункціональності та трансформативності одягу, а саме покращення функціональної якості елементами трансформації, передбачення оновлення/зміну форми, визначення багаторазового та варіативного використання;

- застосуванню матеріалів, оздоблення та конструкцій, що вимагають легкого очищення та ремонту;

- високої ефективності життєвого циклу одягу, а саме можливості ефективної утилізації техніками повторного використання або вторинної переробки [8]. Таким чином немає необхідності часто купувати нові речі, а отже зменшується виробництво та відходи.

Мінімалізм уособлює простоту та наявність лише необхідного й передбачає відмову від потурання матеріалізму. Слідування філософії мінімалізму означає те, що людина спирається в першу чергу на свої істинні потреби, не піддаючись на маркетингові хитрощі, діючи імпульсивно. Послідовники мінімалізму мають свій власний сформований стиль, через що купують речі не відповідно швидкоплинним модним тенденціям, а зважаючи на власні потреби та вподобанням й спираючись лише на них. Такий світогляд допомагає зосередити свою увагу на найважливішому й не розфокусуватись через захаращений простір довкола.

Важливо розуміти, що надмірне споживання негативно впливає не лише на навколишнє середовище, а й на саму людину. Суть мінімалізму, який ґрунтується на позбавленні від зайвих речей, покращує не лише навколишнє середовище, а і стан людини. Наявність



в просторі лише необхідного звільняє голову від мотлоху та очищує свідомість, відповідно роблячи людей більш уважними, зосередженими, спокійними тощо.

Дослідження вказують на зв'язок між матеріалізмом та загостренням неприємних емоцій. Це може бути пов'язано з тим, що зосередження на матеріальному відволікає увагу людини від інших аспектів життя та маленьких радостей, через що у підсумку вона відчувається більш нещасною. Було помічено, що люди досягають більшого відчуття задоволення, коли дотримуються філософії мінімалізму в своєму житті, а відповідно більш екологічної та сталої поведінки у споживанні. Таким чином люди відчувають більше задоволення також й від того, що причетні до позитивного внеску в навколишнє середовище [9].

Дослідження підкреслює значущість принципів свідомого споживання та мінімалізму в контексті модної індустрії як засобу мінімізації її негативного екологічного впливу на довкілля. Результати аналізу вказують наскільки значну роль відіграє дана філософія у підвищенні рівня самосвідомості людей та який може мати вплив на їх життя.

ЛІТЕРАТУРА

1. Palm C. Sustainable fashion: to define, or not to define, that is not the question 2023, Vol. 19, No. 1, 2261342.
2. Blasi S., Brigato L., Sedita S.R. Eco-friendliness and fashion perceptual attributes of fashion brands: An analysis of consumers' perceptions based on twitter data mining. *Journal of Cleaner Production*. 2020
3. Vladimirova K. Sustainability: Science, Practice And Policy. 2021, Vol. 17, № 1, 102–116.
4. Palm C., Cornell S.E., Häyhä T. Making Resilient Decisions for Sustainable Circularity of Fashion. 2021. 1:651–670.
5. Тканко З., Тканко О. Екологічний дизайн в індустрії моди початку ХХІ ст. Вісник Львівської національної академії мистецтв. 2019. Вип. № 39. С. 161-169.
6. West J., Saunders C., Willet J. A bottom up approach to slowing fashion: Tailored solutions for consumers. *Journal of Cleaner Production*. 2021.
7. Беленька О. Свідоме споживання: один з найважливіших трендів в цифрах та практичних порадах. Електронний ресурс (Дата звернення 11.04.2024 р.) <https://yourforest.ua/uk/%D1%81onscious-consumption>
8. Чи впливають дизайнери на глобальні екологічні виклики. Електронний ресурс (Дата звернення 11.04.2024 р.) <https://telegraf.design/chy-vplyvayut-dyzajnery-na-globalni-ekologichni-vyklyky/>
9. Jain V.K., Gupta A., Verma H. Goodbye materialism: exploring antecedents of minimalism and its impact on millennials well-being. 2023.



Секція № 12

**ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ ТА СИСТЕМИ КВАЛІФІКАЦІЙ
З УРАХУВАННЯМ ПОТРЕБ ЗДОБУВАЧІВ,
В ТОМУ ЧИСЛІ ВПО ТА ВЕТЕРАНІВ***Артеменко Марія Павлівна**кандидат технічних наук, доцент, перший проректор,
Херсонський національний технічний університет***ІННОВАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ: КОМУНІКАЦІЯ ТА
ПРОФЕСІЙНЕ ЗРОСТАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ЧЕРЕЗ МАСОВІ
ВІДКРИТІ ОСВІТНІ ОНЛАЙН-ЗАХОДИ**

Повномасштабне вторгнення, збройна агресія та окупація значної частини територій України призвели до загострення безпекової ситуації та вимушеного переміщення з цих регіонів закладів вищої освіти та їх здобувачів. Це створило серйозні перешкоди для традиційного освітнього процесу та перехід його в дистанційний формат, оскільки спільнота студентів та викладачів таких ЗВО стала розпорошеною за різними регіонами і країнами. Дистанційний формат навчання має свої переваги та недоліки, зокрема до останніх можна віднести значно ускладнену взаємодію здобувачів освіти між собою. Кожен здобувач навчається здебільшого ізольовано від решти одногрупників у зручному для себе режимі, що призводить до ускладнення командної роботи та зниження мотивації до спільного рішення освітніх та професійних задач. Сучасні технологічні інновації пропонують ефективні рішення для подолання цих викликів, зокрема такі як: використання інтерактивних онлайн-платформ, відеоконференцій та соціальних мереж тощо. Проте педагогічний досвід Херсонського національного технічного університету (далі – ХНТУ) показує, що навіть при наявності зазначених технічних можливостей рівень самоорганізації здобувачів освіти до комунікації між собою є доволі низьким, особливо на молодших курсах, які вступали до ЗВО після початку повномасштабного вторгнення й не мали знайомства в реальному житті.

В контексті вищезазначеного актуальним залишається пошук інноваційних рішень для подолання комунікаційного бар'єру, налагодження взаємодії здобувачів та підвищення якості освіти в дистанційному форматі.



Маючи за мету об'єднати студентську спільноту ХНТУ, організувати змістовне дозвілля та створити здобувачам освіти свято до міжнародного дня студента, на якому вони зможуть показати свої професійні здобутки та вподобання, а також поділитися досвідом та знаннями з різних дисциплін й галузей знань, адміністрацією та студентським парламентом було започатковано у 2023 році відкритий освітній онлайн-фестиваль здобувачів освіти "Студентський джем" (рис.1) [1]. Фестиваль тривав 2 дні зранку до вечора, в ньому взяли участь в якості спікерів 29 здобувачів освіти з 16 випускових кафедр ХНТУ. Рівень залученості студентів (на окремих доповідях були присутні понад 70 слухачів й це при тому, що виступи відбувалися у 2 паралельні потоки) та кількість позитивних відгуків показали важливість і необхідність таких заходів. Після кожного виступу спікери пропонували слухачам заповнити коротку форму зворотнього зв'язку, де були запропоновані кілька тестових питань та надана можливість оцінити виступ.

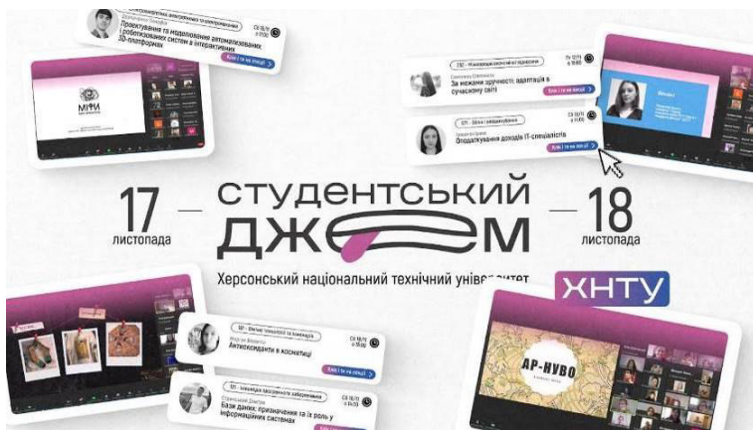


Рис. 1. Світлини з відкритого освітнього онлайн-фестивалю здобувачів освіти "Студентський джем-ХНТУ"

В результаті обробки цих форм зворотнього зв'язку можна сказати, що фестиваль не тільки дав змогу посилити soft skills здобувачів освіти та підвищив інтерес до навчання, а й об'єднав навколо себе понад 350 активних учасників в умовах розпорошення їх місць фізичного перебування.

Ще одним інноваційним проєктом в дистанційній освіті ХНТУ є профорієнтаційна інфоакція "PROFIBOOM: про працевлаштування "без лапші", яка також була проведена в дистанційному форматі. Зміст



цього заходу полягав у тому, що здобувачі освіти та випускники (не більше 5 років з моменту випуску), які на момент проведення заходу працевлаштовані (як на профільних підприємствах/виробництвах галузі, за якої здобувають/ли освіти, так й в інших організаціях та установах), ділилися досвідом пошуку роботи, особливостями організації робочого процесу, вимогами керівництва, умовами оплати праці тощо (рис. 2). Ця інфоакція проводилася з метою обміну досвідом щодо працевлаштування, формування культури взаємодопомоги та взаємопідтримки в питаннях вирішення проблем зайнятості, покращення профорієнтаційної роботи, підвищення інтересу до освітнього процесу [2]. Актуальність цього заходу підтвердилась ще на етапі анонсування його проведення, коли до участі виявили бажання долучитися здобувачі освіти та випускники з інших ЗВО, зокрема Хмельницького національного університету та Національного університету "Одеська юридична академія".

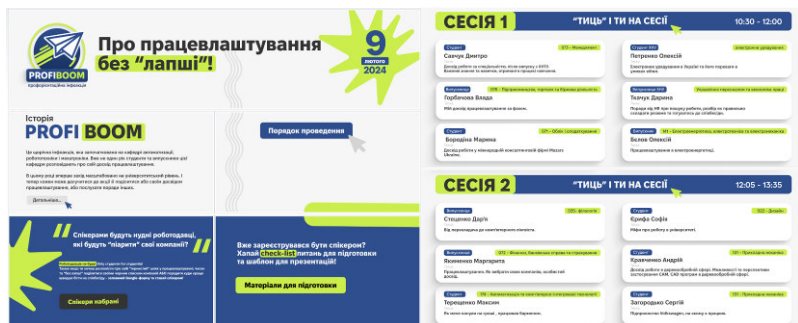


Рис. 2. Світлини з профорієнтаційної онлайн-інфоакції "PROFIBOOM: про працевлаштування "без лапші"

Отже, у підсумку варто зазначити, що не дивлячись на те, що повномасштабне вторгнення та окупація територій України призвели до серйозних викликів для освітнього процесу, заклади вищої освіти адаптуються до нових умов та шукають інноваційні рішення покращення якості дистанційного навчання. Досвід Херсонського національного технічного університету показує, що навіть у складних умовах можна досягти значних результатів. Організація онлайн-фестивалю "Студентський джем" та профорієнтаційної інфоакції "PROFIBOOM" сприяла зміцненню студентської спільноти, покращенню комунікації та підвищенню інтересу до навчання. Ці заходи не лише об'єднали здобувачів освіти, але й показали важливість інноваційних рішень для забезпечення якісного освітнього процесу в дистанційному форматі.



ЛІТЕРАТУРА

1. Херсонський національний технічний університет. Студентський джем
ХНТУ.URL: <http://www.univ.kiev.ua/> <https://kntu.net.ua/index.php/ukr/Studentstvo/Students-kij-parlament/Students-kij-dzhem-HNTU-2023> (дата звернення: 20.04.2024).
2. Херсонський національний технічний університет. ProfiBoom.
URL: <https://kntu.net.ua/index.php/ukr/Studentstvo/Students-kij-parlament/ProfiBoom> (дата звернення: 20.04.2024).

37.014.2:37.017:37.036:376](477)

Хаврова Катерина Сергіївна
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки,
Державний університет
інформаційно-комунікаційних технологій, м. Київ

АДАПТАЦІЯ ОСВІТИ ТА СИСТЕМ КВАЛІФІКАЦІЙ ДО ПОТРЕБ ВПО В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ

Війна в Україні спричинила масштабні зміни в усіх сферах життя, не оминувши й освітню систему. Сьогодні перед нами стоїть завдання не просто відновити освітній процес, але й трансформувати його з урахуванням нових викликів та потреб здобувачів освіти, в тому числі внутрішньо переміщених осіб (ВПО) та ветеранів.

В Україні, зокрема, велика кількість людей була змушена залишити свої домівки, шукаючи безпеки та стабільності. ВПО стикаються з рядом складнощів, включаючи, але не обмежуючись, базовими потребами такими як житло, харчування та медична допомога. Освіта та професійна кваліфікація відіграють вирішальну роль у їх інтеграції та адаптації до нових життєвих умов.

Виявлення основних потреб ВПО базується на дослідженні, проведеному в Україні з червня по листопад 2023 року командою соціологів та психологів через опитування 1000 ВПО з різних регіонів (табл.1).



Таблиця 1

Групування основних потреб внутрішньо переміщених осіб (ВПО)

Потреба	Характеристика	Джерело
1	2	3
Базові потреби ВПО		
Житло	- Доступне та безпечне житло (наразі 3,4 млн ВПО потребують покращення житлових умов) - Ремонт пошкодженого житла - Допомога з оплатою комунальних послуг	https://www.un.org/ , https://minre.gov.ua/ , https://www.msp.gov.ua/
Продукти харчування	- Доступ до якісних продуктів харчування - Гаряче харчування для вразливих груп (дітей, людей похилого віку, людей з інвалідністю)	https://www.wfp.org/ , https://redcross.org.ua/
Медична допомога	- Доступ до якісної медичної допомоги, включаючи психосоціальну підтримку - Ліки та медичні запаси	https://moz.gov.ua/ , https://www.unicef.org/
Гігієнічні набори	- Мило, зубна паста, туалетний папір, інші засоби особистої гігієни	https://www.unhcr.org/
Одяг та взуття	- Сезонний одяг та взуття, особливо для дітей	https://caritas.ua/



Продовження таблиці 1

1	2	3
Інші потреби		
Працевлаштування	- Допомога з пошуком роботи та перекваліфікацією - Створення нових робочих місць	https://m.facebook.com/zaniatist/?locale=uk_UA , https://minre.gov.ua/garyachi-liniyi-uryadu/garyachi-liniyi-uryadu-dopomagayut-minregion/
Освіта	- Доступ до освіти для дітей та дорослих - Відновлення втрачених документів про освіту	https://en.wikipedia.org/wiki/Mon_people , https://testportal.gov.ua/
Юридична допомога	- Консультації з правових питань - Допомога з оформленням документів	https://www.knomc.nl/en/aandoeningen/bppd-2/ , https://minjust.gov.ru/
Психо-соціальна підтримка	- Допомога у подоланні психологічних травм - Групи підтримки для різних груп ВПО	https://www.msp.gov.ua/ , https://www.vostok-sos-usa.org/
Інформаційна підтримка	- Доступ до достовірної інформації про свої права та можливості - Гарячі лінії з питань ВПО	https://minre.gov.ua/ , https://minre.gov.ua/

Отже, базові потреби ВПО включають доступ до безпечного та доступного житла, якісних продуктів харчування, медичної допомоги, гігієнічних наборів, а також сезонного одягу та взуття. Реалізація цих потреб є фундаментальною для забезпечення гідного рівня життя та створення передумов для подальшої інтеграції.

До потреб у контексті освіти та кваліфікації, які мають бути враховані, віднесено:

1. Забезпечення доступу до якісної освіти для дітей та дорослих ВПО, адаптація освітніх програм та визнання освітніх документів.



2. Розвиток програм перекваліфікації та підвищення кваліфікації для педагогів, що працюють з ВПО, та забезпечення їм психологічної підтримки.

3. Розробка програм професійної орієнтації, перекваліфікації та набуття нових навичок, орієнтованих на потреби ринку праці.

4. Адаптація освітнього середовища для забезпечення інклюзивності та доступності для всіх ВПО, включаючи людей з інвалідністю.

5. Надання психологічної допомоги та створення груп підтримки для подолання психологічних травм.

6. Забезпечення доступу до достовірної інформації про освітні та професійні можливості.

Інтеграція ВПО через освіту та кваліфікацію вимагає від уряду, міжнародних організацій, освітніх закладів та роботодавців спільних зусиль. Розвиток інклюзивної та адаптивної освітньої системи, яка враховує специфічні потреби ВПО, є ключем до їх успішної соціальної та економічної інтеграції. Водночас, активізація ресурсів для забезпечення базових потреб стане основою для реалізації освітніх та професійних амбіцій ВПО, сприяючи їх повноцінному включенню в суспільство.

Таким чином, розгляд потреб ВПО у комплексі, з особливим акцентом на освіту та професійну кваліфікацію, демонструє важливість цілісного підходу до вирішення проблем внутрішнього переміщення. Створення умов для задоволення базових життєвих потреб, разом із забезпеченням доступу до якісної освіти та можливостей для професійного розвитку, є фундаментом для сталого відновлення та прогресу внутрішньо переміщених осіб в Україні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний веб-сайт Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 08.04.2024р.)
2. Офіційний веб-сайт Державної служби зайнятості. URL: <https://www.dcz.gov.ua/> (дата звернення: 08.04.2024р.)
3. Офіційний веб-сайт Офісу уповноваженого Верховної Ради України з прав людини. URL: <https://www.ombudsman.gov.ua/> (дата звернення: 08.04.2024р.)
4. Офіційний веб-сайт Міністерства соціальної політики України. URL: <https://www.msp.gov.ua/> (дата звернення: 08.04.2024р.)
5. Офіційний веб-сайт Благодійної організації "Карітас України". URL: <https://caritas.ua/> (дата звернення: 08.04.2024р.)
6. Офіційний веб-сайт Організації Об'єднаних Націй. URL: <https://www.unocha.org/ukraine/> (дата звернення: 08.04.2024р.)



7. Офіційний веб-сайт Всесвітньої продовольчої програми. URL: <https://www.wfp.org/countries/ukraine> (дата звернення: 08.04.2024р.)
8. Офіційний веб-сайт Дитячого фонду ООН (ЮНІСЕФ) . URL: <https://www.unicef.org/ukraine/> (дата звернення: 08.04.2024р.)
9. Офіційний веб-сайт Агентства ООН у справах біженців (УВКБ ООН) . URL: <https://www.unhcr.org/ukraine.html> (дата звернення: 08.04.2024р.)

УДК 37.016:003-028.42]:811.11

Козій Ольга Борисівна

*кандидат філологічних наук, доцент кафедри
публічного управління, права та гуманітарних наук
Херсонський державний аграрно-економічний університет*

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ
"ІНОЗЕМНА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ"
НА НЕМОВНИХ ФАКУЛЬТЕТАХ
В КОНТЕКСТІ ВІДНОВЛЕННЯ**

Успішна професійна діяльність гарного спеціаліста в будь-якій галузі передбачає володіння іноземною мовою на рівні щоденного спілкування, а також значним обсягом лексичного матеріалу в сфері професійної діяльності та його вільним оперуванням. Особливо актуальним це стало у час війни та крізь призму перспектив післявоєнного відновлення країни та трансформації всіх галузей. Шляхи оволодіння мовою професійного спілкування є такими ж, як і в загальноосвітньому курсі. Через це першочергового значення набуває педагогічне уміння викладача брати до уваги загально-методичні принципи оволодіння основними видами мовленнєвої діяльності (іншомовними вміннями та навичками) та коригувати їх. Викладач має надати студентам алгоритм дій по засвоєнню фахової лексики, навчити їх правильно добирати автентичну інформацію (тексти) для використання їх в аудиторній та самостійній роботі.

У процесі вивчення іноземної мови професійного спрямування важливо використовувати автентичні джерела науково-популярної літератури, періодичних видань останніх років, Інтернету, користуватися новітніми засобами пошуку інформації та навчання, наприклад, комп'ютерні та інтернет-технології, блоги, вебресурси, метод проектів, online-конференції, вебіари і т. д.

Сьогодні читання як засіб комунікації має значну практичну цінність. У зв'язку з цим вивченню англійської мови на основі читання



фахових текстів слід приділити якнайбільше уваги. Цей вид мовленнєвої діяльності варто виділити як домінуючу складову вивчення англійської мови за професійним спрямуванням, готуючи, таким чином, студентів до самостійного читання, навчаючи правильно читати і сприймати прочитане. Означений процес повинен відбуватися автоматично і підсвідомо та передбачати певний рівень оволодіння англійською мовою, який можна досягти лише шляхом безперервного та рутинного навчання [8, с. 221].

Перед викладачем стоїть завдання навчити студентів розуміти автентичні матеріали, не застосовуючи при кожній зустрічі з незнайомим словом словника. Для цього студенти мають засвоїти декілька правил роботи з текстом: читати текст іноземною мовою – це не означає перекладати кожне слово. Для розуміння будь-якого тексту важливу роль відіграє життєвий досвід, що є у студента. Тож щоб зрозуміти текст (або спрогнозувати, про що йтиметься у ньому), необхідно звернутися за допомогою до заголовка, малюнків, а у випадку з науковим текстом – схем, таблиць, структури тексту.

Залежно від комунікативних потреб і по мірі проникнення у зміст тексту у вітчизняній методиці виділяють наступні види читання: ознайомлююче, навчальне, переглядове, пошукове [6]. Оскільки переглядове і пошукове по багатьом характеристикам збігаються, у практиці навчання їх, як правило, вважають за один вид, називаючи пошуково-переглядним.

За умови здійснення професійно-орієнтованого підходу до вивчення іноземних мови найефективнішими є вправи на закріплення лексики, оскільки вони мають комунікативну спрямованість, та відповідають рівню знань студентів та їх практичним потребам. Студенти повинні оволодіти вміннями складати резюме, профільно-орієнтованого тексту, науково-популярної статті, написання реферату чи виступу на науковій конференції. Через це визначальними залишаються положення щодо автентичних текстів: вони є не лише цінним інформаційним та пізнавальним матеріалом, що доповнює отримані студентами з підручників знання, а також можуть стати зразком при виконанні власних творчих завдань.

Самостійна робота з домашнього (або індивідуального) читання може стати ефективним фактором, що забезпечує збагачення активного вокабуляру майбутнього спеціаліста. Це дозволить підвищити мотивацію студентів до вивчення іноземної мови. Робота з індивідуального читання здатна зробити процес формування лексичної компетенції більш ефективним.

Принципи самостійного пошуку, темпу, дозування вивчення нового найчіткіше простежуються під час самостійного опрацювання наукових та науково-популярних текстів із спеціальності.



Для логічної організації роботи з текстом варто розробити методичні рекомендації для студентів. Метою методичних рекомендацій є планування та організація самостійної роботи з текстом, що сприятиме формуванню фонетичних, лексичних, граматичних навичок читання, а також допоможе досягти глибокого розуміння твору і реалізувати це розуміння у мовленнєвій діяльності.

Вивчення дисципліни "Іноземна мова за професійним спрямуванням" неможливе без забезпечення міжпредметної координації. Вона включає в себе оволодіння викладачами іноземної мови, спеціальною професійною лексикою для навчання студентів нефілологічних спеціальностей, використання фахових знань студентів у вивченні професійно спрямованої іноземної мови. Цей аспект передбачає співпрацю викладачів іноземної мови з викладачами фахових дисциплін для уникнення повторення навчального матеріалу, адаптацію навчальних планів, формування в студентів толерантності до різних точок зору на одну проблему, розвитку продуктивного мислення, створення інтересу до вивчення іноземної мови.

Лексико-граматичні вправи також корисно давати і після читання тексту, тому що вони дають можливість ще раз зупинитися на тому чи іншому граматичному явищі, яке може викликати певні труднощі, або відпрацьовувати вживання лексики, що корисно як для читання наступного тексту, так і для усного мовлення, якщо в цьому є потреба. На заключному етапі роботи доцільне виконання вправ із текстом. Вони різняться від наведених вище тим, що основою для роботи служить текст, і перед студентами стоїть завдання самостійно вибрати з тексту та семантизувати ті чи інші похідні слова.

Студенти виконують завдання на розвиток лексичних навичок читання. Тому викладачі, готуючи методичні розробки для роботи з індивідуального читання мають укласти список лексичних одиниць, які студенти, читаючи твір, мають віднайти в тексті, з'ясувати значення слів та виразів, запам'ятати контекст вживання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Барабанова Г. В. Когнітивно-комунікативна модель навчання професійно-орієнтованого читання іноземної мови у немовному вузі. *Іноземні мови*. 2004. № 1. С. 29-31
2. Барабанова Г.В. Методика навчання професійно-орієнтованого читання в немовному ВНЗ. Київ, 2005. 101 с.
3. Гринюк Г. А., Семенчук Ю. О. Відбір навчального матеріалу для формування англомовної лексичної компетенції у студентів-економістів. *Іноземні мови*. 2007. Вип. 2. С. 30–34.



4. Коваль Л.М. Формування у студентів немовних вищих навчальних закладів англomовної професійно орієнтованої мовної компетенції. Науковий вісник НЛТУ України. 2010. Вип. 20(4). С. 318–321.
5. Рижак Л. Університетська освіта в ХХІ сторіччі: філософсько-синергетичний аспект. Вісник Львів, ун-ту. Серія філос. 2009. Вип. 12. С. 26-35.
6. Тарнопольський Б. Методика навчання іншомовної мовленнєвої діяльності у вищому мовному закладі освіти: навч. посіб. К.: ІНКOS, 2006. 248 с.
7. Тарнопольський О.Б., З.М.Корнева. Аспектний підхід до навчання англійської мови для спеціальних цілей у немовних ВНЗ. Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. 2011. Вип. 18. С. 231–239.
8. Христова О. Ф. Використання фахових текстів на заняттях з англійської мови за професійним спрямуванням. Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького: зб. наук. пр. 2011. № 6. С. 220-225. – (Серія "Педагогіка").

УДК 378.011.3-051:070:005.336.2

Решету́ха Тетя́на Васи́лівна

доцент, кандидат наук із соціальних комунікацій,

доцент кафедри журналістики,

Кушні́р Окса́на Васи́лівна

доцент, кандидат наук із соціальних комунікацій,

доцент кафедри журналістики,

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володими́ра Гнату́ка

ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕКОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВИКЛИКІВ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ

Гібридна російсько-українська війна актуалізувала необхідність переосмислення підходів до планування та реалізації освітнього процесу у вищій школі. Відтак трансформуються вимоги до змісту, форм і методів викладання обов'язкових освітніх компонентів, пов'язаних із складовими безпекової парадигми сучасної вищої освіти. Виклики війни зумовили зміни до освітньо-професійних програм, робочих навчальних програм та наповнення окремих загальноосвітніх та фахових дисциплін змістовими модулями щодо фізичної, психологічної, інформаційної, цифрової безпеки.



Передусім постає нагальна потреба формування у здобувачів освіти інтегральної безпекової компетентності для виконання професійних завдань з дотриманням вимог безпеки, стандартів з охорони праці з урахуванням національного та світового досвіду безпечної індивідуальної та колективної життєдіяльності у буденних умовах, під час надзвичайних ситуацій і воєнного стану.

На всіх освітніх програмах рекомендовано ввести обов'язковий освітній компонент "Безпека життєдіяльності, цивільний захист та охорона праці" обсягом не менше 3 кредитів ЄКТС (90 годин), який пропонує системний підхід до осмислення безпеки життєдіяльності як базової концепції сталого розвитку та шляхів її формування. Це здійснюється через вироблення навичок осмислення та оцінки оптимальних параметрів життєдіяльності людини, аналізу умов виникнення, реалізації негативних чинників на людину, колектив, соціум задля забезпечення концепції небезпек та їх прогнозування, визначення шляхів попередження та зменшення впливу гармонійного розвитку.

Траєкторія сучасної вищої освіти передбачає вироблення у здобувачів вищої освіти не тільки фахових компетентностей (hard skills), але й соціально-психологічних умінь і навичок (soft skills), необхідних для оперативного реагування на актуальні суспільні потреби у майбутній професійній діяльності. Затверджені Міністерством освіти і науки України стандарти вищої освіти фіксують з-поміж загальних, спеціальних (фахових) компетентностей та програмних результатів навчання безпекову складову, зокрема здатність організовувати та ефективно здійснювати професійну діяльність відповідно до вимог інформаційної, цифрової, психологічної безпеки, безпеки життєдіяльності, охорони і гігієни праці [1].

З огляду на це, зміст освітніх програм потребує модернізації та трансформації через впровадження актуальних навчальних курсів, внесення змін до чинних робочих програм окремих дисциплін (включення до їх контенту відповідних змістових модулів, тем), які спрямовані на відпрацювання алгоритму підготовки фахівців виконувати професійні завдання з урахуванням безпекової парадигми як на особистому, так і загальнодержавному рівнях.

Гібридні війни XXI століття актуалізували інформаційні безпекові виклики, які у свою чергу видозмінили рекомендації стейкхолдерів з числа роботодавців та студентів, а також увиразнили потребу вироблення у здобувачів освіти навичок критичного мислення, інформаційної грамотності й інформаційної гігієни. Адже за резолюцією ЮНЕСКО, у XXI ст. медіаграмотність сьогодні є однією з життєвоважливих компетентностей людини [4]. Вона є дієвим



інструментом підтримки демократії, протидії радикалізації та екстремізму, "медіа та інформаційна грамотність надає всім громадянам критичну компетенцію вижити в XXI столітті" [4]. Сучасний фахівець, виконуючи професійні завдання з використанням електронної реальності, повинен її критично осмислювати, що дозволить запобігти дезінформації та убезпечить його від маніпулятивного впливу.

Повномасштабна російсько-українська війна загострила проблему цифрової безпеки. Громадяни України постійно стикаються із загрозами цифрового характеру. За даними Оперативного центру реагування на кіберінциденти Державного центру кіберзахисту Держспецзв'язку, протягом 2023 року було зафіксовано й оброблено 1105 кіберінцидентів, що на 62,5 % більше, ніж навіть у 2022 році [2]. Тому варто постійно дбати про цифрову безпеку особистого інформаційного простору, що зумовлює включення відповідних тем у структуру обов'язкових дисциплін "Цифрові технології у професійній діяльності", "Безпека життєдіяльності, цивільний захист та охорона праці".

Взаємодія особистості з навколишнім світом ґрунтується на засадах безпеки щодо себе та інших. Психологічна безпека визначає рівень захищеності психіки людини, її здатність підтримувати оптимальний рівень життєдіяльності, усувати загрози і зберігати стійкий дієздатний рівень [3]. Відтак розуміння психологічних феноменів і механізмів сприйняття здобувачами освіти інформації, вироблення навичок застосування психологічних знань задля інформаційно-психологічної безпеки також повинні стати важливою складовою контенту життєзберігаючих дисциплін (наприклад, "Безпека життєдіяльності, цивільний захист та охорона праці").

Таким чином, питання безпеки повинно стати першочерговою нормою професійної діяльності випускників вищої школи незалежно від спеціальностей. Концепт "безпека" як обов'язковий елемент змісту освіти впливає на навчальний контент як загальних, так і фахових компонентів і реалізується у конкретних темах, модулях фахових та вибіркових дисциплін, що у свою чергу увиразнює необхідність уточнення загальних та фахових компетентностей освітніх програм.

ЛІТЕРАТУРА

1. Затверджені стандарти вищої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>
2. Поліковська Ю. Кількість зареєстрованих в Україні кіберінцидентів у 2023 році зросла на 62,5%. URL:



<https://ms.detector.media/internet/post/33956/2024-01-12-kilkist-zareiestrovanykh-v-ukraini-kiberintsyidentiv-u-2023-rotsi-zroslo-na-625-derzhspetsvvyazku/>

3. Приходько І. І. Психологічна безпека персоналу екстремальних видів діяльності: концепція, трансформаційна модель, методологія дослідження. *Актуальні проблеми соціології, психології, педагогіки*. 2015. №4. С. 117–125.

4. Five Laws of Media and Information Literacy. UNESCO. URL: <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/media-development/media-literacy/five-laws-of-mil/>

УДК 371.2:005

Алексєєва Ганна Миколаївна

*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних технологій
в управлінні та навчанні й інформатики*

Горбатюк Лариса Василівна

*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних технологій
в управлінні та навчанні й інформатики*

Кравченко Наталя Володимирівна

*кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних технологій
в управлінні та навчанні й інформатики,*

Бердянський державний педагогічний університет

РЕФОРМУВАННЯ УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІМИ ЗАКЛАДАМИ ЗАСОБАМИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ З АКЦЕНТОМ НА ПОТРЕБИ ЗДОБУВАЧІВ

Актуальність. Реалізація єдиної національної політики в системі освіти є критично важливим завданням управління освітою не лише в Україні, але й у світовому контексті. В умовах сьогодення, коли Україна зіткнулася з безпрецедентними викликами через військові дії, пріоритетність освіти у державній політиці набуває особливого значення. Необхідність адаптації до нових реалій вимагає від освітньої системи не лише гнучкості та інноваційності, але й здатності швидко переходити на дистанційні форми навчання, щоб забезпечити безперебійний освітній процес для всіх здобувачів.



У цьому контексті, якісне управління освітою в Україні вимагає не лише здатності планувати майбутнє, але й готовності оперативно реагувати на поточні виклики, забезпечуючи стабільність та безпеку освітнього середовища. Це означає систематичний аналіз потреб здобувачів освіти, врахування специфіки вимушеного дистанційного навчання та розробку ефективних стратегій для підтримки якісної освіти в умовах обмежень, викликаних військовими діями та їх наслідками. Важливо також забезпечувати емоційну та психологічну підтримку учнів та вчителів, адаптувати навчальні програми до змінених умов, та використовувати інноваційні технології для забезпечення доступу до якісної освіти незалежно від місцезнаходження здобувачів.

Метою даного дослідження є аналіз та оцінка сучасних підходів до управління освітніми закладами в контексті динамічних змін суспільних потреб і викликів, зокрема впровадження інноваційних методик навчання та адаптація до дистанційного формату освіти у відповідь на вимушені обмеження, викликані пандемією COVID-19 та військовими подіями України. Дослідження спрямоване на виявлення ефективних стратегій управління, які можуть сприяти підвищенню якості освіти, забезпеченню безперервності навчального процесу та формуванню гнучкої освітньої системи, здатної швидко адаптуватися до змінюваних умов.

Розвиток різноманітних освітніх установ і демократизація освіти спричинили потребу в удосконаленні системи управління школами. З метою виживання в умовах конкуренції, школи впроваджують інноваційні методики та програми у своїх управлінських практиках, що вимагає розробки нових управлінських стратегій у відповідь на зміни у діяльності та методології [1].

Традиційна освітня система нашої країни довгий час фокусувалася на стандартній підготовці спеціалістів, що пригнічувало індивідуальність і готувало виконавців замість ініціативних лідерів [2]. В сучасній педагогічній науці та практиці зростає увага до комплексного аналізу освітнього процесу з точки зору управління, намагаючись надати йому обґрунтованості. Проблеми управління освітою та професійним навчанням привертати увагу дослідників з різних галузей, і значний вклад у теоретичне дослідження загальних проблем управління зробили такі вчені як В. Афанасьєв, О. Дейняка, Ю. Тихомиров та інші, а аспекти оптимізації навчального процесу детально розглядалися в роботах С. Архангельського, Ю. Бабанського, Н. Тализіної та інших.

Результати досліджень українських педагогів (Бондар В.О., Бонгаріна В.С., Даніленко Л.О., Калініна Л.М., Олійник В.В., Пікельна В.С., Павлютенков Є.М., Сорчан Т.М. та ін.) підкреслюють, що



управління в освітніх установах на сучасному етапі вимагає багатфункціональності, поліактивності та професіоналізму, охоплюючи не тільки педагогічні знання, але й широкий спектр сучасних теорій і навичок, характерних для управлінської діяльності в цілому. Управління означає діяльність, орієнтовану на ефективне рішення задач, організацію, контроль та оптимізацію ресурсів для досягнення цілей з мінімальними витратами [3]. У контексті неперервних освітніх змін важливість моніторингу індивідуального прогресу учнів зміщується до оцінки кінцевих результатів, що вимагає застосування інноваційних підходів та оновлення змісту навчальних програм.

У контексті воєнного стану та переходу на дистанційне навчання виявилися певні недоліки та не використані можливості в застосуванні інноваційних технологій та ІКТ для управління освітніми процесами:

- реальна ефективність використання технологій часто не дотягує до їх потенціалу;
- системи управління не завжди встигають за швидкими змінами, що накладаються вимогами дистанційного навчання та воєнними обставинами;
- у ситуаціях кризи мотиваційні аспекти управління освітніми закладами часто відходять на другий план, поступаючись місцем адміністративним заходам;
- недостатня підготовка викладачів та адміністративного персоналу до ефективного використання інноваційних технологій умовах дистанційного навчання, що обмежує можливості для забезпечення якісного освітнього процесу;
- відсутність чіткої стратегії інтеграції ІКТ в освітній процес, особливо під час воєнного стану, коли потреби навчання зазнають суттєвих змін;
- проблеми з інтернет-з'єднанням та доступом до необхідних ресурсів в регіонах, які найбільше постраждали від військових дій, що значно ускладнює організацію дистанційного навчання;
- безпека даних та захист інформації в умовах збільшення кібератак у період воєнного стану, що вимагає посилення заходів щодо кібербезпеки в освітніх закладах;
- необхідність адаптації навчальних програм до нових реалій, забезпечення психологічної підтримки студентам та викладачам, що зіткнулись з викликами воєнного часу та дистанційного навчання [4].

Для подальшого розвитку освітньої системи критично важливим є прискорення процесів цифровізації та серйозне ставлення до створення сучасного освітнього простору, що включає передові управлінські бази даних для забезпечення безперебійного доступу до



інформації. Необхідно активно опановувати досвід міжнародного менеджменту освіти та сприяти розвитку унікальної освітньої менеджмент культури, яка б базувалася на принципах розуміння, відмінності та орієнтації на людину. Сучасні дослідження підкреслюють необхідність впровадження інноваційних систем управління, інформаційних ресурсів та ефективних технологій навчання для підвищення продуктивності освітніх закладів. Розгляд радикально нових методів і підходів до управління освітою стає все більш актуальним у світлі викликів, пов'язаних з бюрократично-командними моделями управління, що потребують перегляду та модернізації [5].

Для керівників освітніх установ критично важливим є усвідомлення основоположних принципів державної освітньої політики, яка акцентує на гуманному підході до освіти, пріоритетності людських цінностей, здоров'я, свободи особистісного розвитку, важливості національних та культурних традицій, загальнодоступності освіти, світськості та демократичності управління. Сучасні управлінські принципи в освіті зміщують акцент з обмежень на спрямування, з наказів на підтримку та керування, підкреслюючи необхідність самостійності навчальних закладів у вирішенні питань, які вони здатні вирішити самостійно.

Ефективне управління в освітніх системах досягається через інтеграцію з новітніми освітніми технологіями, сучасними методиками викладання, розвитком інституційних структур, забезпеченням доступу до інноваційних джерел фінансування та організаційним розвитком, з акцентом на те, що документальне управління не існує в ізоляції, а є частиною комплексного підходу.

Висновки. Ефективне управління освітніми установами в сучасних умовах вимагає глибокого розуміння та втілення державних освітніх принципів, які підкреслюють гуманізм, людиноцентризм та інтеграцію культурних традицій. Адаптація до новітніх освітніх технологій, методів навчання та сучасних управлінських стратегій є ключовою для забезпечення якості та доступності освіти. Незалежність навчальних закладів у прийнятті рішень, які вони здатні вирішувати самостійно, сприяє ефективності управління та розвитку освітньої системи. Таким чином, сучасне управління в освіті вимагає комплексного підходу, який об'єднує інноваційність, гнучкість та відкритість до змін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеева Г. М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі професійної підготовки студентів педагогічних



вузів. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. Суми, Україна: ВВП "Мрія", 2014, С.184-191.

2. Бердо Р. С. Управління освітнім процесом в умовах глобалізації та діджиталізації університетського освітнього середовища. 2021.
3. Варжанський І. В. Діджиталізація системи управління освітнім середовищем організації : дис. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020.
4. Тесля Ю. М., Заспа Г. О. Розробка концентричної інформаційної технології цифрової трансформації закладів вищої освіти //Управління розвитком складних систем. 2020. №. 44. С. 105-115.
5. Kravchenko N.V., Alyeksyeyeva H.M., Gorbatyuk L.V. (2018). Curriculum Optimization by the Criteria of Maximizing Professional Value and the Connection Coefficient of Educational Elements, Using Software Tools: (ICTERI 2018: 14th International conference on ict in education, research, and industrial applications) [Електронний ресурс] (Kyiv, Ukraine, May 14-17, 2018). CEUR Workshop Proceedings, Vol.1, pp. 365-378.

УДК 378.011.3-057.175:81'243

Жуков Василь Павлович

доктор філософії, доцент,

доцент кафедри музичного мистецтва,

координатор з виховної роботи факультету мистецтв,

Харківський національний педагогічний університет

імені Г. С. Сковороди

ТРАНСФОРМАЦІЯ СИСТЕМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ПАРТИСИПАТИВНА ПІДГОТОВКА ЗДОБУВАЧІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

Останнім часом українське суспільство отримує доленосні виклики, пов'язані з воєнним станом і бойовими діями у нашій країні. В освітньому колі постає дуже нагальна проблема підготовки здобувачів у складних умовах [1, с. 133]. Необхідно зауважити, що страшні випробування відбуваються також під час продовження змін та перетворень у вітчизняній освітній системі. Тому підготовка майбутніх професіоналів і фахівців у різних галузях знань, зокрема освітній, в тяжких обставинах потребує застосування партисипативної підготовки направленої на міжособистісну взаємодію, створення педагогічної комунікації.

До основних факторів, які актуалізують проблему партисипативної підготовки здобувачів вищої освіти в ситуації надскладних викликів відносимо такі:



– соціальне замовлення на підготовку професіоналів і фахівців, які вміють спілкуватися з суб'єктом або групою суб'єктів, здійснювати педагогічну взаємодію на новому рівні, який прописаний у нормативних документах і зумовлений демократичними та євроінтеграційними процесами, вимогах до освітянських послуг, змінами зовнішньо-політичних характеристик нової освітньої парадигми;

– зміна вимог до професійної підготовки майбутніх професіоналів і фахівців відповідно до компетентнісної парадигми освіти;

– теоретичні положення та інноваційні ідеї у галузі сучасної професійно-педагогічної підготовки;

– міжнародний та вітчизняний досвід партисипативної підготовки та партисипативності у спілкуванні та суб'єкт-суб'єктних відносинах;

– практичний досвід здійснення партисипативної підготовки [2, с. 419].

Розв'язання проблеми партисипативної підготовки потребує узгодження уявлень про партисипацію в її класичному та педагогічному трактуванні, що, у свою чергу, вимагає розкриття ключових дефініцій досліджуваної підготовки, які зберегли б ключові особливості класичних визначень партисипації. Це забезпечить можливість більш широкого використання такого терміну в педагогічному контексті.

Під партисипативною підготовкою здобувачів розуміємо системну підготовку (методологічну, теоретичну, практичну), завданнями якої є формування партисипативної готовності, що базуються на співпраці, співтворчості та партнерській взаємодії учасників освітнього процесу..

Під партисипативністю майбутніх професіоналів і фахівців учені розуміють професійно-моральну якість особистості, в основі якої лежать такі суб'єкт-суб'єктні відносини, які означають співпрацю, обумовлену загальними інтересами, цінностями, поглядами. Такі відносини вибудовуються на засадах креативності та співтворчості. Партисипативність є найважливішою характеристикою педагогічного спілкування та комунікації, що визначається суб'єкт-суб'єктними відносинами, співпрацею, діалогом викладача та здобувачів [3, с. 97].

У педагогіці партисипативність передбачає, передусім, суб'єкт-суб'єктні відносини, засновані на співуправлінні, делегуванні повноважень та діалогічності; по-друге, партисипативність у освітньому процесі означає визначення спільних цілей, завдань та цінностей педагога та здобувачів освіти; по-третє, педагогічне



спілкування передбачає креативність як із боку педагога, так і з боку здобувачів освіти; по-четверте, партисипативність необхідно співвідноситися та перетинається з іншим базовим поняттям – співтворчість, яке є необхідною умовою ефективного її функціонування.

Таким чином, до надзвичайно важливих функцій партисипативної підготовки ми відносимо спілкування і партнерство із та між здобувачами під час організації освітнього процесу і позааудиторної діяльності. Вагомим також стає виховне значення колективу, в якому потрібно формувати насамперед гуманні стосунки. При цьому завжди персоніфікувати в колективі кожного здобувача, намагатися зрозуміти його духовний світ, потенційні можливості й проблеми.

Унікальність і актуальність партисипативної підготовки здобувачів у сучасних закладах вищої освіти очевидні, і в ситуації надскладних викликів, що постали перед нашою системою освіти, необхідно прагнути до реалізації діалогізації освітнього процесу, паритетності педагогічної взаємодії, спільного прийняття і виконання рішень, надання можливості кожному здобувачу бути активним на всіх етапах професіоналізації.

Отже, однією із головних складових підготовки майбутніх професіоналів і фахівців стає партисипативна підготовка як компонента професійно-педагогічної компетентності та довершеності. Це вимагає створення моделі партисипативної підготовки, яка може бути покладена в основу розроблення її науково-методичного забезпечення, подальшого наукового обґрунтування та експериментальної перевірки педагогічної технології партисипативної підготовки здобувачів, визначенні етапів технології зазначеної підготовки у закладах вищої освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жуков В.П., Сун Цзянь. Формування організаційно-педагогічних навичок майбутніх учителів музичного мистецтва в умовах воєнного стану. *Актуальні проблеми права, психології та педагогіки в умовах війни*: матеріали міжнар. наук.-практ. онлайн-конф. / 13–14 квітня 2023 р. Білоцерківський НАУ. Біла Церква, 2023. С. 133–137.
2. Попова О.В., Жуков В.П. Сутнісно-змістова характеристика емпатійно-партисипативної підготовки майбутнього вчителя. *Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика*: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 20–21 травня 2022 р.) / Харк. нац. пед. ун-т імені Г.С. Сковороди. Харків, 2022. С. 418–421.



3. Жуков В.П. Підготовка майбутніх учителів до партисипативної взаємодії у контексті формування в них морально-партисипативної культури. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи* : зб. наук. праць ХНПУ імені Г.С. Сковороди. Харків, 2023. Вип. 60. С. 90–101.

УДК 378.4

Сумська Ольга Петрівна

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри харчових технологій*

Резнікова Вероніка Вікторівна

*кандидат технічних наук,
старший викладач кафедри харчових технологій,
Херсонський державний аграрно-економічний університет*

НОВІ ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ В ОСВІТІ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ – ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ З УРАХУВАННЯМ ПОТРЕБ ЗДОБУВАЧІВ

Одним з конкретних шляхів й інструментів повоєнного відновлення України є переоцінки харчової науки, технології та харчової інженерної освіти з урахуванням зростаючих проблем і можливостей. Авторами роботи [1] виявлено важливі атрибути інтеграції або конвергенції наук про харчування та харчових технологій, особливо в умовах зростання обізнаності споживачів про здоров'я та благополуччя.

Загальними цілями цього дослідження були: визначити поточні проблеми і можливості стану освіти за спеціальністю – Харчові технології; запропонувати рекомендації (за потреби) щодо додаткових напрямів і тем для майбутніх навчальних програм.

Харчова наука та технологія (FST) і особливо харчова інженерія (FE) потребують переоцінити своє бачення та розширити сферу охоплення до важливих суспільних рушійних сил, таких як здоров'я та благополуччя.

Представники професій FST&E вимагають ширшої та більш прикладної освіти, яка пропонує кращі можливості для підприємницької діяльності. Варто відзначити піонерські віртуальні експерименти та лабораторії в харчовій науці, технології переробки та інженерії. Серед нових методологій, запропонованих для інженерної освіти, є проєктне навчання, гібридне навчання, перевернута класна кімната та дизайнерське мислення [2].



Інновації та підприємництво є ключовими факторами, які забезпечують додану цінність для харчових систем. На основі висновків Erasmus+Strategic Partnership BoostEdu було повідомлено про три прогалини в знаннях і рекомендовано: (1) визначити потреби в інноваціях і підприємництві (I&E) у харчовому секторі; (2) розуміння найкращого способу організації навчання; (3) забезпечення гнучкості в неспокійні часи. Результати проєктів, зокрема під час воєнного стану в країні, підкреслили необхідність гнучкого доступу до модулів, які доповнюють інші джерела та базуються на поєднанні теоретичних концепцій і практичного досвіду. Основні отримані уроки стосуються необхідності процесів спільного створення та спільного навчання для визначення відповідних практик для використання інноваційних цифрових технологій. Однак є експерти, які заперечують проти того, щоб курси з підприємництва були предметом навчальних програм FST&E або проти того, щоб навчальні програми мали підтримуватися зовнішніми презентаціями чи запрошеними доповідями. Цю протилежну позицію, ймовірно, можна пояснити контрастом між наукою та більш прикладними та промисловими професіями.

Але, на наш погляд, оскільки переважна більшість випускників FST&E працюють на різних підприємствах, де інновації та стартапи стають важливими, аспекти підприємництва слід враховувати в майбутній освіті.

Нові платформи, такі як масові відкриті онлайн-курси (МООС), вебінари, блоги, Facebook, Instagram і Twitter, відкрили нові простори для поширення ідей, досвіду та навчання з питань, пов'язаних з їжею [3]. Онлайн і відкрите навчання дозволяє будь-коли та будь-де отримати доступ до офіційних занять, навчальних модулів на певні теми та сайтів неформальних обговорень і таким чином, ефективно демократизувати навчання, поширити знання серед широкої аудиторії та впоратися з освітніми потребами під час воєнного стану в країні.

Нещодавно було досліджено питання подолання розриву між наукою та промисловістю в харчовому секторі за допомогою спільних курсів і стажувань. Дипломи стажування продемонстрували, як спільні курси зміцнюють зв'язки між наукою та промисловістю, а завдяки стажуванням і створеній мережі підвищилась можливість працевлаштування. Стажування може підтримати здобувачів освіти у розвитку їх ідентичності, що досягається шляхом тісного контакту з їхніми майбутніми робочими завданнями [4], покращення знайомства та наближення до їхньої майбутньої професії [5]. У світлі цих переваг стає зрозуміло, чому стажування в харчовій промисловості отримало такий високий середній бал Лайкерта. Це дуже велике значення, яке надається промисловим стажуванням, підкреслює ключову роль харчової промисловості в освіті здобувачів.



На завершення доцільно виділити такі основні моменти: треба наголосити на інтеграції або конвергенції науки про харчування та FST&E через відсутність фактичної співпраці; потрібно визначити нові шляхи для кращого задоволення очікувань майбутніх випускників і здобувачів освіти; необхідно реалізувати новітні можливості освіти та навчання за спеціальністю – Харчові технології, а також нові теми, які мають бути включені до майбутніх навчальних програм.

ЛІТЕРАТУРА

1. Saguy, I.S., Silva, C.L.M. & Cohen, E. (2024). Emerging challenges and opportunities in innovating food science technology and engineering education. *npj Sci Food*. 8, 5. doi.org/10.1038/s41538-023-00243-w
2. Karabulut-Ilgu, A., Jaramillo Cherez, N. & Jahren, C. T. (2018). A systematic review of research on the flipped learning method in engineering education. *Br. J. Educ. Technol.* 49, 398–411. doi/full/10.1111/bjet.12548
3. Viaggi, D. et al. (2021). Education for innovation and entrepreneurship in the food system: the Erasmus+BoostEdu approach and results. *Curr. Opin. Food Sci.* 42, 157–166. doi.org/10.1016/j.cofs.2021.06.001.
4. Monteiro, C. A. et al. (2019). Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. (Rome: FA O), 48.
5. de Vries, H. The role of food science and technology in the future partnership sustainable food systems. *Trends in Food Science & Technology*, 131, 2023, 28-30. doi.org/10.1016/j.tifs.2022.11.019.



УДК 331.544

Близнюк Микола Миколайович
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри професійної освіти,
дизайну та безпеки життєдіяльності,
Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка
Попова Вероніка Ігорівна
магістрантка 1-го курсу
за спеціальністю 242 "Туризм та рекреація",
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

МОЛОДЬ НА ШЛЯХУ ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ: ПЕРЕДАЧА ДОСВІДУ КРАЇН ВИШЕГРАДСЬКОЇ ЧЕТВІРКИ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

Шлях України до європейської інтеграції та остаточний розрив зв'язків з колоніальним минулим радянської доби призвели до військової агресії росії, яка навмисно руйнує об'єкти інфраструктури та довкілля нашої країни. Міграція населення, складні матеріальні та психологічні умови негативно відображаються на підготовці майбутнього покоління до життя у глобалізованому світі, передання цінностей та культурного спадку.

Українська частина Карпатського регіону, де відбувається активне транскордонне співробітництво між Європейським Союзом та Східною Європою, виглядає привабливим майданчиком для впровадження освітніх та просвітницьких заходів для адаптації молоді до нових умов та післявоєнної перебудови.

Проект "Освіта для сталого розвитку: передача досвіду Вишеградських країн для відновлення України" [1], який впроваджує Національний екологічний центр України у співпраці з національними навчальними закладами і громадськими неурядовими організаціями з жовтня 2023 року, передбачає налагодження комунікації між неурядовими організаціями та освітніми закладами Польщі, Чехії, Словаччини та України з метою обміну досвідом, знаннями та кращими практиками в міжнародному середовищі країн, які є дуже схожими в історичному та культурному аспектах [4].

У рамках зимової сесії Міжнародної Карпатської школи за підтримки проєкту Вишеградського фонду було організовано конкурс студентських робіт [2, 4]. Студенти низки провідних університетів України підготували та презентували постери присвячені актуальним



екологічним проблемам, зокрема впливу російської агресії на довкілля та актуальним питанням відновлення України у післявоєнний період.

Вероніка Шкарупа, студентка Сумського національного аграрного університету представила постер *"Оцінка впливу воєнних злочинів на довкілля - на прикладі НПП "Деснянсько-Старогутський"*, підготовлений спільно з *Данилом Артеменком*, студентом даного університету.

Констатовано, що Сумська область має найдовший кордон з країною агресоркою, а саме більш як 560 км. Негативний вплив бойових дій неможливо переоцінити оскільки заміновані території та постійні обстріли прикордоння, де розташований Деснянсько-Старогутський національний парк, щодня зазнають не виправної шкоди. Національний природний парк "Деснянсько-Старогутський" створено згідно з Указом Президента України від 23 лютого 1999 року №196. Парк розташований у крайній північно-східній частині України, в Шосткинському районі Сумської області в долині річки Десни Парк прилягає до українсько-російського кордону та постійно обстрілюється. Територію парку частково заміновано.

Підсумовано, що війна чинить вплив на усі компоненти природних комплексів Сумської області. Збитки від шкоди довкіллю є значними і з екологічної, і з фінансової точок зору. Комплексний характер проблеми впливу війни на довкілля, відповідно, потребує застосування комплексного, сучасного, а в деяких випадках навіть інноваційного підходу, при визначенні засад подолання її наслідків та розрахунку завданих збитків

Катерина Воробйова, студентка Національного університету "Києво-Могилянська академія", презентувала постер на тему *"Праліси та старовікові ліси: природоохоронна цінність та заходи їх збереження. Європейський досвід та українські перспективи"*.

Як зазначила дослідниця: "Старовікові ліси та праліси є надважливими біотопами, що поєднують в собі цілу низку природоохоронних цінностей, таких як: емісія вуглекислого газу, очищення повітря, урегулювання водного режиму, протидія зсувам та ерозії ґрунту, збереження рідкісних видів тварин і рослин та середовища їх існування. Остання цінність особливо важлива у зв'язку з тенденцією зростаючих антропогенних змін наземних екосистем. Адже лише малопорушені природні лісові масиви, що зберегли старовікові фази розвитку слугують середовищем існування вузькоспеціалізованих видів, життєдіяльність яких тісно пов'язана виключно зі стадіями старіння лісів. Ці види не трапляються у маловікових фазах росту лісу, що підкреслює унікальність спеціалізованого біорізноманіття старовікових лісів".



Хоча вже багато чого було зроблено для захисту пралісів та старовікових лісів, все ще залишаються цінні ділянки, які потребують природоохоронного статусу. Також необхідним залишається забезпечення сполучення важливих старовікових природних лісових формацій для убезпечення від їх критичної фрагментації, запровадження буферних та сполучних зон, захисту цих ділянок від бракон'єрства (незаконної рубки) та антропогенізації.

Богдан Король, студент Національного університету "Києво-Могилянська академія", презентував постер на тему "*Оцінка впливу війни на довкілля Дніпропетровського регіону*" відзначивши, що військова російська агресія призвела до цілого ряду небезпечних впливів на всі складові навколишнього природного середовища. Основна небезпека для довкілля, пов'язана з ризиком забруднення через пошкодження населених пунктів, підприємств, транспортної інфраструктури, припинення електропостачання, водопостачання, газопостачання, порушень технологічних процесів, в результаті ракетних обстрілів [1–3]. Основним негативним впливом забруднення є вибухи, витоки токсичних речовин, викиду в атмосферу продуктів горіння та забруднення обгорілою військовою технікою.

Відновлення довкілля після війни є пріоритетним завданням для нашої країни. Цей процес буде тривалим і складним, але він необхідний для забезпечення безпечного та здорового середовища для населення. Важливо залучати сучасні методи дослідження забруднення навколишнього середовища за допомогою використання європейського досвіду та технологій [4], а саме: вимірювання рівнів забруднення повітря, води та ґрунту; доступ до супутникових знімків та їх аналіз; лабораторні дослідження ґрунту, води; екологічні дослідження.

Даниїл Хлобистов, студент географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка виступив з постером "*Урбоекологічний вимір інфраструктурних проектів (на прикладі кільцевої дороги у м. Києві)*"

У результаті аналізу типів зелених зон та температури поверхні в районі 1 км від Кільцевої дороги у м. Києві 2022 року було встановлено, що в функціональних зонах залежно від їх особливостей температура поверхні має значно більші значення: від +40 до +50°C, у той час як температура поверхні у зелених зонах майже вдвічі менша: від +27 до +29°C, а навколо водойм навіть біля +25°C. Таким чином, для зменшення теплового навантаження, безпечної і тривалої експлуатації міських магістралей, а також досягнення зеленої сталості міських просторів може бути рекомендовано, наприклад: збільшувати площі зелених насаджень різних типів; застосовувати вертикальне озеленення міських споруд; розбивати міні-парки на дахах торгових



центрів та житлових будинків; підтримувати природні та створювати штучні водойми в межах близько кілометра від зон, що генерують теплове навантаження; встановити шумові екрани з чагарникових та деревних насаджень.

Перспективи дослідження пов'язані із застосуванням пропонованих методичних підходів до інших великих транспортних магістралей та розширення кола екологічних показників, які мають бути враховані при плануванні інфраструктурних об'єктів міст-мільйонників. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю проведення аналізу впливу інфраструктурних об'єктів на урбоєкосистеми в повоєнний період.

Анна Човгун, студентка Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича виступила з доповіддю *"Освітні напрями формування екологічної свідомості в українських громадян"* зазначивши, що у сучасному світі, де питання екології все більше і більше загострюються, формування екологічної свідомості серед населення набуває особливого значення. Україна, яка вступила на шлях сталого розвитку, уже стикається з викликом вдосконалення системи освіти з метою підвищення рівня екологічної грамотності та усвідомлення важливості дбайливого ставлення до природи. Враховуючи сучасні екологічні проблеми, передусім зміну клімату, забруднення повітря та води, вимирання видів та інші негативні явища, дослідження освітніх напрямків формування екологічної свідомості стає важливим завданням для забезпечення сталого розвитку та збереження природних ресурсів. У даному контексті, вивчення та розбір різних аспектів освітніх програм, спрямованих на підвищення екологічної обізнаності населення, є вельми важливою задачею, яка визначає майбутнє екологічної стійкості та відповідальності суспільства.

Анна Ковальчук, студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка дистанційно представила постер *"До питання категоризації наслідків військової агресії для довкілля"*.

Вона зазначила, що військові дії негативно впливають на навколишнє середовище та природні ресурси, створюючи серйозні загрози для екологічної стабільності та здоров'я людей. Пошкодження ґрунтів та водойм, втрата біорізноманіття, забруднення атмосферного повітря та вплив на клімат є лише кількома з аспектів негативного впливу військових конфліктів. Порушення природно-ресурсного потенціалу, як то знищення сільськогосподарських угідь та інфраструктури, подальше загострення екологічної ситуації та збільшення ризику для здоров'я населення. З цими викликами необхідно боротися через прийняття відповідних заходів з охорони



навколишнього середовища, відновлення природних ресурсів та підтримки екологічно стійкого розвитку.

Тематично актуальні й візуально змістовні роботи представили *Дмитро Осадчук*, студент Національного авіаційного Університету, який представив постер *"Post-war recovery of the environment of Ukraine"* і *Максим Тангер* магістр Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, який підготував роботу *"Діджитал-просування туристичних дестинацій із використанням інформаційних кіосків (на прикладі м. Чернівці)"*.

Особливу увагу приділено розвитку туристичної галузі у післявоєнний період [2]. Так, *Вероніка Попова*, студентка магістратури Київського національного університету імені Тараса Шевченка представила постер *"Проблеми та перспективи впровадження UNWTO INSTO в Україні (приклад)"*, а *Смик Ірина*, аспірант кафедри екології Івано-Франківського національного університету нафти і газу запропонувала дослідження на тему *"Перспективи та виклики інтеграції відновлюваних джерел енергії в туристичний сектор Івано-Франківської області"*. Зокрема відзначено, що Івано-Франківська область має значний потенціал для розвитку відновлюваної енергетики, зокрема сонячної енергії. Використання сонячних панелей на дахах готельних комплексів, рекреаційних центрів та інших об'єктах туристичної інфраструктури може не тільки зменшити залежність від традиційних джерел енергії, але й стати взірцем екологічної відповідальності.

З огляду на глобальні цілі зниження вуглецевого сліду та сприяння сталому розвитку, інтеграція відновлюваних джерел енергії є критично важливою для туристичного сектора Івано-Франківської області. Враховуючи позитивний вплив такого переходу на екологічну безпеку та економічну ефективність, залучення до використання відновлюваних джерел енергії, зокрема сонячної енергії, відкриває нові перспективи для розвитку туризму.

Правливим питання відновлення України у післявоєнний період були присвячено ряд наступних робіт [2].

Наталія Ярошенко, аспірантка Сумського національного аграрного університету, яка дистанційно представила постер *"Сталий лісовий менеджмент як елемент післявоєнного відновлення: досвід Німеччини для України"*

Ольга Адаменко, Маргарита Білецька, студентки Національного університету "Києво-Могилянська академія", факультет природничих наук виступили з постером *"Наслідки підризу Каховської ГЕС для навколишнього середовища. рибопродуктивна екосистемна послуга"*.



Софія Декальчук, студентка Буковинського державного медичного університету представила постер "Санітарно-гігієнічний стан заповідних територій Покутсько-Буковинських Карпат".



Рис. 1. Тематичні постери студентських наукових робіт
(джерело: <https://necu.org.ua/pidsumky-ta-peremozhcz-posternoyi-sessiyi-zyrnovoyi-sesiyi-mizhnarodnovi-karpatskovyi-shkoly/>)

Таким чином, студенти низки провідних університетів України підготували та презентували постери присвячені актуальним екологічним проблемам, зокрема впливу російської агресії на довкілля. Крім того, проєкт має на меті створити основу для студентської академічної мобільності, яка частково допоможе розмістити внутрішньо та зовнішньо переміщених осіб, що тимчасово проживають в інших країнах. Зміцнення багатостороннього партнерства на регіональному та місцевому рівнях має дати поштовх для післявоєнної відбудови інфраструктури та інтеграції України в європейський простір.



ЛІТЕРАТУРА

1. Близнюк М.М., Гаврилюк Р.Б., Михайленко В.П. Освіта для сталого розвитку: передача досвіду вишеградських країн для відновлення України. *Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії* : зб. матер. V Всеукр. відкр. наук.-практ. онлайн-форуму, Київ, 20 вер. 2023 р. / за заг. ред. І. М. Савченко, В. В. Ємець. Київ : Національний центр "Мала академія наук України", 2023. С.200-203.
2. Валерій Михайленко, Руслан Гаврилюк. Косів приймає учасників Міжнародної карпатської школи 2024. Фото звіт, 21–25 лютого 2024 р. URL: <https://necu.org.ua/kosiv-pryjmaye-uchasnykiv-mizhnarodnoyi-karpatskoyi-shkoly-2024/>
3. Резолюція Зимової сесії Міжнародної Карпатської Школи-2024 "Освіта для сталого розвитку: передача досвіду країн V4 для відновлення України". URL: <https://necu.org.ua/rezolyucziya-zymovoyi-sesiyi-mizhnarodnoyi-karpatskoyi-shkoly-2024-osvita-dlya-stalogo-rozvytku-peredacha-dosvidu-krayin-v4-dlya-vidnovlennya-ukrayiny/>
4. Підсумки та переможці постерної сесії Зимової сесії Міжнародної Карпатської школи. URL: <https://necu.org.ua/pidsumky-ta-peremozhcziposternoyi-sessiyi-zymovoyi-sesiyi-mizhnarodnoyi-karpatskoyi-shkoly/>

УДК 37.01

Фабіянська Вікторія Юхимівна

кандидат економічних наук, доцент,
завідувач навчально-методичної лабораторії,
Вінницький технічний фаховий коледж

ЗДОБУВАЧІ ОСВІТИ У РОЗБУДОВІ ВНУТРІШНЬОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ

Активне залучення здобувачів освіти до процедур внутрішньої системи забезпечення якості освітньої діяльності є прерогативою розвитку найбільш прогресивних закладів освіти, які будують свою стратегію на основі студентоорієнтованого підходу, що відповідно до статті 1 Закону України "Про фахову передвищу освіту" передбачає:

- заохочення здобувачів фахової передвищої освіти до ролі автономних і відповідальних суб'єктів освітнього процесу;
- створення освітнього середовища, орієнтованого на задоволення потреб та інтересів здобувачів фахової передвищої освіти,



включаючи надання можливостей для формування індивідуальної освітньої траєкторії;

- побудову освітнього процесу на засадах взаємної поваги і партнерства здобувачів фахової передвищої освіти та адміністрації, педагогічних (науково-педагогічних) та інших працівників закладу фахової передвищої освіти [1].

Відповідно п. 2 статті 41 Закону України "Про освіту", система забезпечення якості освіти включає:

1) систему забезпечення якості закладу освіти (внутрішня система забезпечення якості освіти);

2) система зовнішнього забезпечення якості освіти;

3) система забезпечення якості в діяльності органів управління та установ, що здійснюють зовнішнє забезпечення якості освіти [2].

Внутрішня система забезпечення якості освіти – це сукупність умов, процедур і заходів у закладі освіти, що забезпечують ефективність освітніх та управлінських процесів, які безпосередньо впливають на якість результатів навчання учнів, забезпечують формування їхніх ключових компетентностей, а також сприяють усебічному розвитку особистості здобувача освіти.

Відповідно до п. 2 статті 17 Закону України "Про фахову передвищу освіту", внутрішня система забезпечення якості освіти включає, серед інших, такі елементи, які передбачають безпосереднє залучення здобувачів освіти до процедур якості освітньої діяльності:

- здійснення за участю здобувачів освіти моніторингу та періодичного перегляду освітньо-професійних програм з метою гарантування досягнення встановлених для них цілей та їх відповідності потребам здобувачів фахової передвищої освіти і суспільства, включаючи опитування здобувачів фахової передвищої освіти;

- забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладу фахової передвищої освіти та здобувачами фахової передвищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективною системи запобігання та виявлення академічного плагіату та інших порушень академічної доброчесності, притягнення порушників до академічної відповідальності;

- залучення здобувачів фахової передвищої освіти та роботодавців як повноправних партнерів до процедур і заходів забезпечення якості освіти;

- забезпечення дотримання студентоорієнтованого навчання в освітньому процесі [1].

Вінницький технічний фаховий коледж (далі - ВТФК) є закладом фахової передвищої освіти, який активно залучає здобувачів освіти до процедур забезпечення якості освітньої діяльності, що



здійснюється через систему студентських органів у відповідності до Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти та якості освітньої діяльності у Вінницькому технічному фаховому коледжі [3].

Ефективне функціонування внутрішньої системи забезпечення якості освіти та якості освітньої діяльності у ВТФК у відповідності до вимог стейкхолдерів забезпечує Агенція із забезпечення якості освіти та якості освітньої діяльності у Вінницькому технічному фаховому коледжі (далі – Агенція з якості).

Агенція з якості – виконавчий орган, який є складовою внутрішньої системи забезпечення якості освіти та якості освітньої діяльності Коледжу, який розробляє та реалізує політику ВТФК у сфері забезпечення якості освіти та якості освітньої діяльності, розробляє нормативне забезпечення функціонування системи якості ВТФК, координує роботу структурних підрозділів та посадових осіб Коледжу у сфері реалізації процедур і заходів щодо якості освітньої діяльності.

Організаційна структура Агенції з якості включає такі підрозділи:

- навчально-методична лабораторія;
- студентське бюро співдії якості освіти (далі – Студентське бюро);
- група сприяння академічній доброчесності (далі - Група сприяння АДЧ).

Студентське бюро – незалежний студентський орган, який є структурним підрозділом Агенції забезпечення якості освіти та якості освітньої діяльності та складовою внутрішньої системи забезпечення якості освіти та якості освітньої діяльності ВТФК, що функціонує на громадських засадах, всебічно сприяє та безпосередньо бере участь в організації та проведенні оцінювання якості освітньої діяльності у коледжі шляхом опитувань зацікавлених сторін.

Основні завдання Студентського бюро:

- популяризація культури опитувань серед учасників освітнього процесу, як дієвого інструменту впливу на підвищення якості організації освітнього процесу;
- участь в організації та проведенні опитувань здобувачів освіти та інших учасників освітнього процесу щодо якості організації освітньої діяльності при опануванні освітніх компонентів;
- розроблення пропозицій щодо сприяння реалізації анкетування здобувачів освіти та змісту анкет;
- організація та проведення фокус-груп, круглих столів, зустрічей, семінарів, диспутів з питань якості освіти;



- інформування учасників освітнього процесу про результативність проведених заходів;
- участь в процесі розробки, моніторингу та періодичного перегляду освітніх та освітньо-професійних програм, інших процедур забезпечення якості освіти, освітньої діяльності коледжу;
- створення та адміністрування Google-сайтів структурних підрозділів коледжу за потребою для покращення інформаційного забезпечення та прозорості їх діяльності;
- участь у створенні та вдосконаленні нормативної бази з питань академічної доброчесності тощо.

Група сприяння АДЧ – незалежний орган, який є структурним підрозділом Агенції забезпечення якості освіти та якості освітньої діяльності та складовою внутрішньої системи забезпечення якості освіти та якості освітньої діяльності ВТФК, що сприяє дотриманню принципів академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин в освітній діяльності коледжу. Учасниками Групи сприяння АДЧ є здобувачі освіти, педагогічні та інші працівники коледжу.

Основні завдання Групи сприяння АДЧ:

- популяризація дотримання академічної доброчесності як одного з основоположних принципів корпоративної культури у ВТФК здобувачами фахової передвищої освіти, а також педагогічними працівниками та іншими категоріями співробітників під час освітньої діяльності та виконання своїх посадових обов'язків;
- участь у розробці і вдосконаленні нормативної та інформаційної бази ВТФК, яка описує систему та механізми сприяння принципам академічної доброчесності, механізми запобігання, виявлення та процедуру розгляду випадків порушення академічної доброчесності в освітній діяльності ВТФК.

Представники студентського бюро співдії якості освіти та групи сприяння академічній доброчесності представлені в складі комісії з питань академічної доброчесності.

До процедур і заходів забезпечення якості освіти активно залучаються представники студентського самоврядування, які беруть участь в роботі зборів трудового колективу, педагогічної ради, є членами приймальної та стипендіальної комісій. Здобувачі освіти залучаються до процедур обговорення нормативних документів коледжу, пов'язаних з реалізацією освітньо-професійних програм та/або освітньою діяльністю за освітньо-професійними програмами тощо.

Висновок. Досвід Вінницького технічного фахового коледжу у напрямі залучення здобувачів освіти до процедур внутрішньої системи забезпечення якості освітньої діяльності, свідчить про ефективність та



цінність такого партнерства, оскільки це сприяє формуванню у здобувачів освіти цінностей академічної доброчесності та дає можливість студентам бути повноцінними учасниками освітнього процесу, здатними впливати на вдосконалення якості освітньої діяльності коледжу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про фахову передвищу освіту: Закон України від 06.06.2019 № 2745 VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text> (дата звернення: 05.04.2024).
2. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. №2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 05.04.2024).
3. Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти та якості освітньої діяльності у Вінницькому технічному фаховому коледжі. URL: <http://surl.li/snrz> (дата звернення: 05.04.2024).

УДК 330.1

Черниш Ольга Василівна

кандидат економічних наук, доцент,

директор центру праці та кар'єри,

доцент кафедри фінансів та бізнес-консалтингу,

Київський національний університет технологій та дизайну

СУТНІСТЬ ТА КЛЮЧОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗВО

Теоретичні основи реалізації соціальної відповідальності закладів вищої освіти всебічно розглядаються у препринті (аналітичні матеріали) "Теоретичні основи реалізації соціальної відповідальності університетів" [3] та навчальному посібнику "Університетська соціальна відповідальність у контексті університетського лідерства" [4]. Авторами запропоновано й інтерпретовано моделі, які відображають взаємодію університетів і суспільства у вимірах сталого розвитку; обґрунтовано роль здобувачів вищої освіти у структурі соціальної відповідальності університетів; проаналізовано провідні міжнародні університетські рейтинги на предмет вимірювання показників університетської соціальної відповідальності та її фінансового забезпечення; ідентифіковано тенденцію зростання



соціальної відповідальності університетів у процесі сталого інвестування; засвідчено тенденцію до поглиблення взаємодії університетів та громадських організацій у контексті соціальної відповідальності.

У науковій праці "Розширення фінансової автономії університетів як інструмент підвищення їх соціальної відповідальності" [5] запропоновано концептуальні рамки, підходи та можливі сценарії до розширення фінансової автономії закладів вищої освіти України за умов підвищення їх соціальної відповідальності, зокрема дослідницями обґрунтовано зв'язок між поняттями: університетська автономія та соціальна відповідальність університетів; університетська соціальна відповідальність і фінансування; університетська соціальна відповідальність і підзвітність університетів.

Зміцненню соціальної ролі університетів, питанням трансформування їх місій, зокрема третьої місії університетів, розширення меж діяльності ЗВО присвячено роботи: "Проблеми реалізації "третьої місії" в умовах трансформувальної ролі університетів" [6]; "Соціальна відповідальність університетів України: порівняльний аналіз і основні напрями розвитку" [7]; "Взаємодія університетів та громад: досвід для України" [8].

Проте, слід зазначити, що вважається, що вперше питання соціальної відповідальності закладів вищої освіти (ЗВО) було поставлено на порядок денний Всесвітньою декларацією про вищу освіту для XXI ст., прийнятою конференцією ЮНЕСКО у 1998 році, згідно статті 1-шої якої серед інших місій зазначено про місію вищої освіти сприяти стійкому розвитку та вдосконаленню суспільства вцілому (mission to contribute to the sustainable development and improvement of society as a whole) [1].

Через десять років у Комюніке Всесвітньої конференції з вищої освіти "Нова динаміка вищої освіти і науки для соціальної зміни і розвитку", що пройшла у 2009 році під егідою ЮНЕСКО, з'являється розділ "Соціальна відповідальність вищої освіти", де було окреслено зобов'язання ЗВО щодо сприяння "сталому розвитку, миру, добробуту і реалізації прав людини..." [2].

Соціальна відповідальність вищої освіти згідно Комюніке Всесвітньої конференції з вищої освіти полягає в наступному[2]:

1. Вища освіта як суспільне благо є відповідальністю усіх зацікавлених сторін, особливо урядів.

2. Перебуваючи перед складністю теперішніх та майбутніх глобальних викликів, вища освіта має соціальну відповідальність для розуміння багатогранних проблем, які включають соціальний, економічний, науковий і культурний виміри і нашу здатність



протидіяти їм. Вона має привести суспільство до створення глобальних знань, які б відповідали глобальним викликам, з-поміж яких виклики продовольчої безпеки, зміни клімату, розподілу водних ресурсів, міжкультурного діалогу, запровадження відтворювальних джерел енергії та охорони здоров'я.

3. Заклади вищої освіти, через їх основні функції (дослідження, навчання і освітні послуги що надаються широкому колу громадськості), що здійснюються в контексті інституційної автономії та академічної свободи, мають збільшити свою міждисциплінарну спрямованість і просувати критичне мислення та активну громадянську позицію. Це має сприяти сталому розвитку, миру, добробуту та реалізації прав людини, зокрема гендерної рівності.

4. Вища освіта має не тільки надавати тверді навички (hard skills) для теперішніх і майбутніх поколінь, але й сприяти освіті соціально відповідальних громадян, які прагнуть миру, захисту прав людини та демократичних цінностей.

5. Існує потреба у розширенні інформації, відкритості та прозорості щодо різних місій і роботи окремих закладів.

6. Автономія – необхідна вимога для здійснення інституційних місій через якість, відповідність, ефективність, прозорість та соціальну відповідальність.

Згідно Комюніке на ЗВО покладено відповідальність за краще розуміння проблем сьогодення, їх соціальний, економічний, науковий та культурний виміри; усвідомлення глобальних викликів, включаючи продовольчу безпеку, кліматичні зміни, брак водних ресурсів, необхідність запровадження відтворювальних джерел енергії та збільшення уваги до охорони здоров'я; закликає ЗВО просувати критичне мислення і активну громадянську позицію, збільшити свою міждисциплінарну спрямованість і сприяти освіті соціально відповідальних громадян; висловлює сподівання, що вища освіта сприятиме сталому розвитку, миру, добробуту, реалізації прав людини, захисту цінностей демократії. Служіння вищої освіти суспільству є однією з провідних тем Комюніке.

Установлено, що соціальна відповідальності ЗВО є одним із пріоритетних напрямів діяльності провідних університетів світу, що реалізується за допомогою різних заходів та організаційних форм діяльності. Спираючись на чотири основні завдання, які ставлять за мету навчальні заклади, а саме: навчання, дослідження, управління знаннями та їх поширення у суспільство, ЗВО прагнуть поширювати економічні, соціальні, інноваційні та екологічні ініціативи серед громадян та широких верств суспільства.



Зважаючи на підвищення ролі ЗВО у соціально-економічному розвитку суспільства, важливо і надалі розвивати практики соціальної відповідальності в діяльності вітчизняних ЗВО.

ЛІТЕРАТУРА

1. World Conference on Higher Education: Higher Education in the Twenty-first Century. Vision and Action. (1998) – UNESCO, Paris 5–9 October, 1998. – URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345E.pdf>
2. Нова динаміка вищої освіти і науки для соціальної зміни і розвитку (2009) // Всесвітня конференція з вищої освіти: UNESCO, Париж, 5–8 липня 2009 року. – URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/952_011
3. Власова, І., Калашнікова, С., Оржель, О., Рябченко, В., Трима, К., & Червона, Л. (2021). Теоретичні основи реалізації соціальної відповідальності університетів: аналітичні матеріали. Київ: Інститут вищої освіти НАПН України. URL: <https://doi.org/10.31874/978-617-7644-52-0-2021>
4. Оржель, О. (2017). Університетська соціальна відповідальність у контексті університетського лідерства: навчальний посібник. Київ: ДП "НБЦ "Пріоритети". URL: <https://bit.ly/3r8ysyQ>
5. Калашнікова, С., & Власова, І. (2022). Розширення фінансової автономії університетів як інструмент підвищення їх соціальної відповідальності. Міжнародний науковий журнал "Університети і лідерство", 13, 55-69. URL: <https://doi.org/10.31874/2520-6702-2022-13-55-69>
6. Васиньова, Н. С. (2022). Проблеми реалізації "третьої місії" в умовах трансформувальної ролі університетів. Перспективи та інновації науки, (2), 200-209. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-200-208](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-200-208)
7. Грішнова, О., & Бех С. (2014). Соціальна відповідальність університетів України: порівняльний аналіз і основні напрями розвитку. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка, (5), 11-17. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKNU_Ekon_2014_5_4
8. Хриков, Є. М. (2021). Взаємодія університетів та громад: досвід для України. Публічне управління і адміністрування в Україні, (24), 102-107. URL: <https://doi.org/10.32843/pma2663-5240-2021.24.18>



УДК 51(37)

Лагода Оксана Андріївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент

Олейнікова Ірина Веніамінівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент,

Київський національний університет технологій та дизайну

МЕТОДИКА ВДОСКОНАЛЕННЯ БАЗОВОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМИ "MOODLE"

Після проведення тестування PISA в 2018 році українські школярі показали значно нижчий рівень математичних знань, ніж їхні ровесники з Польщі, Естонії, Угорщини, Словаччини, Німеччини та інших європейських країн[1]. Оскільки Німеччина в 2010 році зіштовхувалась з подібною проблемою та доклавши певних зусиль змогла її вирішити, то 2020/2021 навчальний рік був оголошений роком математики в Україні. Це мало на меті привернути увагу суспільства до критично важливих математичних вмінь, таких як обчислювальне мислення, зокрема, оперування відсотками, робота з різноманітними табличними даними, здатність логічно міркувати, геометрично апроксимувати, розпізнавати образи, аналізувати геометричні представлення. Було зрозуміло, що потрібно зменшити розрив між академічними знаннями та їх практичним застосуванням. Але 24 лютого 2022 року розпочалося повномасштабне вторгнення, яке забрало у школярів та студентів можливість повноцінно навчатися. В більшості навчалися онлайн, частина дітей опинилися за кордоном. Стрес, на жаль, став постійним супутником навчального процесу. Тому передбачувано результати PISA-2022 виявилися гіршими за попередні [2,3]. Тривале навчання в онлайн форматі, стрес та відсутність простих інструментів підвищення математичної грамотності істотно повпливали на загальний рівень підготовки школярів.

Ми, як викладачі кафедри прикладної фізики та вищої математики з більш ніж двадцятирічним досвідом викладання, констатуємо величезний дефіцит базових знань та навичок у випускників, який негативно впливає на здатність студентів отримати освіту бакалавра та стати важливою частиною інтелектуального ресурсу України. Різниця в знаннях випускників 2022 та 2023 років, на жаль, величезна, тому проблема вимагає нагального вирішення. На нашу думку, допомогти можуть держава, батьки, волонтери або технології. З одного боку, освітні реформи здатні вирішувати



проблему системно, проте вимагають значних витрат часу та грошей, з іншого - далеко не всі українці тепер можуть собі дозволити оплату приватних уроків, адже зосереджені на виживанні. Вчителі волонтерять, тобто консультують зараз більше, ніж зазвичай, адже українці усвідомили, що DIY ("do it yourself") – найкраща стратегія та тактика, проте в даному разі потрібна кропітка робота обох сторін процесу. Тому вкрай необхідно забезпечити випускника школи, ВПО, студента чи ветерана ефективним інструментом заповнення прогалин в знаннях. На нашу думку на допомогу викладачу та здобувачу освіти повинні прийти технології.

В Київському національному університеті технологій та дизайну вже майже 15 років використовується Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment - модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище) - навчальна платформа, призначена для об'єднання педагогів, адміністраторів і учнів (студентів) в одну надійну, безпечну та інтегровану систему для створення персоналізованого навчального середовища, яка надає викладачам, учням та адміністраторам дуже розвинутий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, в тому числі дистанційного [4]. Ця платформа – це безкоштовна відкрита система управління навчанням, яка "реалізує філософію "педагогіки соціального конструктивізму" та орієнтована насамперед на організацію взаємодії між викладачем та учнями"[5]. В аналізі [6] зазначено, що існують переконливі докази того, що Moodle збільшує кількість залучених у процес студентів, ефективність і зручність, одночасно з підвищенням гнучкості їх навчального середовища. Крім того, студенти можуть користуватися всіма перевагами модульного середовища за допомогою звичайного смартфона.

В той самий час, як продемонстрував досвід навчання з окупованих територій, в бомбосховищах, при відключеннях світла, в евакуації при мінімумі взятих із собою речей, смартфон часто виявлявся не лише комунікативним засобом, а й єдиним засобом для навчання. Тому і виникла ідея побудови методики, яка поєднає використання таких двох доступних інструментів.

Очевидно, що починати потрібно з арифметики, з формування обчислювального мислення. Вміння рахувати – це базова навичка освіти загалом та STEM освіти зокрема. Moodle дозволяє використання відкритої та закритої форм різноманітних типів тестів [7] (формати що підтримуються: GIFT, Aiken, Moodle, XLS), автоматичне формування тестів та автоматизацію процесу перевірки знань, звітів щодо проходження тестів. Спочатку необхідно створити банк запитань (в подальшому його можна редагувати та розширювати), а далі можна регулювати кількість питань тесту, кількість спроб, час початку, час



проходження тесту та підключати користувачів до тесту як індивідуально, так і групами.

Сучасний студент звик до тестової системи контролю, особливо до питань з декількома варіантами відповідей [8]. При певних недоліках ця система має значні переваги: динамічність, незаангажованість, технологічність та автономність. Потрібно визнати, що отримання оцінки тут і зараз, можливість відразу бачити свої помилки та аналізувати їх, теж відіграє важливу роль для ефективного навчання. Відомо, що для отримання будь-якої навички необхідно повторити дію певну кількість разів. Проте, для молоді монотонна робота не цікава та втомлива. Серії коротких тестувань можуть вирішити цю проблему. Дана методика пропонує інтерпретацію прогресу у вигляді скорочення часу правильного виконання завдань. Вважаємо, що запропонована динамічність дозволить підтримувати зацікавленість учнів та студентів стільки часу, скільки необхідно для отримання бажаного результату, а імплементація ігрових засад (перехід на наступний рівень лише при проходженні попереднього) забезпечить методично грамотний перехід від простого до більш складного.

Запропонована методика може бути корисною не лише для підвищення математичної грамотності серед школярів та студентів, а також і у віковій освіті. Ліза Генова, нейробіолог за освітою, описала дослідження [9], що проводилися серед літніх черниць протягом двох десятиліть, піддаючи їх різним фізичним і когнітивним тестам. За цей час не було виявлено жодних ознак хвороби Альцгеймера. Дослідники припустили, що ці черниці, як правило, мали більше років формальної освіти, активного соціального життя та розумово стимулюючих хобі. Незважаючи на те, що багато старих нейронних шляхів руйнувалися, завдяки розумовій стимуляції створювалися "нові нейронні дороги", що проходили вздовж ще непошкоджених зв'язків, тим самим відкладаючи початок хвороби. Отже, описана методика тестування може пропонуватися людям літнього віку в якості профілактики та боротьби з деменцією.

ЛІТЕРАТУРА

1. <https://testportal.gov.ua/en/assets/app/img/pisa-2018-short-report-last.pdf>
2. <https://testportal.gov.ua/tag/pisa-2022/>
3. [PISA-2022: рамковий документ з математики | Український центр оцінювання якості освіти \(testportal.gov.ua\)](#)
4. <https://moodle.org/mod/page/view.php?id=8174>
5. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Moodle>



6. Gamage, S.H.P.W., Ayres, J.R. & Behrend, M.B. A systematic review on trends in using Moodle for teaching and learning. *IJ STEM Ed* 9, 9 (2022). <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00323->
7. http://www.zhu.edu.ua/mk_school/mod/page/view.php?id=2027
8. Babo, R., Babo, L., Suhonen, J., & Tukiainen, M. (2020). E- assessment with multiple-choice questions: A 5 year study of students' opinions and experience. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 19, 1-29.
<https://doi.org/10.28945/4491>
9. Lisa Genova, Remember: The Science of Memory and the Art of Forgetting Hardcover – March 23, 2021

УДК 37.018.43:004.738.5

Олійник Валентина Василівна

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри психології,

Хмельницький інститут МАУП

РОЛЬ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНІЙ ОСВІТІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

На сучасному етапі новітні технології в освіті відіграють значну роль у забезпеченні доступності навчання та створенні інтерактивного середовища для молоді. Вони дозволяють освітнім закладам здійснювати дистанційне навчання, використовуючи відеозаняття, вебінари та інші онлайн-ресурси. Це особливо актуально у зв'язку зі змінами, які відбулися у світі через пандемію COVID-19, коли була необхідність переходу до дистанційної форми навчання.

Інтерактивні технології в освіті є одним із ключових аспектів інноваційного навчання. Від використання віртуальної реальності до ігрових платформ, такі інструменти не лише допомагають учням отримати доступ до інформації, але й забезпечують практичне застосування здобутих знань.

На думку А. Бойко, сфери освіти та технології взаємодіють між собою. Зростання рівня освіти часто сприяє появі нових технологій, і навпаки: впровадження у сфері освіти може призвести до втрати країною від світових технологічних тенденцій. Кожен новий технологічний прорив неминуче впливає на навчання, підвищуючи його якість. У сучасному світі, де розвиток відбувається швидше, ніж будь-коли, технічний прогрес створює нові можливості для поліпшення якості освіти. Технології, з свого боку, обіцяють революціонізувати цю сферу [1].



Варто зауважити, що технології дозволяють розробляти індивідуалізовані навчальні програми, які враховують потреби та здібності кожного здобувача. Застосування адаптивних навчальних платформ та програм на основі штучного інтелекту допомагає забезпечити ефективне навчання для кожної дитини, враховуючи її темп навчання та індивідуальні потреби.

Однак існують і виклики, пов'язані з використанням технологій у навчальному процесі. Нерівномірний доступ до інтернету та комп'ютерів може призвести до збільшення цифрового розриву між дітьми з різних соціальних та економічних шарів суспільства. Крім того, необхідно враховувати питання конфіденційності та безпеки даних здобувачів, особливо при зберіганні особистої інформації на онлайн-платформах.

На думку вчених, необхідно розвивати стратегії, які спрямовані на максимізацію переваг технологій у сфері освіти та одночасно враховувати виклики, що виникають. Це передбачає інвестування у доступність технологій для всіх дітей, розвиток компетентностей педагогів у цифровій грамотності та забезпечення безпеки та конфіденційності даних. Тільки таким чином можна забезпечити ефективне використання технологій у сучасній освіті для підготовки молодого покоління до життя у цифровому світі.

Одним із головних викликів є необхідність адаптації освітніх систем до швидкої зміни технологічного середовища. Завдяки стрімкому розвитку інформаційних технологій, змінюються потреби ринку праці, і випускники повинні мати відповідні навички та знання для успішного конкурування на ньому. Тому освітні заклади повинні постійно адаптуватися та оновлювати свої програми навчання, щоб вони відповідали сучасним вимогам [2].

Незважаючи на ці виклики, технології відкривають безліч перспектив для сучасної освіти. Вони дозволяють створювати інтерактивні та цікаві заняття, індивідуалізувати навчальний процес з урахуванням потреб кожної дитини, а також надавати доступ до знань у будь-який час та в будь-якому місці через онлайн-ресурси. Крім того, вони сприяють розвитку критичного мислення, творчості та самостійності, що є важливими навичками для успішного життя в сучасному світі.

Отже, хоча виклики, пов'язані з використанням технологій у сучасній освіті, можуть бути складними, вони відкривають широкі можливості для покращення навчання та підготовки молодого покоління до життя в цифровому світі. Для успішного вирішення цього завдання важливо забезпечити не лише доступність технологій, але й розвивати компетентність педагогів у використанні цифрових інструментів у навчальному процесі. Педагоги повинні активно



працювати над вдосконаленням своїх навичок у цифровій сфері та інтегрувати нові підходи та технології у свою педагогічну діяльність.

Також важливо не забувати про етичні аспекти використання технологій у навчанні, такі як конфіденційність даних, захист приватності та безпека в інтернеті. Розробка і впровадження стандартів та правил щодо використання технологій в освітніх закладах є важливим етапом у забезпеченні безпеки та ефективності освітнього процесу.

Отже, технології мають великий потенціал у сучасній освіті, проте їх використання вимагає уважного врахування викликів та можливостей, а також комплексного підходу до їх інтеграції у навчальний процес. Лише з урахуванням цих аспектів ми зможемо забезпечити якісну та доступну освіту для всіх дітей, готових до успішного життя у цифровому суспільстві.

Потенціал технологій у сфері освіти ще далеко не вичерпаний. З розвитком штучного інтелекту, віртуальної реальності та інших інноваційних технологій відкриваються нові можливості для удосконалення навчального процесу. Наприклад, за допомогою віртуальної реальності діти можуть перенестися у будь-яке місце або епоху, досліджуючи вивчені теми в інтерактивному форматі. Штучний інтелект може допомагати вчителям аналізувати дані про успішність дітей та розробляти індивідуалізовані навчальні програми [3].

Проте разом з новими можливостями виникають і нові виклики. Наприклад, забезпечення безпеки та конфіденційності даних стає все більшою проблемою в умовах зростаючої кількості цифрових інформаційних потоків. Також важливо враховувати можливі негативні наслідки переваг цифровізації, такі як залежність від екранів та втрата соціального контакту.

Отже, при впровадженні технологій у сучасну освіту важливо забезпечити баланс між використанням новітніх технологій та збереженням людського фактору, сприяючи розвитку критичного мислення, творчості та співпраці. Тільки таким чином ми зможемо максимально використати переваги цифрової епохи для покращення якості освіти та підготовки молодого покоління до викликів сучасного світу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бойко А. Технології VS освіта: як технічний прогрес впливає на якість освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://interfax.com.ua/news/blog/780875.html>. Назва з екрану (дата звернення: 02.04.24).



2. Дубасенюк О.А. Інновації в сучасній освіті // Інновації в освіті: інтеграція науки і практики: зб. наук.-метод. пр. / за заг. ред. О.А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. С. 12-28.
3. Освіта для XXI століття: виклики, проблеми, перспективи: матер. І Міжнар. наук.-практ. конф. (29–30 жовт. 2019 р., м. Суми). Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. Т. 2. 173 с.

УДК [378.016:7.012]:008-028.22

Луговський Олександр Федорович

кандидат мистецтвознавства, доцент,

доцент кафедри дизайну

Журавель Данило Олександрович

магістр кафедри дизайну,

Черкаський державний технологічний університет

ЗАСОБИ ДОСЯГНЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ В ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНІЙ ПРОГРАМІ "ДИЗАЙН І ВІЗУАЛЬНА КУЛЬТУРА"

Необхідність змін у процесах підготовки кадрів з урахуванням викликів, що стоять перед українською державою в умовах війни та післявоєнного періоду набуває особливої актуальності, якщо ретельно оцінювати всі наслідки воєнних дій, що розгорнулися на нашій землі. Майбутнє відновлення уже зараз спонукає до пошуку механізмів інтегрування та впровадження адаптованих комунікативних засобів, що сприятимуть визначенню компетенції фахівців, котрі будуть залучатися до відбудови країни. Тому перед вітчизняною освітою постає завдання щодо усвідомлення специфіки сучасних викликів, та визначенням шляхів їх вирішення.

Ціль освітньо-професійної програми (ОПП) "Дизайн і візуальна культура", що була відкрита на кафедрі дизайну Черкаського державного технологічного університету (ЧДТУ) у 2023 році для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти в галузі знань 02 "Культура і мистецтво" за спеціальністю 022 "Дизайн" полягає у вирішенні завдань пов'язаних із формуванням професійних системних компетентностей, необхідних для практичної і викладацької діяльності у сфері дизайну візуального простору предметно-просторового середовища, скерованих на розв'язання складних задач та практичних проблем у галузі дизайну та візуальної культури, що передбачає проведення наукових мистецтвознавчих і проєктних досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується



невизначеністю умов і вимог [1; 2]. Набуття вказаних компетенції уже в такому вигляді акумулює у студента потенціал (програмні результати навчання) достатній для вирішення, у тому числі, і завдань пов'язаних із подоланням наслідків агресії. Для ходу відновлення країни, в навчальному процесі слід буде активізувати зусилля на здобутті також компетенцій, передбачених ціллю програми та пов'язаних із здатністю творчо осмислювати культурну спадщину, щоб потім створювати засобами дизайну естетично-досконалі гармонійні об'єкти у суспільній, інформаційній, промисловій, побутовій, соціокультурній сферах життєдіяльності людини.

Зважаючи на обставини, в яких реалізуються положення ОПП "Дизайн і візуальна культура", зовсім не тривіальним виглядає твердження, що в основу методологічної концепції покладено принцип поєднання академічних завдань із реальними проєктними розробками за замовленнями громадських організацій, навчальних закладів, культурних установ та просторів, фірм, промислових виробництв тощо. Така концепція цілком відповідає сучасним викликам, що постали перед науково-освітньою спільнотою, бізнесом, громадськістю та владою. Як реалізується на практиці така методика, багато в чому залежить від реальних кроків для її втілення як зі сторони викладацького колективу, так і самих здобувачів вищої освіти. Від цього ж залежать і програмні результати навчання, що визначаються як сукупність знань, умінь, навичок та інших компетентностей, які особа набуває під час навчання за певною освітньо-професійною програмою. Ці компетентності допомагають студентам успішно впоратися з вимогами навчальних програм та підготуватися до професійної діяльності. Наприклад, вибудовуючи власну траєкторію професійного та творчого становлення, студент може скористатися можливістю для отримання стипендій та грантів на реалізацію проєктів. Тут можна назвати такі організації: центр розвитку "ЧАС ЗМІН", "House of Europe" та різноманітні конкурси наукових проєктів, які популяризують розробки українських студентів та молодих учених [3; 4; 5].

Разом із тим, в багатьох містах України існують програми, що фінансово підтримують різноманітні новаторські творчі ідеї, втілення культурних проєктів, видання книг та каталогів, участь творчих колективів та окремих виконавців у міжнародних конкурсах чи фестивалях тощо. Так і в місті Черкаси ще з 2013 року існує Міська програма надання стипендій для реалізації проєктів у галузі культури [6]. Участь у цій програмі може дати шанс для реалізації власного проєкту, або ж спробувати свої сили у колаборації із іншими співавторами. Для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти, що навчаються за ОПП "Дизайн і візуальна



культура", цілком можливим може стати участь у цій програмі, оскільки передбачаються такі типи стипендій:

- стипендії на поїздки для участі у фестивалях, конкурсах, проєктах мистецького спрямування, що відбуваються в Україні та за кордоном;

- стипендії на створення культурної події;
- стипендії на створення мистецьких робіт;
- стипендії на видання книг, каталогів культурного спрямування.

Як можна бачити, передбачені типи стипендій охоплюють досить значне коло компетенцій, якими студенти уже або володіють, або здобувають. Із власного досвіду, як учасники конкурсу на отримання стипендії, можемо надати деякі поради щодо підготовки до участі у такому заході.

1. Необхідно ретельно вивчити Положення про порядок надання стипендій для реалізації проєктів. Зазвичай така інформація розміщується на офіційному сайті міської ради.

2. Доцільно отримати консультації у відповідальній особи, котра буде реєструвати ваш пакет документів.

3. При виборі теми проєкту, треба керуватися матеріалами поданими у Положенні, щоб вона відповідала меті, завданням програми та очікуваним результатам.

4. При заповненні бланку-заяви на отримання стипендії, слід чітко формулювати змістовне наповнення кожної позиції.

5. Важливими є позиції щодо місця та термінів реалізації проєкту, бо так визначається цільова аудиторія та масштаб акції і співміряється із кошторисом.

6. Стосовно "іншої" інформації, яку можна додати до заяви, то вона має бути простою для сприйняття і добре оформленою.

7. При підготовці презентації слід враховувати, що члени експертної ради можуть лише поверхнево розумітися на певних аспектах втілення проєкту, тому краще підготувати якісні ілюстрації і візуалізації локацій/середовища, де передбачається експонувати проєкт чи проводитиметься мистецький захід.

8. Доречно присутність на презентації умовного/реального замовника – це додасть ваги та переконливості вашому проєкту.

9. Ілюстративний ряд доцільно наповнити прикладами ваших робіт, але, бажано, якомога ближчими до вашого проєкту.

10. Ілюстрації чужих робіт краще подавати як приклад існуючих тенденцій/практик у глобальному вимірі, або як таких, що набирають актуальності.

11. Перед презентацією слід добре прорепетирувати всі етапи, текс подавати короткими реченнями із виразною дикцією. При подачі



матеріалу, можна слідкувати за реакцією членів експертної ради та реагувати на характер поведінки.

12. Якщо виникають суперечливі моменти – заспокоюйте себе тим, що всі тут виконують певну роботу і у когось вона виходить краще, а у когось цього разу – ні.

13. Доречно попередньо відвідати засідання експертної ради, щоб отримати загальне уявлення про цей етап конкурсу на отримання стипендії.

Таким чином, участь у конкурсах на отримання стипендії для реалізації проєктів у галузі культури можна розглядати як один із засобів досягнення програмних результатів в освітньо-професійній програмі "Дизайн і візуальна культура", бо, як можна бачити із наведених вище рекомендацій щодо підготовки та презентації проєкту, більшість із них в тій чи іншій мірі перекликаються із позиціями поданими у пункті "2.4. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти (ПР)". Готовність здобувачів вищої освіти до участі у таких заходах сприяє виробленню професійної мобільності при вирішенні проєктних завдань будь-якої складності, а такі фахівці якраз і покликані незабаром запропонувати суспільству нове бачення оновленої України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Освітня програма "Дизайн і візуальна культура" другого (магістерського) рівня вищої освіти ЧДТУ. Офіційний сайт ЧДТУ. URL: <https://drive.google.com/file/d/1veEQO2ft1ApyFM6Khxfcvo9679MNfев/view>
2. Яковець І., Чугай Н., Луговський О. Особливості освітньо-професійної програми "Дизайн і візуальна культура" другого (магістерського) рівня вищої освіти ЧДТУ. Focus areas of culture and art in Ukraine and the Republic of Poland. Proceedings of International scientific conference. Częstochowa, the Republic of Poland. December 6–7, 2023. DOI: 10.30525/978-9934-26-374-3-21
3. ГРАНТИ 2024 – Центр розвитку "ЧАС ЗМІН". URL: <https://chaszmin.com.ua/granty-2024/>.
4. Гранти на персональні проєкти | "House of Europe". URL: <https://houseofeurope.org.ua/grant/individual-project-grants>.
5. Конкурс наукових проєктних концепцій "Відродження та інноваційний розвиток України". URL: <http://surl.li/rpgwl>
6. Про затвердження міської програми надання стипендій для реалізації проєктів у галузі культури м. Черкаси на 2024-2028 роки. Офіційний сайт Черкаської міської ради. URL: https://chmr.golos.net.ua/?p=pryynyati_rishennya&sp=single&id=11084



Васюренко Лариса Валентинівна

кандидат економічних наук., доцент,

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Дала

REFLECTIVE COMPETENCE IN EDUCATION

An integral component of additional professional education is the organization of not only the classroom, but also the organization of independent work and research activities of students, the implementation of which should also be aimed at mastering all components of reflective competence.

Reflexive competence provides for self-analysis, self-assessment, self-design, self-control, and personal self-development. The process of developing reflective competence during additional professional education contributes to the formation of worldview, ideals, personal and professional values, abilities, professional orientation, as well as needs and professional motives in the chosen field [1-3].

The process of developing reflective competence is complex and involves the implementation of work on the complex formation of various types of reflection, the most significant of which include the following: critical reflection, social reflection, historical and scientific reflection, intellectual reflection, personal reflection, communicative reflection, cooperative reflection and others .

All of these types of reflection should be comprehensively formed in students in the process of their activities during additional professional education.

The process of developing reflective competence in the system of additional professional education involves the implementation of reflective activities associated with understanding the substantive content of a problem situation in the chosen field and its operational solution in specific conditions [1-3].

It seems significant to highlight scientific reflection as part of reflexive competence, which involves a multidimensional analysis of theoretical knowledge, methods of obtaining and processing it in order to improve teaching practice. Scientific reflection presupposes awareness and comprehension of the ultimate foundations of being and thinking, of human culture as a whole [1-3].

In accordance with this, it seems appropriate to include the following types of reflection in the component composition: a) retrospective, which serves to identify and reconstruct patterns and processes that took place in the past; b) perspective, during which schemes and means of possible



activities are identified and adjusted; c) introspective, in which control and adjustment of current teaching activities are carried out [1-3].

One of the ways to develop reflexive competence is their compilation of a portfolio on various aspects of their professional activities. This form of work in the process of developing reflexive competence allows you to get a dynamic picture of the implementation of educational, developmental, cognitive and educational aspects professional education in a constantly changing environment requirements.

The process of developing reflective competence during additional vocational education necessarily requires completing assignments communicatively oriented with a high level of problematic nature [1-3].

The proposed system of tasks allows you to stimulate the listener to process of professional communication, to mastering the basics professional argumentation, to activate reflective activity.

The effectiveness of the process of developing a reflective culture is provided by a system of educational and methodological tools, which include a bank of typical professionally oriented situations in the chosen field, bank of professionally oriented problems [1-3].

In the process of developing this competence, it is necessary to use reflective tasks for development the following reflective skills: the ability to analyze theoretical and practical aspects of one's own professional activity from different angles and give them an objective assessment from the position of the current pedagogical conditions; the ability to analyze and identify priorities among a wide range of tasks and find the most effective ways to solve them, taking into account one's own capacity and potential of the educational environment; ability to determine an individual educational trajectory with taking into account one's own individual characteristics and opportunities for further professional growth in the short and long term in the chosen professional field.

REFERENCES

1. Bates A.W. Tony Technology, Open Learning and Distance Education. London : New York: Routledge, 1995. – 122 p.
2. Cooley D. H., Zhang J. Computer-Based Teaching and Assessment of Computer and Information Literacy // JI. of Technology and Teacher Education. – Charlottesville, VA: AACE. – 1998. – 6(1). – P. 11–22.
3. Goldschmidt B., Goldschmidt, M. Modular Instruction in Higher Education // Higher Education. – 1972. – № 2. – P. 15–32.



УКД 378.01:005.338.46

Хаустова Євгенія Борисівна

доктор економічних наук, професор,

професор кафедри маркетингу та менеджменту,

Київський національний університет технологій та дизайну

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОГО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Забезпечення розвитку зеленого інтелектуального капіталу закладів вищої освіти (ЗВО) як провідників інновацій та форматорів майбутнього інтелектуального потенціалу країни є запорукою сталого розвитку та результативного реформування соціально-економічної системи України. Процеси реформування вітчизняної освітньої галузі обумовлюють необхідність розробки наукових засад та принципів оцінки їх діяльності задля формування комплексу заходів із створення умов для нарощування зеленого інтелектуального капіталу ЗВО.

Враховуючи основні недоліки існуючих інтегральних методів оцінювання інтелектуального капіталу, а саме: суб'єктивність результатів використання методу експертних оцінок, розрахунків на підставі обмеженої кількості чинників, а також представлення чинників різними одиницями виміру було запропоновано застосування методу багатофакторного аналізу – методу головних компонент, який дозволяє усувати вищезазначені недоліки в оцінці та аналізі чинників розвитку та нарощування зеленого інтелектуального капіталу ЗВО.

Метод оцінки розвитку зеленого інтелектуального капіталу (ЗІК) було розроблено з використанням рекомендацій Е. Педро [1], існуючих підходів до його оцінки для промислових підприємств О. Кожушко [2] та підходів до оцінки людського розвитку О. Тутової, а також класифікації складових інтелектуального капіталу за Л. Едвінсоном [3]. Джерелом збору даних для аналізу слугували звіти ректорів закладів, що досліджувались. В наслідок того, що значення вхідних i -показників певної складової ЗІК окремого ЗВО могли коливатися у відносно великих інтервалах та мати різні одиниці виміру, вони були лінійно нормалізовані А.Херв'є [4] в межах $[-1, 1]$:

для чинників-стимуляторів:

$$\tilde{x}_{ia} = 2 \times \frac{x_{ia} - x_i^{\min}}{x_i^{\max} - x_i^{\min}} - 1 \quad (1)$$



та для чинників-дестимуляторів:

$$\bar{x}_{ia} = 2 \times \frac{x_i^{\max} - x_{ia}}{x_i^{\max} - x_i^{\min}} - 1, \quad (2)$$

де $\bar{x}_{ia}$ – нормалізоване значення вхідного i -показника за а-період спостереження;

x_{ia} – базове значення вхідного i -показника за а-період спостереження;

$x_i^{\max}, x_i^{\min}$ – відповідно максимальне та мінімальне значення i -го показника за всі періоди спостереження.

Далі з використанням статистичного програмного продукту Statistica проводиться факторний аналіз методом головних компонент. За його результатами вхідні i -показники перетворенні в нові i_y -показники з різними факторними навантаженнями за y -чинниками. В рамках певної m -складової ЗІК на підставі максимальних факторних навантажень для кожного i_y -показника розраховувалася його ваговий коефіцієнт:

$$d_{iym} = \frac{f_{iym} \times Var_{iym}}{\sum f_{iym} \times Var_{iym}} \quad (3)$$

де d_{iym} – ваговий коефіцієнт вхідного i -го показника з максимальним значенням факторного навантаження, який увійшов в y -чинник (головну компоненту) m -складової ЗІК, $i = \overline{1, n}$, $\sum d_{iym} = 1$, де n – вхідних i -показників m -складової ЗІК;

f_{iy} – максимальне значення факторного навантаження вхідного i -показника, який увійшов в y -чинник (головну компоненту);

Var_{iy} – частки загальної дисперсії y -чинника (головної компоненти), який згрупував вхідні i -показники m -складової ЗІК з факторними навантаженнями більше 0,7 (з сильним кореляційним зв'язком за критерієм Пірсона).

Щорічні значення інтегрального показника розвитку окремої m -складової передбачають визначення індикаторів для i_y -показників (для вхідних i -показників, що згруповані за y -чинниками з факторними навантаженнями більше 0,7):

$$d_{iyL} \times L_{i \text{ норм}} \quad (4)$$

$$d_{iyB} \times B_{i \text{ норм}} \quad (5)$$

$$d_{iyO} \times O_{i \text{ норм}}, \quad (6)$$



де $d_{iуЛ}$, $d_{iуБ}$, $d_{iуО}$ – відповідно вага $iу$ -показника клієнтської, людської та інноваційної m -складової ЗІК, $i = \overline{1, n}$, де n – кількість i -показників, що використовуються для оцінки m -складової ЗІК ($\sum d_{iу} = 1$);

$L_{i \text{ норм}}$, $B_{i \text{ норм}}$, $O_{i \text{ норм}}$ – нормалізовані значення вхідних i -показників відповідно зеленого людського капіталу, зеленого капіталу відносин та зеленого організаційного капіталу (інформаційного, інноваційного, процесного) в межах $[-1, 1]$.

При нормалізації вхідних i -показників деякі з них набули нульового значення, тому з метою запобігання отримання нульових значень інтегральних індикаторів $iу$ -показників та, як наслідок, самого інтегрального показника розвитку та захисту окремої m -складової ЗІК для їх розрахунків було використано нормовану адитивну згортку. Враховуючи зазначене щорічна оцінка інтегрального показника для окремої m -складової ЗІК певного ЗВО здійснювалася в межах $[-1, 1]$ за формулами:

$$I_L = \sum_{i=1}^n d_{iуЛ} \times L_{i \text{ норм}} \quad (7)$$

$$I_B = \sum_{i=1}^n d_{iуБ} \times B_{i \text{ норм}} \quad (8)$$

$$I_O = \sum_{i=1}^n d_{iуО} \times O_{i \text{ норм}} \quad (9)$$

де I_L , I_B , I_O – відповідно інтегральні показники розвитку складової ЗІК за певний період для окремого ЗВО ($-1 \leq I_m \leq 1$).

З метою визначення інтегрального показники розвитку ЗІК в цілому за роками спостереження отримані дані про рівня розвитку складових ЗІК (інтегральні показники без нормалізації) підлягають факторному аналізу методом головних компонент та перетворюються в нові mz -показники. Для кожного mz -показника (інтегральних показників I_L , I_B та I_O , що згруповані за z -компонентами з факторними навантаженнями більше 0,7) розраховується його ваговий коефіцієнт:

$$d_{zm} = \frac{f_{zm} \times \text{Var}_{zm}}{\sum f_{zm} \times \text{Var}_{zm}} \quad (10)$$

де d_{zm} – вага інтегрального показника m -складової ЗІК з максимальним значенням факторного навантаження, який увійшов в z -чинник (головну компоненту), де $m = \overline{1, 3}$ – індекс складової ЗІК ($\sum d_{zm} = 1$);



f_{zm} – максимальне значення факторного навантаження інтегрального показника m -складової ЗІК, який увійшов в z -чинник (головну компоненту);

Var_{zm} – частки загальної дисперсії z -чинника (головної компоненти), який згрупував інтегральні показники m -складової ЗІК з факторними навантаженнями більше 0,7.

Розрахунок річних значень інтегрального показника ЗІК для кожного ЗВО передбачали визначення індикаторів за відповідний період спостереження:

$$d_{zL} \times I_L \quad (11)$$

$$d_{zB} \times I_B \quad (12)$$

$$d_{zO} \times I_O, \quad (13)$$

де d_{zL} , d_{zB} , d_{zO} – відповідно ваговий коефіцієнт mz -показника або інтегрального показника m -складової ЗІК ($\sum d_{zm} = 1$);

I_L , I_B , I_O – інтегральні показники відповідно зеленого людського капіталу, зеленого капіталу відносин та зеленого організаційного капіталу за роками спостереження ($-1 \leq I_m \leq 1$).

Враховуючи річні значення індикаторів за складовими ЗІК річна оцінка інтегрального його показника для певного ЗВО ($I_{зІК}$) здійснювалася в межах $[-1, 1]$ за нормованою адитивною згорткою:

$$I_{зІК} = d_{zL} \times I_L + d_{zB} \times I_B + d_{zO} \times I_O = \sum d_{zm} \times I_m \quad (14)$$

Використання адитивної згортки базується на результатах чисельного моделювання вихідних ефектів, за якими подібність адитивної та мультиплікативної згорток проявляється, коли стає неможливою миттєва зміна вихідного ефекту відповідно до зміни вхідних ресурсів, тобто коли крок інтегрування стає меншим за час, який необхідний для зміни вихідного ефекту відповідно до вхідного ресурсу [5]. Саме такими тенденціями характеризується вплив чинників на рівень розвитку ЗІК.

Діапазон характерних значень інтегрального показника розвитку ЗІК в цілому та його складових для окремого ЗВО прийнято відповідно до особливостей нормалізації вхідних і-показників в межах $[-1, 1]$. Рівень розвитку ЗІК за певний період має відносний характер, оскільки значення інтегрального показника (індикаторів) відображає відносні зміни між періодами спостереження. При зміні періоду спостереження інтервал значень показників за певний рік та відносна оцінка також змінюються.



ЛІТЕРАТУРИ

1. Pedro Eu., Leitão J. & Alves H. (2018). Intellectual capital and performance: Taxonomy of components and multi-dimensional analysis axes. Journal of Intellectual Capital, Vol. 19 Issue: 2, pp.407-452. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0118>.
2. Kozhushko, O. (2011). Ekonomichne modeliuвання rivnia zakhystu intelektualnoho kapitalu promyslovykh [Economic design of level of defence of intellectual capital of industrial enterprise]. Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Seriya Ekonomichni nauky [Announcer of the Zhytomyr state technological university. Series are Economic sciences]. Vol. №3(57). Retrieved from [https://doi.org/10.26642/jen-2011-3\(57\)-254-257](https://doi.org/10.26642/jen-2011-3(57)-254-257).
3. Edvinsson L. & Maloni M. (1997). Intellectual Capital: relizing your company's true value by finding its hidden brainpower (1 st ed.). HaperBusiness.
4. Herv'e Abdi.(2010) Normalizing Data. In Neil Salkind (Ed.), Encyclopedia of Research Design.Thousand Oaks, CA: Sage. Retrieved from <https://www.utdallas.edu/~herve/abdi-Normalizing2010-pretty>.
5. Chevchenko V.L. (2014). Якісна схожість згорток в математичних моделях процесів розвитку складних систем. Телекомунікаційні та інформаційні технології. 2014. – №3. С.32.

УДК 004

Карамушка Марина Володимирівна

кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій

Пустова Анна Костянтинівна

студентка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,

спеціальності "126 Інформаційні системи та технології"

Херсонський національний технічний університет

РОЗРОБКА ПРОЕКТУ ВПРОВАДЖЕННЯ СЕРВІСУ ДЛЯ ПРОДАЖУ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ В ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

У сучасному світі організації освітнього середовища постійно шукають нові можливості для покращення своєї діяльності та задоволення потреб своїх клієнтів. Однією з ключових стратегій є оптимізація бізнес-процесу з оплати послуг шляхом впровадження цифрових сервісів для продажу товарів і послуг, що дозволяють забезпечити учасників освітнього процесу необхідними ресурсами.



Теоретичні аспекти оптимізації бізнес-процесів є фундаментальними для розвитку ефективних стратегій управління та підвищення продуктивності організацій. Оптимізація бізнес-процесів полягає у систематичному аналізі та удосконаленні послідовності дій, необхідних для виконання певних завдань у рамках підприємства або організації.

Основні теоретичні аспекти оптимізації бізнес-процесів включають:

1. **Моделювання процесів:** Цей підхід передбачає розгляд бізнес-процесів як системи, що складається з послідовності взаємопов'язаних етапів. Через моделювання можна аналізувати та вдосконалювати кожен етап процесу для досягнення оптимальних результатів.

2. **Стандартизація та систематизація:** Створення стандартів та процедур допомагає уніфікувати процеси та зменшити ризик помилок. Це дозволяє підприємствам забезпечити послідовність та якість у виконанні завдань.

3. **Інтеграція технологій:** Використання сучасних інформаційних технологій, таких як ERP (Enterprise Resource Planning) системи, CRM (Customer Relationship Management) системи та інші, дозволяє автоматизувати та оптимізувати бізнес-процеси, спрощуючи управління та збільшуючи ефективність.

4. **Постійне вдосконалення (PDCA):** Цикл постійного вдосконалення PDCA (Plan-Do-Check-Act) дозволяє систематично аналізувати, впроваджувати, перевіряти та вдосконалювати бізнес-процеси для досягнення поставлених цілей.

5. **Адаптивність та гнучкість:** В умовах швидкої зміни ринкових умов і технологій, важливо мати гнучкі та адаптивні бізнес-процеси, які можуть швидко реагувати на зміни та вимоги ринку.

На сьогоднішній день вже існують деякі фінансові сервіси, які надають розстрочку на оплату товарів і послуг [1].

Фінансові труднощі, з якими стикаються ВПО та особи, які втратили роботу через бойові дії, мають глибокий вплив на їхнє економічне становище та загальний добробут. Втрата домівок, робочих місць та стабільних джерел доходу може призвести до серйозних фінансових проблем, які вимагають оперативних та ефективних рішень.

Одним із способів подолання цих викликів є оптимізація бізнес-процесів організацій, які пропонують товари та послуги. Загальна мета оптимізації полягає у досягненні максимальної ефективності управління ресурсами організації. Це включає підвищення конкурентоспроможності та здатності до адаптації до змінних умов ринку, що є критично важливим у ситуаціях кризи.



Одним з конкретних рішень є впровадження цифрових сервісів, що дозволяють надавати розстрочку на оплату товарів та послуг. Це особливо актуально для освітніх установ, які зіткнулися з проблемою переміщення та прагнуть зберегти своїх клієнтів, надаючи можливість оплачувати навчання в розстрочку. Такий підхід може стати ефективним рішенням для студентів та їхніх батьків, які зазнали фінансових труднощів і не можуть дозволити собі оплатити повну вартість навчання одразу. В результаті, освітні установи не тільки зможуть зберегти своїх клієнтів, але й підтримати власну фінансову стійкість у непростих умовах.

Таким чином, оптимізація бізнес-процесів та впровадження гнучких фінансових інструментів можуть сприяти подоланню фінансових труднощів, з якими стикаються ВПО та особи, що втратили роботу через бойові дії, а також допомогти організаціям адаптуватися до викликів сучасності.

Також ця проблема може виникнути через те, що деякі студенти або їхні батьки можуть зазнати фінансових труднощів і не мати можливості повністю оплатити навчання за один платіж. В результаті установи можуть втрачати клієнтів, які не можуть собі дозволити оплатити навчання відразу, що може негативно позначатися на їх фінансовій стійкості.

Розробка проекту впровадження фінансового сервісу для надання розстрочки на оплату навчання дозволить освітнім установам автоматизувати і спростити процес надання розстрочки. Сервіс надаватиме можливість клієнтам розраховувати щомісячний платіж, контролювати заборгованість, генерувати документи для укладення договорів розстрочки та інтегруватися з системами платежів та обліку (рис. 1).

Впровадження такого сервісу в освітні установи має наступні практичні переваги:

1. Збільшення конкурентоспроможності закладу: можливість оплати навчання в розстрочку залучить більше клієнтів, особливо тих, хто не може відразу сплатити всю суму за навчання.

2. Поліпшення фінансової стійкості установи: розстрочка дозволить установі отримувати додаткові грошові кошти протягом певного періоду часу, що допоможе покрити поточні витрати та інвестувати в розвиток.

3. Спрощення процесу оплати: клієнтам буде легше розподілити витрати на навчання на більш тривалий період часу, що зробить оплату більш комфортною і передбачуваною.

4. Поліпшення задоволеності клієнтів: можливість оплати в розстрочку дозволить клієнтам отримати необхідну освіту, навіть якщо вони не мають достатніх коштів на даний момент.

5. Автоматизація процесу обліку та контролю заборгованості клієнтів: розроблений фінансовий сервіс буде інтегрований з системами платежів та обліку установ, що дозволить автоматично розраховувати щомісячні платежі і контролювати заборгованість клієнтів.

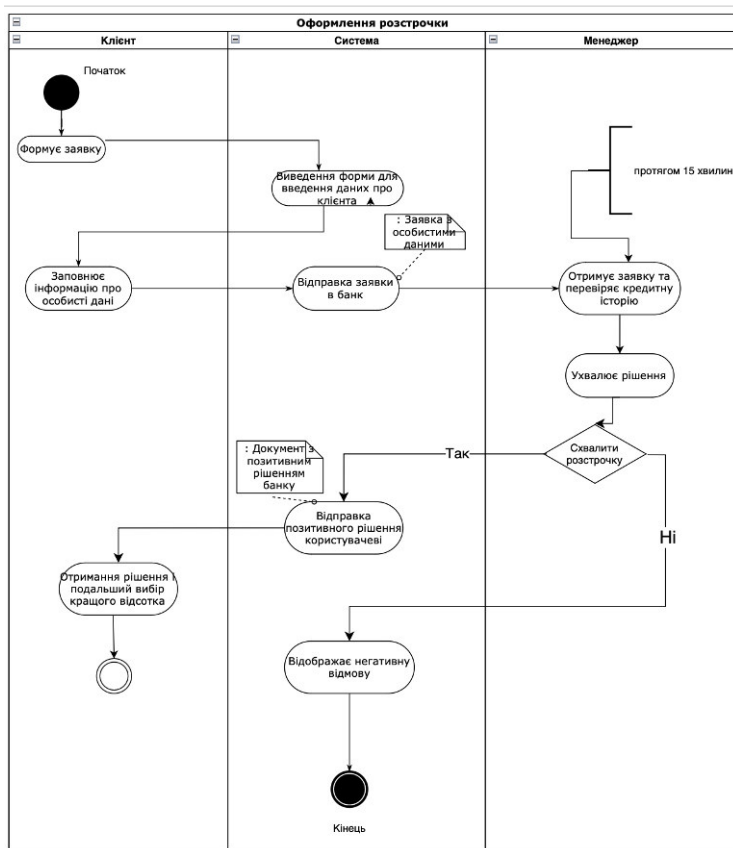


Рис. 1. Діаграма діяльності "Оформлення розстрочки"

Висновки. Розробка проекту впровадження сервісу для продажу товарів і послуг в організації освітнього середовища є важливим кроком у напрямку модернізації та покращення діяльності навчальних закладів. Цей проект спрямований на забезпечення зручного та доступного доступу до необхідних ресурсів для всіх учасників освітнього процесу, а також на підвищення ефективності та конкурентоспроможності організації "Фабрика Барабанів" на ринку освітніх послуг.



ЛІТЕРАТУРА

1. С.В. Козир, В.В. Слесарев, С.А. Ус, Т.В. Хом'як; М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т "Дніпровська політехніка". – Дніпро: НТУ "ДП", 2022. – 13-22 с. URL: https://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/160245/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%9C%D0%A0%D0%91%D0%9F.pdf?sequence=1
2. Желдак Т.А. Нечіткі множини в системах управління та прийняття рішень: навч. посіб. / Т.А. Желдак, Л.С. Коряшкіна, С.А. Ус, за редакцією С.А. Ус ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т "Дніпровська політехніка". – Дніпро : НТУ "ДП", 2020. – 387 с.

УДК 330.341.1:658.589:378.4

Васильєва Надія Борисівна

кандидат економічних наук,

доцент кафедри управління та організаційного розвитку,

Український католицький університет, м. Київ

ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГІЙ УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ: ВІД ПОТЕНЦІАЛУ ДО РОЗВИТКУ

Який зв'язок має трансфер технологій з трансформацією освіти? Чому сьогодні, говорячи про зміни у системі освіти, необхідно з'ясувати ситуацію, яка складається в Україні з трансфером технологій?

Насамперед необхідно зазначити, що 96% науково-дослідних інститутів та університетів України перебуває у державній власності [1]. Це передбачає, що вчені, аспіранти, студенти, які працюють та отримують винагороду за роботу в університетах та інститутах від держави, є за законом найманими працівниками щодо створення інтелектуальної власності держави, а не своєї власної. Відповідно, при передачі результатів дослідницької чи іншої наукової чи винахідницької роботи бізнесу, така дослідницька робота має бути оплачена у вигляді одноразового платежу або у вигляді системних послідовних платежів за результатами роботи бізнесу.

Трансфер технологій – є основною формою просування та популяризації технологій, надаючи їм можливість використовуватись, відтворюватись та ставати доступними для більш широкого кола науковців, інженерів, виробників та користувачів [2]. Він тісно пов'язаний з захистом інтелектуальної власності і в даний момент в



нашій країні потребує осучаснення та нових підходів і методів до передачі від науки до бізнесу у зв'язку з терміновими викликами країни як по збільшенню своєї безпекової складової, так і для відновлення економіки в інноваційний спосіб. Трансфер технологій охоплює не лише передачу технічних рішень через документи, але й обмін вміннями, знаннями, методами, винаходами, процесами виробництва, комерційними прийомами, зразками продукції та складовими технологій. Цей процес може бути міждержавним, у вигляді приватно-державного партнерства, від неприбуткових недержавних організацій до приватного сектору (наприклад, ЕМЕС в Бельгії) або між комерційними організаціями.

Згідно досліджень УкрІНТЕІ, український трансфер технологій тісно пов'язаний з кількістю великих підприємств державного сектору або частково приватизованими, оскільки в них з радянських часів закладений процес трансферу технологій у вигляді кооперації в середені промислового кластеру між галузевими місцевими університетами та місто-утворюючими підприємствами[3]. З початку війни у 2014 році та зникненню ряду підприємств, відповідно скоротилась і кількість трансферів (див. рис. 1).



Рис. 1. Інноваційна активність промислових підприємств (од.) та їх частка у загальній кількості промислових підприємств (%) [3]



Ці данні підтверджують, що ми маємо негнучку систему, встановлену задовго до початку розвитку ринкової економіки в Україні. Саме ця ситуація спонукала український уряд почати розробляти більш сучасні форми трансферу технологій за участі нового українського бізнесу та іноземних інвесторів. На рис. 2 можна побачити динаміку приросту передавання технологій на внутрішній та зовнішній ринок з моменту початку створення нових умов у 2014 році. Динаміка кількості переданих технологій має нестійкий характер: найбільше технологій передано у 2015, 2017 та 2018 рр., найменше – у 2013 році. Промисловим підприємствам найбільше технологій передано у 2017-2019 рр., найменше – у 2012 та 2013 роках. Майже всі технології (12804 або 96,8%) передано на внутрішньому ринку та 429 або 3,2% – на зовнішньому [3].

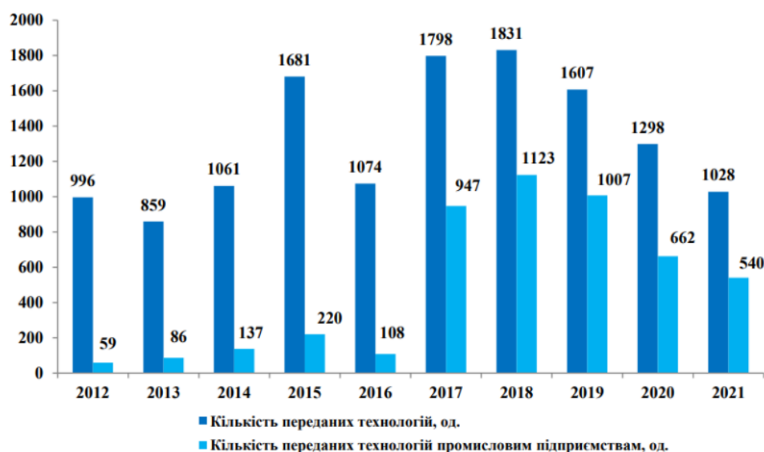


Рис. 2. Динаміка кількості переданих технологій за стратегічними пріоритетними напрямками, у т. ч. промисловим підприємствам, у 2012-2021 рр., од. [3]

В той же час потрібно зазначити, що незважаючи на реальне зростання фінансування інноваційної діяльності в Україні в 2012-2021 роках (рис.3), його реальна доля в ВВП і звичайно у відповідності до зростання інфляції – нищівно мала.

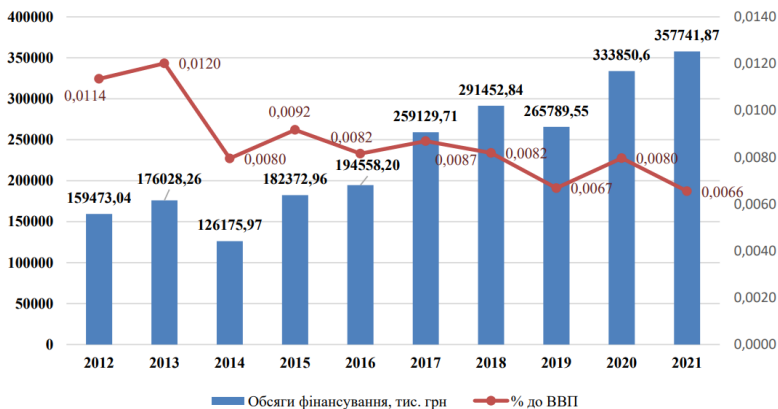


Рис. 3. Динаміка бюджетного фінансування інноваційної діяльності та трансферу технологій у 2012-2021 рр., тис. грн, % до ВВП [3]

Оскільки держава не спроможна на даний момент фінансувати внутрішні інновації, такі можливості потрібно створювати для іноземних інвесторів, щоб розвивати українську науку та відновлювати економіку, шляхом спільних розробок та створенням спільних підприємств з іноземними інвестиціями в Україні.

Серед причин важливості передачі технологій крім економічного розвитку через впровадження нових методів та технологій у промисловість, можна окреслити не лише науковий та інноваційний розвиток, як наслідок впровадження результатів досліджень в реальний сектор економіки, а й підтримка та розвиток стартапів та малих підприємств, які можуть отримати венчурне фінансування, а також, що найбільш важливе – розвивати науковий потенціал країни та зберігати вітчизняні технології.

На даний момент в Україні створена певна законодавча база, яка захищає державу та винахідника, а також окреслює спосіб передачі технологій. Це насамперед Закон України "Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій" та Постановою Кабінету Міністрів України від 22 квітня 2013 р. № 300 [4], а також нормативно-правові акти:

- Постанова Кабінету Міністрів України від 22 травня 2013 р. № 351: Цей документ визначає порядок здійснення контролю за виплатою винагороди авторам технологій та/або їх складових [5].

- Постанова Кабінету Міністрів України від 04.12.2019 р. № 1030: Ця постанова затверджує мінімальні ставки винагороди авторам технологій і особам, які здійснюють їх трансфер [6].



- Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.03.2014 р. № 221: Цей наказ затверджує форми надання та узагальнення відомостей про напрями використання коштів, одержаних у результаті трансферу технологій, створених за рахунок коштів державного бюджету, і виплату винагороди авторам таких технологій та особам, які здійснюють їх трансфер [7].

- Наказ Міністерства освіти і науки України від 28.12.2020 р. № 1558: Цей наказ визначає порядок подання та узагальнення відомостей про вплив діяльності у сфері трансферу технологій на фінансовий стан підприємств, установ та організацій [8].

На жаль, лише цієї нормативної бази недостатньо для залучення іноземного інвестора. Нині вчені самостійно намагаються знайти фінансування, що в основному фінансує дослідження через донорські та урядові організації інших країн. Таке фінансування не передбачає передачу технологій лише в рамках фінансування дослідницького проекту без подальших відрахувань за інтелектуальну власність, яка створюється інтелектуальним капіталом країни. Отже, уряд зараз займає активну позицію в частині створення сприятливих податкових умов для інвесторів через платформу Дія.City та відкриті аукціони для приватизації на платформі Прозоро.Продажі. Але, на жаль, наукові розробки не потрапляють на аукціони та і в Дія.City можна зареєструватись, коли вже в компанії наявний певний дохід. Отже, правила стають більш прозорими для інвесторів великого бізнесу. Також уряд проводить активну маркетингову кампанію, особливо в частині військових інновацій military tech на платформі Bravel, організовує конференції, семінари, демонстрації іноземним партнерам. Безумовно, держава підтримує створення інноваційних стартапів шляхом виділення грантів для розробки прототипів продуктів як на базі створеного стартап-фонду при Міністерстві фінансів України, так і на базі Bravel, якщо ідеї відібрані військовими та передбачають швидке масштабування. В той же час дуже складно іде створення нових спільних проектів та обмін технологіями. Ситуація з військовою допомогою від провідних країн світу забезпечує нам технологічний трансфер в Україну, що може суттєво покращити стартові позиції для нових розробок та досліджень. Для того, щоб це запрацювало, потрібно не лише фінансування з-за кордону, але й побудова своєї сучасної дослідницької інфраструктури, розширення правової бази захисту інвесторів та спрощення передачі технологій від наукової спільноти, швидке оновлення системи освіти для підготовки кадрового потенціалу під новітні технології та міжсекторальна співпраця у зв'язку з крос-дисциплінарними напрямками сучасних технологій.



ЛІТЕРАТУРА

1. Фінніков Т. Загальний огляд системи вищої освіти України. Київ : Фонд "Відродження". 44 с.
URL: https://www.irf.ua/files/ukr/programs_edu_ep_333_ua_hegfv.doc.
2. Сопенюк О.М. Трансфер технологій як один з інструментів підвищення рівня конкурентоспроможності вітчизняних підприємств / О.М. Сопенюк // Економіка підприємства в умовах ринкових перетворень: монографія / За заг. ред. д-ра екон. наук, проф. О.Г. Янкового. – Одеса: Атлант, 2019. – С.376-389.
3. Стан інноваційної діяльності та реалізації пріоритетних напрямів інноваційної діяльності за період 2012–2021 рр. / Т. Писаренко та ін. Київ : УкрІНТЕІ. 17 с.
URL: http://www.uintei.kiev.ua/sites/default/files/az_stan_innovacijnoyi_diyalnostiyi_2012-2021.pdf.
4. Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій : Закон України від 14.09.2006 р. № 143-V : станом на 16 жовт. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16#Text> (дата звернення: 26.04.2024).
5. Про затвердження Порядку здійснення контролю за виплатою винагороди авторам технологій та/або їх складових : Постанова Каб. Міністрів України від 22.05.2013 р. № 351 : станом на 24 лип. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/351-2013-п#Text> (дата звернення: 26.04.2024).
6. Про затвердження мінімальних ставок винагороди авторам технологій та особам, які здійснюють їх трансфер : Постанова Каб. Міністрів України від 04.12.2019 р. № 1030 : станом на 24 лип. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1030-2019-п#Text> (дата звернення: 26.04.2024).
7. Про затвердження форм надання та узагальнення відомостей про напрями використання коштів, одержаних у результаті трансферу технологій, створених за рахунок коштів державного бюджету, і виплату винагороди авторам таких технологій та особам, які здійснюють їх трансфер : Наказ МОН України від 13.03.2014 р. № 221 : станом на 12 берез. 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0376-14#Text> (дата звернення: 26.04.2024).
8. Про затвердження порядку подання та узагальнення відомостей про вплив діяльності у сфері трансферу технологій на фінансовий стан підприємств, установ та організацій : Наказ МОН України від 28.12.2020 р. № 1558. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0263-21#Text> (дата звернення: 26.04.2024).



УДК 377

Гусєв Віктор Миколайович

кандидат технічних наук, професор, начальник

Відокремленого структурного підрозділу

"Морський фаховий коледж

Херсонської державної морської академії"

Левківський Руслан Миколайович

кандидат технічних наук, перший заступник начальника

Відокремленого структурного підрозділу

"Морський фаховий коледж

Херсонської державної морської академії"

МОРСЬКА ОСВІТА ХЕРСОНЩИНИ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Попри повномасштабну війну та російську агресію уряд і Міністерство освіти і науки України мають напрацювання у галузі освіти й планують їх втілювати вже у 2024 році продовжуючи реформування системи освіти.

Криза світової системи освіти, а також усі претензії до неї кореняться в одному: якщо ще до середини ХХ століття економіка диктувала закладам освіти, які "компетенції" їй потрібні й яких фахівців потрібно підготувати, то вже з його кінця починається інформаційний етап, на якому саме освічені кадри визначають галузі економіки, які необхідно створювати й розвивати [1].

Так виникла ситуація під назвою "криза системи освіти": чого і як навчати дітей та що має бути на виході? А на виході - дедалі більша потреба економіки у творчих працівниках веде до чергового етапу, який доктор філософських наук, професор Києво-Могилянської академії В. Хмелько ще у 2003 році дуже влучно назвав "людинотворчим": створення людини як творчої особистості.

Отож, спочатку була реформа нової української школи, яка вже досягла свого екватора, натомість на старті зміни для старшої школи та студентства.

Законопроект реформи вже сформовано [2]. Наразі він має "оптимізувати вищу освіту в Україні й наблизити її до європейських стандартів". Одним із ключових напрямів законопроекту є модернізація мережі закладів вищої освіти з метою збільшення ефективності та оптимізації ресурсів. Це означає, що замість двох-трьох слабких університетів буде створено один потужний заклад з



концентрацією інвестицій в одній точці, що загрожує зменшенням кількості таких закладів втричі.

Першопричиною прийняття цього рішення стало зменшення демографічних показників та обмежений бюджет країни. Уряд вважає недоцільним фінансувати теперішню кількість вишів.

Також має кардинально змінитися принцип державного фінансування закладів вищої освіти. Його планують зробити за показниками діяльності університетів та шляхом отримання грантів від студентів.

Дослідження показує, що Закон змінить жорстке розділення між бюджетним та контрактним навчанням на гнучку систему співфінансування від держави. Зараз 40% студентів денної форми здобуття освіти навчаються на бюджеті, а 60% - на контракті. Передбачається, що до 2029 року це співвідношення зміниться. Державне (регіональне) замовлення становитиме до 30%, до 40% - державні гранти, в межах 30-40% буде навчання за кошти фізичних або юридичних осіб.

Гранти надаватимуться студентам з урахуванням результатів національного мультипредметного тесту і покриватимуть частину вартості навчання. Обсяг гранту залежатиме від результату вступних іспитів. Студенти, які отримали грант і не вчитимуться на держзамовленні не будуть отримувати стипендії.

Зрозуміло, що всі зазначені зміни не оминуть стороною заклади вищої та фахової передвищої освіти Херсонщини, які свого часу створювались з врахуванням потреб економіки та суспільства.

За часи незалежності заклади освіти неодноразово здійснювали заходи на виконання змін в системі освіти України. Настав час проходження наступного етапу. Для закладів освіти Херсонщини, як і багатьох інших прифронтових регіонів, це етап "виживання" в прямому і в переносному сенсі.

Морська освіта Херсонщини має 190-річну історію. Завдяки сумлінній і відданій праці випускників Херсонської морехідки вона відома в усьому світі.

Спочатку пандемія COVID-19, а тепер ще й зброяна агресія росії, відіграли ключову роль у негативних процесах у прифронтових закладах освіти. А тепер, серйозним випробуванням, яке необхідно пройти буде чергова реформа освіти, а також закладів вищої та фахової передвищої освіти.

Щоб Україна і надалі була однією з країн-лідерів за кількістю працівників морської галузі, а українських моряків високо цінували за їхню майстерність, професіоналізм і трудову етику; щоб здійснювались перевезення вантажів через українські порти завдяки відважним українським фахівцям – необхідно зберегти морські



заклади освіти України і Херсонщини, як історичного форпосту підготовки українських моряків.

Випускники морських закладів України, зокрема Херсонської області, затребувані провідними морськими компаніями світу. Їхня репутація як кваліфікованих, здатних до адаптації та конкурентоспроможних спеціалістів підкреслює якість морської освіти та підтверджує її важливість у підготовці вищого рівня для світової морської галузі. Тому основними завданнями колективу Відокремленого структурного підрозділу "Морський фаховий коледж Херсонської державної морської академії" є:

- проходження чергового етапу трансформації освіти й "виживання", як самостійного найстарішого закладу морської освіти України;

- збереження колективу закладу освіти, спроможного забезпечувати роботу в жорстких умовах сьогодення;

- системна праця над формуванням контингенту здобувачів освіти та якісною підготовкою випускників, рівень яких й надалі відповідатиме вимогам найвибагливіших роботодавців світової морської індустрії перевезень вантажів.

Отже, приймаючи усі виклики сьогодення, колектив Відокремленого структурного підрозділу "Морський фаховий коледж Херсонської державної морської академії" буде докладати максимум зусиль над збереженням найстарішого морського закладу освіти України, вихованці якого і надалі будуть примножувати славу українських моряків Херсонщини й України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Єрмаченко В.Є., Дериховська В.І. Особливості трансформації світової системи вищої освіти у XXI столітті. *Електронний журнал "Економіка та суспільство"*, 2017, Вип. №10. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://economyandsociety.in.ua/journals/10_ukr/89.pdf
2. Проект Закону про внесення змін до деяких законів України щодо фінансування здобуття вищої освіти та надання державної цільової підтримки її здобувачам №10399 від 10.01.2024. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/43517>



Секція № 13

**РОЗВИТОК ЖІНОЧОГО ЛІДЕРСТВА ЯК ВАЖЛИВИЙ ФАКТОР
УСПІШНОЇ БОРОТЬБИ З ВИКЛИКАМИ ВІЙНИ**

УДК 316.46 – 055.2 – 049.5 (477) "366"

Бойко Анжела Іванівна

*доктор філософських наук, професор,
завідувач кафедри філософських і політичних наук,
Черкаський державний технологічний університет*

**БЕЗПЕКОВИЙ ВИМІР ЖІНОЧОГО ЛІДЕРСТВА В ПОВОЄННІЙ
УКРАЇНІ**

Дослідження співвідношення жіночого лідерства та гуманітарної безпеки є важливою темою в контексті конфліктів та повномасштабної війни в Україні. Наукові дослідження в цій області розглядають вплив жіночого лідерства на забезпечення гуманітарної безпеки та, навпаки, вплив гуманітарної безпеки на можливості жінок для лідерства. Дослідження показують, що уряди та організації, які мають високий рівень жіночого представництва на лідерських посадах, частіше приділяють увагу гуманітарним питанням, серед яких - охорона здоров'я, освіта та соціальний захист.

Крім того, жінки-лідери через більшу емпатичність можуть приділяти більше уваги проблемам вразливих груп населення, зокрема - жінок і дітей, у ситуаціях гуманітарних криз.

Війна та воєнні конфлікти можуть створюють перешкоди для активної участі жінок у лідерських ролях через обмежений доступ до освіти, соціальних та матеріальних ресурсів та громадського простору.

Серед таких перешкод, на нашу думку, варто зупинитися на наступних. По-перше, це безпека та загроза насильства. Жінки, які виступають у лідерських ролях або діяльності громадських організацій у зонах воєнних дій, часто стикаються з ризиком фізичного насильства та переслідувань. Саме загроза насильства може змушувати жінок утримуватися від активної участі у громадському житті або навіть відмовлятися від лідерських позицій з метою збереження власної безпеки. По-друге, це - обмежений доступ до освіти та ресурсів. Умови війни можуть призвести до зниження рівня освіти та доступу до ресурсів для жінок, що ускладнює їхню можливість розвитку лідерських навичок та зайняття високих посад у суспільстві. По-третє, руйнування інфраструктури та економічна нестабільність у зонах бойових дій можуть обмежувати доступ до освіти, медичних послуг та інших ресурсів, необхідних для розвитку лідерського потенціалу



жінок. Ще один важливий аспект – це психологічні та емоційні травми. Жінки, які пережили війну або втратили близьких людей, можуть страждати від посттравматичного стресового розладу та інших психологічних проблем, що ускладнюють їхню можливість брати на себе лідерські функції. Важливим стримуючим фактором є також соціокультурні бар'єри та стереотипи. У деяких суспільствах існують стереотипи щодо ролі жінок, які можуть бути посилені в умовах війни, що призводить до обмеження можливостей жінок для лідерства та участі в активному соціальному житті. Соціокультурні перешкоди можуть включати традиційні ролі гендерів, обмеження доступу до громадського простору та участі у прийнятті рішень.

Ці перешкоди не тільки ускладнюють активне жіноче лідерство в умовах війни, але й унеможливають повне використання лідерського потенціалу жінок для побудови мирного та стабільного суспільства.

Проте, деякі дослідження показують, що у деяких випадках кризові ситуації можуть стимулювати зміцнення ролі жінок у громадському та політичному житті, їх мобілізацію та виявлення лідерських якостей.

Жіночі лідери в гуманітарних організаціях можуть відігравати важливу роль у формуванні та реалізації гуманітарних стратегій та програм, забезпеченні розподілу гуманітарної допомоги з урахуванням гендерних потреб та особливостей.

Жінки можуть брати активну участь у миротворчих процесах, включаючи медіацію та врегулювання конфліктів, тому що вони частіше здатні до компромісів, співпраці та формування довіри. Досвід жінок у медіації, міжкультурному діалозі та побудові миру може бути надзвичайно цінним для стабілізації ситуації та відновлення взаєморозуміння в суспільстві.

Розглядаючи перспективи жіночого лідерства після війни в Україні, можна виокремити кілька важливих аспектів. Це вихід на новий рівень проблем підтримки та впровадження гендерної рівності. Після війни суспільство більше усвідомлює важливість рівних прав та можливостей для всіх громадян. Це створює сприятливе середовище для розвитку жіночого лідерства та підтримки ініціатив щодо гендерної рівності.

Для розбудови України важливе значення буде мати ефективна мобілізація жіночих ресурсів. Після війни жінки можуть та будуть виявляти великий потенціал для активної участі у відновленні та розвитку країни. Їхні унікальні перспективи та досвід у гуманітарних питаннях, освіті, охороні здоров'я та інших сферах можуть бути важливими для вирішення складних проблем після війни.



В оптимістичних прогнозах майбутньої повоєнної розбудови України увага приділяється також створенню сприятливого середовища для жіночого підприємництва. Підтримка жінок-підприємниць може стати ключовим фактором у відновленні економіки після війни. Розвиток програм та ініціатив, спрямованих на підтримку жіночих бізнес-проектів та підприємств, може сприяти розвитку жіночого лідерства в економічній сфері.

Суттєвого оновлення зазнає політична сфера, яка має здійснити оновлення через впровадження нових сенсів. Після війни може збільшитися інтерес до участі жінок у політиці та урядових структурах. Суспільство може виявити більшу готовність підтримувати кандидатів жіночої статі, що може призвести до зростання їхнього представництва в уряді та Верховній Раді. На початок 2024 року жінки складають близько 20% складу Верховної Ради України. Це є одним із найнижчих показників у Європі.

Ці перспективи вказують на потенціал жіночого лідерства для побудови мирного та стабільного суспільства після війни в Україні. Важливою умовою для реалізації цього потенціалу є підтримка жінок у їхніх лідерських зусиллях та створення умов для розвитку їхнього потенціалу в різних сферах суспільства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Катерина Одарченко Проблеми гендерної рівності і політики-жінки в Україні. URL: <https://glavcom.ua/columns/kodarchenko/problem-i-gendernoji-rivnosti-i-politiki-zhinki-v-ukrajini-738966.html>. дата звернення 26.02.24
2. Дар'я Прокопій Гендерні диспропорції в Україні під час війни. дата звернення 26.02.24 URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/henderni-dysproportsiyi-v-ukrayini-pid-chas-viyny> дата звернення 26.02.24
3. Власова, Т. І. Актуальний гендер: міжнародний та український контекст : монографія / Т. І. Власова, І. Грабовська, Ю. В. Галицька. – Київ : Міленіум, 2018. – 132 с. Retrieved from URL: <https://crust.ust.edu.ua/items/ec7706b1-4bc2-4fd7-b549-d41d044c290a> дата звернення 26.02.24
4. Гендерна рівність і розвиток: погляд у контексті європейської стратегії України Результати дослідження. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2016_Gender_rivn.pdf дата звернення 26.02.24



УДК 043:070

Шевчук Андрій Віталійович
здобувач ступеня доктора філософії,
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького, м. Запоріжжя

ЖІНОЧЕ ВОЛОНТЕРСТВО ЧЕРЕЗ МАС-МЕДІА ПІД ЧАС ВІЙНИ: ОЛЕНА ЩАСЛИВА У СОЦМЕРЕЖАХ

Життя показує, що жінки виявляють стійкість під час невизначеності та криз, приймаючи термінові рішення, допомагаючи громадам і залишаючись на зв'язку з населенням. Однак жіноче лідерство виявляється не лише в офіційних посадах, а й у волонтерській діяльності та підтримці спільнот, про що є багато прикладів [1, 2, 3]. Майже кожна жінка була змушена інтегрувати волонтерство та допомогу в наближенні нашої перемоги у своє буденне життя і та при цьому уможливити мінімальні втрати в інших сферах [4].

Сучасні можливості мас-медіа дозволяють розповсюджувати інформацію різними медіа-каналами. Багато волонтерів у соціальних мережах розуміють крос-медійну публікацію як можливість розповсюдити її на своїй сторінці: таку публікацію можна створити один раз, а оприлюднити багато разів у різних інтерпретаціях.

Жіноче волонтерство під час війни через соціальні мережі може бути надзвичайно ефективним способом допомоги. Є багато способів, як допомагати людям в екстремальних ситуаціях.

Яскравим прикладом жіночого волонтерства в Україні під час російсько-української війни є Бондаренко Олена Миколаївна. Дівчина виросла в Миколаївській області Веселинівського району, село Варюшино, там вона навчалася з першого класу та закінчила школу. Перша освіта – бакалавр-богослов, пастирське служіння, закінчила київську богословську семінарію "Благодать та істина". Наразі Олена працює в Миколаєві менеджером (починаючи з 2008 року), а також є студенткою третього курсу ДЗВО "Університет менеджменту освіти" НАПН України, де здобуває освіту менеджера. Паралельно займається в американському університеті "Trinity": навчається на військового капелана. Дівчина переконана, що їй необхідно багато знань, як вона називає їх – хірургічних інструментів, для більш результативної роботи з військовими по душеопікунству та проблемах ПТСР.

Про себе Олена розповідає: "Як стала волонтером... Це почалося з мого служіння хворим дітям. Зрозуміло, що, як християнка,



я молилася за них, але й почала проводити благодійні ярмарки, різні заходи, збори на лікування, імпланти, відправку на лікування за кордон. Потім почалася війна і до мого списку допомоги додалися ще й поранені військові. Десь з 2018 почала займатися і дітьми сиротами, які залишилися на вулиці після інтернатів, це були частково молоді люди з затримкою психічного розвитку, частково молоді дівчата, які народили дітей (на жаль, це розповсюджена проблема) та не мали ні підтримки, ні захисту, ні допомоги. Отак всі ці направлення стали моїм життям... Під час повномасштабної займалася евакуацією людей, забезпеченням ліків в нашу та Херсонську область, помічню військовим".

Олена Бондаренко веде активне життя в соціальних мережах, зокрема у Фейсбуці вона (під іменем Олена Щаслива) досить успішно займається волонтерством різних спрямувань. Так, дівчина-лідерка веде інформаційну підтримку населення південних регіонів України: поширює важливу інформацію про потреби, події та ресурси, поширює новини від благодійних організацій та інформацію про те, як люди можуть допомогти іншим.

Олена переконана, що соціальні мережі є потужним інструментом для збору коштів на потреби українським військовим. Дівчина провела й продовжує проводити сьогодні кампанію по зборі коштів на автомобілі, запчастини автомобілів, лікарські препарати, військове спорядження, обладнання та прилади тощо.

Важливою є і психологічна підтримка, як військових, так і населення. Олена використовує соціальні мережі для надання психологічної підтримки людям, які постраждали від війни: надання місця для обговорення, слухання та висловлювання підтримки. Також соціальні мережі можуть бути використані, за прикладом Олени Щасливої, для мобілізації волонтерів для конкретних проєктів або ініціатив. Окрім того, вона свій фейсбук-майданчик використовує для підвищення обізнаності про війну, її вплив на людей та способи допомоги, дотримуючись етичних принципів волонтерства.

Чому таке лідерство є важливим під час війни? Тому що люди потребують достовірної інформації, і дії лідерки, волонтерки можуть мати великий вплив на формування суспільної думки, зокрема через мас-медіа – через соціальні мережі.

Як бачимо, жіноче лідерство під час війни відіграє важливу роль у вирішенні викликів, з якими стикаються жінки під час конфліктів. Під час війни жінки взяли на себе нові функції, включаючи військові обов'язки. Тож вони виявляють відвагу, лідерські якості та вміння працювати в стресових обставинах. Українські жінки активно допомагають громадам, організовують волонтерські рухи та керують процесами відбудови.



ЛІТЕРАТУРА

1. Жіноче лідерство під час війни: внесок у перемогу на місцевому рівні. U-LEAD with Europe. <https://u-lead.org.ua/news/75>
2. Дробович І. Лідерство українських жінок: на війні та після перемоги України. life.pravda.com.ua/columns/2022/04/21/248335/
3. Жіноче лідерство: три складові стійкості в часи війни. LCF <https://lcf.ua/thought-leadership/litigation/zhinoche-liderstvo-tri-skladovi-stijkosti-v-chasi-vijni/>
4. Робота + материнство + волонтерство: виклики для жінки під час війни. Юридична газета онлайн. №17–20 (775–778). <https://yur-gazeta.com/dumka-eksperta/robota--materinstvo--volonterstvo-vikliki-dlya-zhinki-pid-chas-viyini.html>
5. Олена Щаслива (Бондаренко). Фейсбук. Профіль: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100001494931310>

УДК 356.1

Рабокоровка Ганна Вікторівна

кандидат філософських наук,

доцент кафедри гуманітарних та соціально-економічних дисциплін,

Військова академія, м. Одеса

РОЛЬ ЖІНКИ-ЛІДЕРА У ВІЙСЬКОВІЙ СФЕРІ В УМОВАХ ВІЙНИ

Сьогодні тема лідерства є однією з найпопулярніших та найбільш дискусійних не лише у сфері сучасних наукових досліджень, але й в українському інформаційному полі загалом. Вчені та політики, менеджери та керівники різних рівнів намагаються надати компетентне визначення поняттю лідерства, з'ясувати його природу, ознаки, роль у суспільстві, умови формування тощо. Але велика кількість питань так і залишається на сьогодні без відповіді.

Нагадаю, що питання лідерства уперше привернуло увагу вчених-психологів ще у 30-х роках минулого століття. У 1938 році була надрукована класична праця К. Левіна "Концептуальне уявлення та вимірювання психологічних сил", з якої розпочинається вивчення загальних засад лідерства. Застосування концепції лідерства у царині управління починається лише у 70-80-х рр. завдяки науковим здобуткам таких вчених як Р. Херсі та К. Бланшар, які стали авторами популярної теорії "ситуативного лідерства".



Впровадження та розвиток лідерства у військовій сфері в умовах війни є одним із найважливіших та пріоритетних завдань, спрямованих на зміцнення та розвиток Збройних Сил України, головним завданням яких є оборона нашої держави, захист її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканості.

У грудні 2020 року в Україні була затверджена "Доктрина розвитку військового лідерства у Збройних Силах України", в якій місія військового лідера Збройних Сил України була позначена лише трьома словами: **"Бути. Знати. Вести"**: [2]. Ці фундаментальні принципи охоплюють собою цінності та принципи військового лідера; сукупність знань, навичок, вмінь, цінностей та властивостей характеру військового лідера, а головне – спроможність діяти як військовий лідер. "Військовий лідер не зможе бути ефективним, не зможе взагалі бути лідером, доки не застосує те, що знає і вміє, на практиці, до тих пір, поки не буде діяти і виконувати те, що повинний... Вести – це основна дія і сутність лідерства, то воно починається саме з них. Військовий лідер своїми діями впливає на особовий склад – забезпечуючи досягнення мети, спрямованість та мотивацію під час виконання місії (завдань) та вдосконалення всіх процесів у військовій організаційній структурі" [2].

Проблема жіночого лідерства у військовій сфері тісно пов'язана із проблемою гендерної рівності. До війни багато жінок-військовослужбовців скаржилися на те, що їм набагато складніше, ніж чоловікам просуватися кар'єрними сходами, отримувати військові звання, посади, мати відповідну рівню своєї кваліфікації оплату праці. Жінки також були обмежені у можливостях отримання професійної воєнної підготовки, підвищенні рівня кваліфікації тощо.

При цьому статистика свідчить, що станом на 1 березня 2023 року у лавах Збройних Сил України перебувало понад 60 тисяч жінок-військовослужбовців, з них 7416 офіцерок, 11215 сержантсько-старшинського складу, 22832 солдаток та 1500 курсанток ВВНЗ.

Після початку війни рф проти України ситуації у цій сфері набагато покращилася. Жінки отримали можливість обіймати посади не лише кухарів та медиків, але й снайперів, операторів БпЛА, командирів взводів тощо.

Але проблема гендерної рівності у Збройних Силах України і сьогодні залишається актуальною. Існує безліч гендерних стереотипів, обумовлених культурними традиціями, вихованням, "ментальними забобонами" тощо.

Після початку повномасштабної війни Forbes запропонував відомим американським та українським жінкам політикиням, дипломаткам, акторкам, парамедикиням, топменеджеркам та волонтеркам написати есе на тему про сучасне жіноче лідерство. Усі ці відомі жінки-лідерки поділилися своїми роздумами про те, що таке



жіноче лідерство, як має діяти лідерка, які риси характеру сприяють формуванню лідерських якостей у жінок тощо. При цьому з'ясувався один цікавий факт: деякі з цих жінок відбулися як лідерку не лише у царині своєї професіональної діяльності, но і у родинному просторі як багатодітні матері. Вони наочно довели, що сучасна жінка цілком здатна поєднувати кар'єрне зростання з роллю матері та дружини.

Одна з учасниць проєкту, засновниця та керівниця Центру підтримки аеророзвідки Марія Берлінська стверджує, що взагалі не вірить "в якісь особливі формули лідерства для жінок". На її думку, лідерство під час війни "це визначена, чітка система поведінки. Взяти на себе відповідальність спасти якомога більше людей" [1].

Зрозуміло, що жінки-військовослужбовці не такі сильні фізично, як чоловіки, вони прагнуть народжувати дітей, і не лише у мирний час, але обмеження для жінок у військовій сфері, на мою думку, мають бути лише функціональними, а не соціальними, гендерними або професійними. Наше суспільство має "дозріти" до того, щоб зрозуміти, що жінка-військовослужбовець повинна мати ті ж самі можливості, і той самий рівень відповідальності, що й військовослужбовець-чоловік. Це одна із умов нашої спільної перемоги.

Отже, лідерство в українській армії не повинно мати гендерного забарвлення, жінок-лідерів потрібно виховувати за тими ж самими стандартами що й лідерів-чоловіків, цілеспрямовано формувати та розвивати їхні природні лідерські якості, з певною регулярністю проводити тренінги та курсу з лідерства, і тоді військовий лідер зможе бути ефективним, зможе застосовувати те, що знає і вміє на практиці та перемогати.

ЛІТЕРАТУРА

1. Берлінська М. "Зараз потрібне просте людське лідерство, щоб брати відповідальність та битися". URL: <https://forbes.ua/leadership/bratvidpovidalnist-i-bitisya-shcho-take-suchasne-ukrainske-zhinoche-liderstvo-ese-gromadskoi-diyachki-marii-berlinskoi-27042023-13169> (дата звернення 28.03.2024)
2. Доктрина розвитку військового лідерства у Збройних Силах України. URL: https://dovidnykmpz.info/wp-content/uploads/2020/12/Doktryna_rozvytku_viyskovoho_liderstva_v_Zbroynykh_sylakh_Ukrainy_compressed.pdf (дата звернення: 5.04.2024)
3. Лідерство на полі бою: дослідження військового лідерства в Україні. URL: <https://uculeadership.com.ua/knowledgebase/liderstvo-na-poli-boyu-doslidzhennya-vijskovogo-liderstva-v-ukrayini/> (дата звернення 2.04.2024)



УДК 1.122/129

Венгер Олена Олексіївна

кандидат технічних наук, доцент,

в.о. завідувачка кафедри загальноосвітніх

гуманітарних та природничих дисциплін,

Херсонський національний технічний університет

ЖІНОЧЕ ЛІДЕРСТВО В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ

Професійна самореалізація жінки пов'язана, по-перше, із потребою у самоповазі та здатна задовольнити потреби у прийнятті та належності до певної соціальної групи, сприяє самоактуалізації й доводить можливість не тільки самореалізації її як жінки та матері, берегині домашнього вогнища тощо.

Сучасне лідерство – це активна діяльність задля визначеної мети, а не тільки посада, вплив і статус. Тобто до лідерів відносять не лише тих, хто обіймає офіційні керівні посади, а й популярних і впливових учасників громадсько-політичного життя, які діють сміливо, по-новаторськи, незалежно, прагнуть і здатні консолідувати зусилля оточуючих і активно впливати (в межах території, міста, регіону, країни, світу) на зміни задля досягнення означених і поставлених ним цілей [1].

З початком повномасштабної війни в Україні жінки стикнулись з величезною кількістю нових, різнопланових викликів, але згуртувавшись, вони змогли вистояти і створити міцний тил. Українські жінки керують підприємствами, фондами, приймають важливі рішення у політичній сфері, волонтерять, організовують збори на зброю, спорядження, лікують поранених та гідно представляють Україну на міжнародних майданчиках.

Близько 25% жінок пішли до лав Збройних сил України і разом з чоловіками добровільно захищають країну від ворога. При цьому займають різні бойові посади, свідомо беруть участь у національно-визвольній боротьбі як військовики, медики, волонтерки, незважаючи на те, що дискримінаційні законодавчі обмеження на доступ українських жінок до всіх бойових професій було скасовано лише у 2018 році.

Зазначимо, що в Україні один з найвищих показників кількості жінок у збройних силах серед армій світу, включаючи армії НАТО. Станом на 1 березня 2023 року у ЗСУ працювали 60 538 жінок (у 2,5 рази більше за 2014 рік). Із них 42 898 військовослужбовиць (7416



офіцерок (майже всемеро більше за 2014), 11 215 сержантсько-старшинського складу, 22 832 солдаток, 1500 курсанток) і 18 101 особа цивільного складу [2]. Станом на червень 2023 року близько 5500 воячок несли службу на передовій. Станом на січень 2024 року в українській армії служать 45 587 військовослужбовиць. Це на 2108 осіб більше, ніж у жовтні 2023 року. З них 13 487 мають статус учасника бойових дій [3].

Серед головних чинників зростання кількості жінок в ЗСУ – повномасштабне вторгнення РФ в Україну та суттєві зрушення в законодавстві починаючи з 2016 року, які дозволили українкам повніше реалізувати себе у війську. Хоча зміни почалися ще під час війни на сході України, жінки служили в армії в усі роки Незалежності. Таким прикладом є українська історикиня, викладачка географії, громадська та військова діячка; перша в світі жінка, офіційно зарахована на військову службу в званні офіцерки, четарка Української Галицької Армії Олена Іванівна Степанів.

На сьогодні в Україні спостерігається позитивна динаміка щодо гендерних стереотипів. Якщо в 2018 році ідею рівноправності жінок і чоловіків в армії підтримували 53% українців та українок, то в 2023 році підтримка зросла до 80%. Аналіз показав, що 85% громадян і громадянок України позитивно ставляться до жінок, які служать у Збройних силах України, а 81% погоджуються, що жінка може командувати бойовим підрозділом, так само як і чоловік [4]. Питання гендерної рівності отримало належну увагу у суспільстві, призвело до змін у законодавстві, розширило права жінок, тож жінки активніше йдуть у військо.

Міа Блум і Софія Москаленко з Університету штату Джорджія заявили, що "українські жінки історично насолоджувалися незалежністю, яка не поширена в інших частинах земної кулі", і що "Україна пропонує унікальне уявлення про роль, яку жінки можуть відігравати у захисті нації та як власних лідерів" [2]. На сьогодні вже є багато таких прикладів, так у перші дні вторгнення польова медикиня Інна Дерусова врятувала життя понад 10 солдатів під час боїв за Охтирку, перш ніж загинула під час російського артилерійського обстрілу. 12 березня 2022 року Дерусова стала першою жінкою, якій посмертно присвоєно найвище національне військове звання Героя України. Але при цьому слід зазначити, що в Україні наразі лише 9% офіцерських посад обіймають жінки та тільки три жінки-генерали. Одна з них – міністерка у справах ветеранів Юлія Лапутіна.

Звичайно, нині дуже прискорено відбувається залучення жінок до армії, при цьому кожна українка має можливість обрати будь-яку військову професію, про це свідчать зміни у законі України "Про військовий обов'язок і військову службу", відповідно до статті 1:



"Жінки виконують військовий обов'язок на рівних засадах із чоловіками (за винятком випадків, передбачених законодавством з питань охорони материнства та дитинства, а також заборони дискримінації за ознакою статі), що включає прийняття в добровільному порядку (за контрактом) та призов на військову службу, проходження військової служби, проходження служби у військовому резерві, виконання військового обов'язку в запасі та дотримання правил військового обліку". Отже, зміцнення жіночого лідерства є однією з важливих складових місії державних інститутів, потребує підтримки держави, і це стосується також жінки військовослужбовця. Попри війну та стереотипи українські жінки докладають максимум зусиль для забезпечення нормального життя. Всі вони роблять неоціненний внесок у нашу боротьбу: створюють робочі місця, сплачують податки, тим саме забезпечуючи оборону, волонтерять, керують компаніями, беруть активну участь у політичному та громадському житті країни, лікують, навчають, а також боронять державу та командують підрозділами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жіноче лідерство як ресурс розвитку громади. URL: <https://uhrf.org/download/44.pdf>.
2. Кількість жінок-військових у ЗСУ з 2014 року зросла у 2,5 рази (15 березня 2023) URL: www.ukrinform.ua.
3. У Збройних силах України служать 45 тисяч 587 жінок. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3837160-u-zbrojnih-silah-ukraini-sluzat-ponad-45000-zinok.html/>
4. Армія Інформ. 85% громадян України позитивно ставляться до жінок, які служать у ЗСУ. URL: armyinform.com.ua.

Недбай Тетяна Валентинівна
директор ТОВ "Арт-Софт Плюс"

ГІБРИДНЕ ЛІДЕРСТВО

Лідерство для жінок зараз взагалі не є бажаною нагородою. Мені здається, що золотий час, коли можна було мирно спостерігати життя, обирати бути домогосподаркою чи активно керувати бізнесом, завершився більше ніж 2 роки тому. Не спрацювали надії, що система занадто велика, щоб зламатися, що є гарантії у відносинах, що жажливі обставини не можуть відбутися саме з нами.



Зараз лідерство – це навіть не питання бажання, це даність нашого часу. Вибір тільки в тому, чи усвідомлюємо ми, що так є, чи пручаємось і цим ускладнюємо власне життя. Важкі часи роблять нас сильними, слабкість стала небезпечною.

Тому все актуальнішими стають питання підтримки себе та збереження ресурсів.

І перше, з чого є сенс почати – визнання що ми, жінки, вже справляємось. Так, ми другий рік поспіль приймаємо складні рішення, бо простих і легких не лишилось. Доволі часто ми несемо відповідальність ще й за інших, і не тільки за дітей та тварин, а й за дорослих. Так, ми вже є лідерами. І нема кому віддати цю відповідальність.

Коли усвідомлюєш, що так є, перестаєш витрачати час та сили на пошук рятівників, нафантазованих великих і розумних фігур. Навпроти, загострюється тваринний "нюх" на тих, з ким відчуваєш життя однаково, навіть, якщо ти вперше бачиш людину. На кого можна розраховувати в час, коли виснажена. На те, що робити, коли суцільно незрозуміло, яке рішення вірне.

З цього маємо друге – ми стаємо сильнішими, компетентнішими, спритнішими. Ми навчаємось з шаленою швидкістю, хоч нам здається, що ми "гальмуємо". Ні, ми таки адаптуємось. І ми адаптуємось разом. Ніхто з нас не відрізаний і неізолюваний, навпаки, майже кожна проходить шлях змін, загальний для українського суспільства. Для мене особисто розуміння, що я не одна в світі, стало найсильнішим усвідомленням за ці роки. Так, поряд є люди, є підтримка, ми є одна у одній. Пам'ятаймо про це завжди.

Тож якими лідерами ми маємо чи можемо бути, коли життя таке різне і змінюється дедалі швидше?

Типізацій багато і стає ще більше, але спираючись на досвід і на те, чому я сама навчалась, визначаю 6 загальних напрямків:

Автократичне лідерство – доцільне, коли ваша умовна чи реальна команда розгублена, не має досвіду, втрачає занадто багато дорогоцінного часу на сварки і не вміє нести відповідальність. Тоді ви приймаєте одноосібно всю повноту влади і відповідальності за наслідки.

Демократичне лідерство – коли люди поряд "дорослі" не за віком, а за відчуттям, що робота має бути зроблена, кожен з команди розуміє власну сферу відповідальності, але домовитись, чиє рішення краще доволі складно. Тому колеги мають бути долученим до визначення рішення, але фінальне слово все одно буде за вами, як за лідером.

Якщо команда "зріла", вміє працювати разом, всі мають власний унікальний досвід, працюють добре, але без ентузіазму, то вони



потребують *трансформаційного лідера-візіонера*, того, хто надихає і стимулює на постійне вдосконалення та зміни.

Лідерство сервісу (слуга-лідер) – найпопулярніша тема в сучасному лідерстві. Такий керівник постійно інвестує в розвиток себе та кожного з команди, навчає, залучає до співпраці і взаємопідтримки, захищає команду. Це необхідно, коли ваші колеги вмотивовані, але мають проблеми у взаємодії один з одним. Для віддаленої роботи та розпорошених по світу команд – краще рішення.

Транзакційне лідерство – "нічого особистого, тільки бізнес". Це жорстко, але чесно. Як поробив, так і заробив. Всі правила обговорені одразу і не змінюються. Відповідно кожен в команді отримує нагороди чи покарання. Цей тип лідерства добре працює на сталих, зрозумілих процесах, в обслуговуванні, в підтримці.

Ієрархічне лідерство – класичне, де влада і відповідальність поділені по рангах. "Зверху" надають накази, "знизу" звітують про виконання. Досить звична для нас форма, добре працює в великих традиційних структурах та дуже великих проєктах.

Бачите, навіть тут ми не маємо однієї вірної відповіді, бо конфігурація складностей та викликів може бути будь-якою. І лідерка буде щоденно балансувати, поєднувати і обрати, якою їй бути зараз.

Ідеальна лідерка вміє вибудувати і донести стратегію, ефективно спілкуватись не тільки зі "своїми", а ще з керівництвом, владою, постачальниками, клієнтами, родиною та, мабуть, з Господом Богом. Вона інтегрує в собі адаптивність та вміння керувати конфліктами різного рівня, приймати поразки як досвід і тримати команду вмотивованою. Це, звісно, круто, але крутіше бути живою, як вважаєте?

Тому визначте власні "сильні" сторони, користуйтеся ними, не гнобьте себе, що щось не вмієте, кооперуйтеся з тими, хто має необхідний досвід та компетенції і продовжуйте вчитись.

І останнє – нема сенсу чекати на повернення в минуле, коли ми були молодші, безтурботніші, більш захищені і наївні. Ця кузня вже зробила з нас жінок, які тримають кермо.

Зараз я маю для кожної невелике завдання: уявіть, яка ти стала через 2 чи 5 років. Подивіться на себе уважно. Чи подобається цей образ? Хочеться бути такою?

І що доцільне зробити зараз, щоб ця картинка майбутнього надихала? Може сьогодні відпочити або піти до лікаря, чи дозволити собі зрадити і віддати собі належне – зрозуміти, що ти вже є лідерка.



УДК 338.4:004

Безпальченко Віолета Михайлівна

*кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри
загальноосвітніх гуманітарних та природничих дисциплін*

Семенченко Оксана Олександрівна

*кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
загальноосвітніх гуманітарних та природничих дисциплін*

Касьянов Павло Вячеславович

*студент 2 курсу факультету інформаційних технологій та дизайну,
Херсонський національний технічний університет*

ЖІНКИ В ІТ-СЕКТОРІ

На сьогодні роль жінок в суспільстві не обмежується тільки виконанням домашніх справ. Жінки працюють у різних суспільних сферах: найбільша частка їх занята в медицині, освіті; невелика – у політиці, в правоохоронних органах, науці, в армії, в бізнесі, Уряді, Верховній Раді та місцевій владі [1]. У питаннях лідерства та прийнятті зважених рішень залишається відкритим питанням – кому краще, чоловікам, чи жінкам, вдається займати лідерську позицію та приймати рішення. На сьогодні стосовно політичного лідерства та прийняття зважених політичних рішень найчастіше віддають перевагу чоловікам. Історично головна гендерна роль в сім'ї належала чоловікам.

В сучасному суспільстві на жінку покладено такі соціальні ролі:

1. Роль матері, дружини, бабусі в сім'ї – це жінка, яка створює добру атмосферу і теплі стосунки в сім'ї, вона піклується про кожного члена сім'ї, облаштовує побут, підтримує порядок і чистоту в будинку.

2. Роль жінки, яка орієнтована на успіх у професійній діяльності. Така жінка цілеспрямована та відповідальна і здатна швидко підніматися по кар'єрних сходах за рахунок своїх особистих і професійних якостей.

3. Роль керівниці – тип жінки з гострим розумом, дипломатичністю, розважливістю, здатністю працювати в команді, що і робить її незамінним керівником і успішним главою будь-яких структур.

Сучасній жінці притаманна модель поведінки, в якій переважають такі позиції, як самореалізація, освіта, кар'єра, економічна незалежність. Професійна зайнятість стає нормою поведінки жінки і визначає її життєву стратегію. Жінки ХХІ ст. вміло виконують всі ролі і поєднують в собі всі ці функції [2]. Впродовж



останніх 100 років повільно у світі відбувається успішна жіноча революція. Крок за кроком жінки посідають високі позиції на роботі, засновують стартапи й вивчають програмування. Хоча жінки становлять половину суспільства, вони не представлені пропорційно в ІТ-індустрії. На рис. 1 представлена діаграма, що відображає чисельність жінок у сфері великих технологій США.



Рис.1. Частка жінок, які працюють у великих компаніях США

Частка жінок в українському ІТ-секторі постійно зростає. У кінці 2011 року їх було лише 7%, у 2012 році 8%, а з 2012 по 2018 роки ця частка зростала на кілька відсотків на рік [3]. Під час пандемії Covid-19 за 2020-2021 роки частка жінок в ІТ-секторі стала менше. За час повномасштабного вторгнення частка жінок в українському ІТ зросла від 20% у грудні 2021 року до 24% в грудні 2023 року [4]. Сьогодні майже третина ФОП в ІТ-галузі зареєстровані жінками (78,6 тис.). Жінки керують майже чвертю компаній в ІТ: 23,9% з 18,8 тис. зареєстрованих юросіб мають директорок. Найбільшу частку жінки становлять у таких спеціалізаціях, як HR/Recruiting – 92% і Customer Success – 73% [5]. Найпопулярніша спеціалізація, яку обирають жінки для роботи, це QA: 27% усіх жінок працюють тестувальницями. Розробниць за кількістю стільки ж, як і спеціалісток з HR/Recruiting – 17%. Менші частки жінок серед менеджерів – 10%, дизайнерів – 7%, аналітиків – 7%, маркетологів – 6%. Досить мало фахівчинь з Data Science – 2% і Support, Sales і Customer Success – по 1%.

ІТ-сектор тісно пов'язаний з ринком реклами та маркетингу. Офіційний рекламний ринок в Україні – це 37 тис. ФОП та 6,7 тис. компаній. Галузь залишається гендерно збалансованою. Серед ФОП у галузі реклами та маркетингу на кінець 2022 року було зареєстровано



48,8% жінок та 51,2% чоловіків (18 тис. та 18,9 тис. ФОП відповідно). Водночас серед керівників рекламних агенцій та маркетингових компаній жінок тільки 29,4% (менше ніж 2 тис. осіб). Частка жінок, які займаються проджект-менеджментом, соціологічними та маркетинговими опитуваннями, аналітикою ринку, складає 59,4% (5,3 тис. ФОП). Лише у 34,6% компаній керують жінки [6].

Найбільш гендерно збалансованим напрямом економічної діяльності в ІТ можна вважати e-commerce. Наприкінці минулого року в цьому секторі працювали 47,6% жінок та 52,4% чоловіків (13,7 тис. проти 15,1 тис. ФОП відповідно). Багато жінок-ФОП працюють консультантками з питань інформатизації - 35,7% (10,4 тис. ФОП). Водночас найменша частка жінок-ФОП у підгалузях ІТ-сфери припадає на технічні спеціальності. У кінці 2023 року жінки становили 19% спеціалістів технічних напрямів – це найвищий показник з 2011 року. В таблицях 1, 2 наведено топ 5 підгалузей ІТ, де найбільше і найменше жінок-керівниць на жовтень 2023 року [7].

Таблиця 1

Топ 5 підгалузей ІТ, де найбільше жінок-керівниць

Підгалузь ІТ	Частка жінок, %	Кількість компаній
Тиражування звуко- і відеозаписів і ПЗ	29,3	24
E-commerce	26,9	700
Оброблення даних, розміщення інформації на сайтах й пов'язана діяльність	26	835
Консультування з питань інформації	24,4	801
Вебпортали	24,1	151

Таблиця 2

Топ 5 підгалузей ІТ, де найменше жінок-керівниць

Підгалузь ІТ	Частка жінок, %	Кількість компаній
Виробництво комп'ютерів і периферійного устаткування	15,2	40
Роздрібна торгівля комп'ютерами, ПУ і програмним забезпеченням	16,4	84
Видання комп'ютерних ігор	18,6	43
Видання іншого програмного забезпечення (ПЗ)	21,6	184
Діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням	21,8	64



З огляду воєнних дій сьогоднішня кількість жінок в ІТ у найближчі роки буде зростати як на технічних, так і на нетехнічних посадах, і це поступово призведе до гендерного балансу в ІТ-галузі. Війна в Україні створила умови, коли жінки будуть працювати за спеціальностями, що раніше вважалися чоловічими. Серед основних вимог євроінтеграції України є посилення гендерної рівності. Жінки мають бути представлені в громадах, у місцевих радах, зокрема виконкомах, військових адміністраціях, радах стратегічних підприємств.

ЛІТЕРАТУРА

1. Роль жінок в українському суспільстві. 04.03.2020 р. // URL: https://ratinggroup.ua/research/ukraine/rol_zhenschin_v_ukrainskom_obschestve.html (дата звернення: 11.04.2024).
2. Мороз В. А., Аверкіна Т. О. "Соціальні ролі сучасної жінки в поданні студентів" : Міжнародний журнал прикладних і фундаментальних досліджень. № 11 - 4. – С. 726-731.
3. Яблоновська Т. Жінки в ІТ: портрет, кар'єра і зарплата. Аналітика. 7 вересня 2020 // URL: <https://dou.ua/lenta/articles/it-woman-2020/> (дата звернення: 11.04.2024).
4. Іпполітова І. Як змінювалася кількість і роль жінок в українському ІТ за останнє десятиліття. Аналітика DOU // URL: <https://dou.ua/lenta/articles/women-in-ukrainian-tech-industry-2024> (дата звернення: 12.04.2024).
5. Серед розробників - лише 8% жінок, серед тестувальників - 36%. Скільки жінок в українському ІТ і які посади вони обіймають. 12 червня 2023 р. // URL: <https://dou.ua/lenta/articles/how-many-women-in-tech-2023/> (дата звернення: 11.04.2024).
6. Офіційний рекламний ринок в Україні. // URL: <https://vrk.org.ua/> (дата звернення: 11.04.2024).
7. Іванова К. Жінки в українському ІТ. Що змінилося за 10 років: керівні посади, зарплати, світовий тренд. 9 жовтня 2023 р. // URL: <https://speka.media/zinki-v-ukrayinskomu-it-shho-zminilosya-za-10-rokiv-kerivni-posadi-zarplati-svitovii-trend-pk0z59> (дата звернення: 11.04.2024).

**УДК 159.922.1****Вовкочин Людмила Юрійівна***кандидат педагогічних наук, доцент,**доцент кафедри фізичного виховання та здоров'я людини,**Черкаський державний технологічний університет*

ФЕНОМЕН ЖІНОЧОГО ЛІДЕРСТВА В УМОВАХ ВІЙНИ: ПСИХОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

Актуальність дослідження феномену жіночого лідерства є безумовною в час, коли Україна знаходиться в стані війни із зовнішнім ворогом.

У психології поняття лідерства чітко диференційоване в соціальному контексті. Окреме значення має "лідерство" та "керівництво" в українській мові, на відміну від англійського терміну "leadership", де ці два терміни ідентичні. Різниця у визначенні понять полягає у напрямку та характері висування "номера першого". У цьому сенсі лідер завжди обирається "знизу" групою, яку він веде, а керівник призначається "згори", нав'язується. Іншими словами, лідерство визначається вектором, спрямованим знизу вгору, а керівництво – вектором протилежного спрямування. Соціальне та політичне партнерство, взаєморозуміння лідера та його послідовників – основа нової сучасної політики. Лідерство – це не новий стиль керівництва, а спосіб організації влади в суспільстві з розвинутою політичною самосвідомістю громадян. Таке суспільство ще тільки формується, і то не в усіх державах. Проте це перспективна необхідність суспільного розвитку, поступу цивілізації. Члени суспільства, мислячі активні учасники політичного життя, можуть свідомо обирати лідера. Обов'язковою умовою лідерства є можливість посідання влади в конкретних формальних чи неформальних структурах різних рівнів і масштабів – від управління державою (групою держав) до урядових структур, місцевого самоврядування, народних груп чи рухів. Формалізована влада лідера закріплюється законом. Проте у всіх випадках лідер має соціальну, психологічну, емоційну опору в суспільстві чи в колективах людей, які його підтримують.

Існують два принципово різні типи лідерства: лідерство в малих фізично контактних групах і великих соціальних спільнотах. Відповідно до них виокремлюються різні психологічні механізми вибору, визнання однієї людини лідером, на противагу іншій, яку не обирають, не довіряють бути тим, хто веде за собою.



Теоретико-методологічні положення, пов'язані з обґрунтуванням психологічних особливостей жіночого лідерства, розглянуті у працях таких відомих зарубіжних та вітчизняних науковців: Т. Адорно, Г. Алмонда, Дж. Барбера, М. Вебера, К. Дайнеко, Г. Лебона, А. Мельник, О. Поліщук, Р. Таккера, С. Хаймана та інших.

Міжнародні дослідження засвідчують, що шанси на довготривалий мир збільшуються на 35 %, коли жінки є учасницями переговорів, а прийняті рішення стають більш ефективними. За даними проєкту "Жінки – 50 % успіху України" визначається, що найбільша гендерна диспропорція зберігається у політичній сфері 77,1 %, в економічній сфері – 41,9 %, в освіті – 4,4 %, у сфері охорони здоров'я – 4,6 %.

Інноваційність у жіночому лідерстві характеризується високим рівнем ефективності роботи в команді, де створюються можливості для саморозвитку та забезпечується культура довіри, а також стверджуються умови для продуктивної співпраці. Саме завдяки інноваційним жінкам-лідеркам забезпечується тенденція до позитивних змін. Основними складовими процесу професійної самореалізації жінки-лідера є: високий рівень саморегуляції, достатній емоційний інтелект, яскраво виражений індивідуальний стиль діяльності та керівництва, наявність провідних мотивів досягнення саморозвитку й самовдосконалення, обізнаності в професії, а також здатність бути цікавою, ефективною та сучасною жінкою-професіоналом своєї справи.

Жіноче лідерство включає якісні та ціннісні показники для різних сфер діяльності. Жінки вміють вдало поєднувати сім'ю та кар'єру, стосунки з рідними та професійну діяльність, роботу та навчання, оскільки в кінцевому результаті всі ці умови позитивно впливають на психологічний стан жінки, підвищують її емоційний інтелект. Рациональне використання часу є результатом ефективної організації роботи жінок-керівників, режиму їхнього робочого часу і відпочинку, вміння визначати пріоритетні завдання та поваги до іншої людини в процесі ділового спілкування.

Війна кардинально змінила бачення і вплинула на розв'язання багатьох питань усіма учасниками соціально-політичного життя України. Зміни торкнулися й менталітету української нації, ставлення до традиційних цінностей, психологічного стану, змін у суспільно-політичних орієнтирах та підвищення рівня соціальної активності населення, що сприяє залученню жінок до управління в багатьох сферах життєдіяльності країни.

З початком повномасштабної війни в Україні жінки зіткнулися з великою кількістю нових викликів, однак вони продуктивно вирішують усі проблеми, що постають перед ними за відсутності



ведучої лідерської позиції чоловіків, стають міцним тилом. Українські жінки здійснюють керівні функції у різних формальних та неформальних структурах, очолюють волонтерські рухи та організації, знаходять кошти на зброю і спорядження, гідно представляють державу на міжнародному рівні, лікують поранених та захищають Батьківщину зі зброєю в руках. Кожна жінка робить набагато більше, ніж могла собі уявити. Жіноче лідерство стало одним з потужних інструментів виживання для всієї країни. Рух лідерів-жінок різних напрямів діяльності розвивається задля розвитку життєстійкості та сталого відновлення України в умовах війни.

УДК: 930.85:355/359

Побережець Ганна Степанівна

*кандидат історичних наук, доцент кафедри українознавства,
Миколаївський національний аграрний університет*

ІСТОРИЧНІ ПРИКЛАДИ ЖІНОЧОГО ЛІДЕРСТВА ПІД ЧАС ВІЙНИ

Історичні приклади жіночого лідерства під час війн виявляють важливу роль жінок у критичні моменти історії. Від Жанни д'Арк до Голди Меїр, жінки демонстрували виняткове керівництво, тактичну майстерність і впливали на хід військових конфліктів, зміцнюючи своє становище як сильних лідерів у важкі часи.

Жанна д'Арк, також відома як Орлеанська діва, є однією з найвидатніших постатей у французькій історії та символом жіночого лідерства під час війни. Її життя та досягнення демонструють, як у одній особі могли поєднуватися релігійна відданість, мілітарне керівництво та патріотизм, впливаючи на хід військових подій.

У віці приблизно 16 років Жанна стверджувала, що має візії та чує голоси святих, які доручають їй допомогти Дофену (майбутньому королю Карлу VII) відновити свою владу і вигнати англійців із Франції під час Столітньої війни.

У 1429 році, під час облоги Орлеана, Жанна виступила з ініціативою приєднатися до французької армії. З її прибуттям облога була знята, і ця подія стала кульмінаційним моментом у війні, відновивши моральний дух французів і підкріпивши легітимність Карла VII як правителя Франції.

Жанна продовжила керівництво у низці військових кампаній, демонструючи не лише хоробрість, але й тактичний розум. Її



стратегічні рішення та натхнення лідерство відіграли ключову роль у кількох перемогах над англійськими військами.

Попри свої воєнні успіхи, Жанна була захоплена бургундцями, продана англійцям, судима за низку звинувачень, включно з єрессю, і спалена на вогнищі у 1431 році у віці 19 років. Її канонізація у 1920 році Католицькою церквою лише підкреслила її значення як героїні та святої [1].

Історія Жанны д'Арк є свідченням не лише її особистої сміливості та віри, але й внеску жінок у військове лідерство, здатних рішуче впливати на хід історії.

Голда Меїр, одна з найвідоміших фігур у політичній історії Ізраїлю, є яскравим прикладом жіночого лідерства в умовах війни. Як четвертий прем'єр-міністр Ізраїлю, вона зіткнулася з одним з найважчих випробувань у історії країни — Йом-Кіпурською війною у 1973 році.

Ця війна почалася з несподіваної військової атаки Єгипту та Сирії на Ізраїль у найсвятіший день єврейського календаря, Йом Кіпур. Ізраїль був застаний зненацька, що призвело до критичної ситуації на початкових етапах конфлікту.

Попри величезний тиск та складні виклики, Меїр продемонструвала сильне лідерство. Вона відіграла ключову роль у мобілізації військових та цивільних ресурсів, забезпечуючи підтримку своєї країни на міжнародній арені, особливо зі Сполученими Штатами, що було критично важливим для забезпечення військової підтримки Ізраїлю.

Її рішення під час війни часто супроводжувалися жорсткими дебатами та критикою, але її рішучість та зосередженість на національній безпеці дозволили Ізраїлю переломити хід конфлікту. Під її керівництвом ізраїльські війська змогли не тільки відбити атаки, але й перейти в контрнаступ [2].

Незважаючи на контроверсійність деяких рішень, які були ухвалені під час та після війни, роль Меїр у зміцненні ізраїльського суспільства та її здатність керувати країною в умовах кризи не можна недооцінювати. Її спадщина як лідера, який проявив виняткову мужність і рішучість у найскладніші часи, залишається важливим прикладом жіночого лідерства в історії.

Лідія Владимірівна Литвяк, відома як "Біла троянда Сталінграда", є втіленням жіночої хоробрості та майстерності в екстремальних умовах війни. Її історія є важливим прикладом жіночого лідерства та внеску у Другу світову війну, демонструючи, що жінки можуть відігравати вирішальну роль у воєнних конфліктах.

Народжена у 1921 році в Москві, Литвяк розпочала літати у віці 15 років і швидко виявила свою пристрасть до авіації. Коли Німеччина



напала на Радянський Союз у 1941 році, Лідія, не зважаючи на початкові відмови через свою стать, наполегливо домоглася допуску до льотної підготовки та була призначена в бойовий авіаполк.

Литвяк швидко зарекомендувала себе як відважна та вправна пілотка. Вона стала першою жінкою, яка здобула звання льотчика-винищувача, і однією з небагатьох жіночих асів у військовій авіації. Лідія відзначилася в боях за Сталінград, де здобула прізвисько "Біла троянда Сталінграда" через свій літак, прикрашений білими трояндами.

За офіційними даними, Литвяк здійснила 66 бойових вильотів і збила 12 ворожих літаків, хоча деякі джерела наводять вищі цифри. Її майстерність та хоробрість надихали як товаришів по службі, так і майбутні покоління.

Лідія Литвяк загинула в бою у 1943 році, коли їй було лише 22 роки. Її смерть була великою втратою для радянської авіації, але її спадщина живе і досі. Вона залишила по собі образ не лише хороброї льотчиці, але й символу жіночої сили та відваги, підкреслюючи значний внесок жінок у перемогу у Другій світовій війні [3].

Отже, історичні приклади жіночого лідерства під час війн, такі як діяльність Жанни д'Арк, Голди Меїр та Лідії Литвяк, підкреслюють значний внесок жінок у формування військової та політичної історії. Ці жінки перевершили традиційні ролі та очікування, проявивши лідерські якості, стратегічне мислення та непохитну відвагу у надзвичайно складних обставинах. Їхні історії слугують джерелом натхнення і свідчать про те, що жіноче лідерство може мати вирішальний вплив на хід історії, особливо у воєнний час. Ці приклади також демонструють, що жінки не лише активні учасниці історичних подій, але й ключові фігури, здатні керувати, надихати та змінювати хід історії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Joan of Arc is a phenomenal woman warrior. URL: <https://eq-ar.com/2021/04/27/joan-of-arc-is-a-phenomenal-woman-warrior-ua/>
2. Світ Голди Меїр: сила жіночого лідерства у воєнний час. URL: <https://www.nikopoltoday.com/article-6954/svit-golda-meir-sila-zinocogo-liderstva-u-voennij-cas>
3. Литвяк Лідія Володимирівна. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%96%D1%82%D0%B2%D1%8F%D0%BA_%D0%9B%D1%96%D0%B4%D1%96%D1%8F_%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%B0



УДК 1.122/129

Берегова Галина Дмитрівна
доктор філософських наук, професор,
професор кафедри загальноосвітніх
гуманітарних та природничих дисциплін,
Херсонський національний технічний університет

ВІД ФІЛОСОФІЇ ЛІДЕРСТВА ДО ФІЛОСОФІЇ ЖІНОЧОГО ЛІДЕРСТВА

Лідер, лідерство. Терміни "лідер" і "лідерство" здебільшого використовуються у політичних і економічних науках, а останнім часом є поширеними в галузі соціальної психології. Тлумачний словник подає таке визначення: лідер (англ. leader – ведучий) – особистість, яка користується найбільшим авторитетом, впливом у будь-якому колективі; особа, яка посідає провідне місце серед інших, подібних [2, с.154]. Лідером визнається найбільш авторитетний соціальної групи, але не завжди лідер ототожнюється з керівником (керівник може бути лідером, однак лідер не обов'язково є формально визнаним керівником) [5, с.244]. Відповідно, лідерство визначається процес психологічного впливу однієї людини на інших у їх спільній життєдіяльності. Також на сьогодні відомі різні теорії (стилі) лідерства: теорія лідерських ролей, теорія рис, інтерактивна теорія, ситуаційна теорія та "синтетична" теорія. Не вдаючися до детального аналізу цих теорій, слід зазначити, що лідер має володіти унікальними лідерськими якостями (як вродженими, так і набутими), бути харизматичною особистістю.

Філософія лідерства. Лідерство як соціальне явище та його сутність, безумовно, потребують філософського осмислення, до якого О. Романовський, О. Пономарьов, І. Ніколає пропонують підійти у розрізі двох аспектів. "Перший з них постає результатом філософського осмислення лідером сенсу своєї діяльності, шляхів і способів підвищення її ефективності. Другий же аспект філософії лідерства пов'язаний з її баченням та розумінням як специфічної прикладної галузі в системі філософських знань зі своєю чіткою структурою та понятійно-категоріальним апаратом". Очевидно, тут йдеться про онтологію лідерства, його гносеологію, аксіологію тощо [4, с. 58]. Філософія лідерства, на думку В. Вижви, спирається передусім на феноменологічні концепції, а ефективність лідера є здатністю до резонансності (співпереживання, реакція на інформацію, емоційний інтелект). Філософія лідерства висуває до лідера вимогу служіння, піклування про потреби



послідовників і членів команди для реалізації мети і позбавляє статусних переваг кращості; унікальність, автентичність, щира присутність – основа успішного лідерства [5, с.9-26].

Слід дещо доповнити зазначені концепції філософії лідерства. Найбільш істотною засадою моральної філософії є *природа людини*. Біологізаторський підхід до поведінки людини пояснюється її фізіологією (здатність харчуватися, рухатися, розмножуватися, почуття, розум тощо). Зовнішніми виявами біологічної природи людини є задатки, воля, темперамент, здоров'я, риси обличчя, статура, фізична сила. Майже всі зовнішні вияви підлягають деяким змінам (наприклад, волю можна підсилювати або послаблювати, задатки розвивати в здатності тощо), однак усі вони дістаються в спадщину від батьків і інших кровних родичів, більше або менше впливають на духовність і соціальність індивіда, а отже на формування лідерських якостей особистості. Однак людина є істотою біодуховною: у ній за певних обставин виявляться властивості її духовної природи (віра, любов, творчість, самоствердження, прагнення до справедливості, волі, спілкування тощо). Разом з тим, існують ще й інші незмінні властивості свідомості: невір'я, нелюбов, рутини, марносластво, ігнорування справедливості, прагнення до рабства, ізоляції, хаосу. Ці властивості поза залежністю від їхньої оцінки також складають духовну природу людини та впливають на формування і вияв лідерських якостей особистості: залежно від того, яке начало перемагає в людині – тваринне чи культурне (духовне, суто людське).

Лідерські якості особистості визначаються рівнем духовності людини. Духовність людини – "аристократія духу" за Гераклітом – походить від слова "дух", що є всім усвідомлюваним внутрішнім світ людини. Духовність неоднорідна, залежно від обставин, на перший план виходить той або інший пануючий тип цінностей, що виявляється як: теоретизм (орієнтація свідомості на знання), естетизм (орієнтація на художні образи і символи), етизм (орієнтація на моральні цінності й ідеали).

Філософія лідерства торкається також і моральних якостей особистості, тобто чеснот, серед яких чотири, накреслені всією світовою філософією, є *основними* – *мудрість, справедливість, мужність і поміркованість*; і саме їх ми вважаємо каркасом особистості лідера. Лідер – це передусім мудра людина, тобто обізнана, інтелектуально розвинена та високо моральна; здатна критично мислити, розуміти, пояснювати та передбачати. Лідер має бути справедливим, оскільки прагне до блага, особливо до групового; він – гуманіст, спроможний відповідно до заслуг розподіляти нагороди, матеріальні блага, титули, звання. Сміливість вимагає від людини моральної сили, щоб долати інстинкт самозбереження, страх, ризик (а іноді й біль) заради блага як



особистого, так і групового, загального та вищого. Помірність – здатність лідера утримуватися від надмірності в усьому, що стосується життя (здоров'я, розум, дух) [1, с.55].

Також у свідомості лідера формуються й надалі утримуються поняття блага (цінності, що виражає сенс існування суспільства, спільноти людей, індивіда, супроводжує суб'єкти діяльності протягом усього їхнього існування). Благо можна визначити як особисте, групове, загальне та вище. Найбільш зрозумілим є особисте благо, що виражає сенс життя людини. Однак воно має не суперечити загальному та груповому благу. Але лідеру має бути притаманне передусім служіння вищому благу – ідеалу гармонійного співіснування особистості та суспільства, що завжди припускає віру людей у щось незмірно велике та добре, завдяки чому буде забезпечене благополуччя спільноти людей.

Філософія жіночого лідерства. Питання гендерного лідерства є досить актуальним для сучасного суспільства, як вітчизняного, так і світового. Так, Л. Усанова і М. Нестеренко говорять про проблему гендерної асиметричності реалізації лідерських здібностей. На думку авторів, фактором, що ускладнює реалізацію лідерських можливостей жінки є гендерований ринок праці – поділ на "жіночі" і "чоловічі" професії та сфери діяльності. "Наслідком стають не тільки відмінності у видах діяльності, але й різниця в оплаті праці, "жіночими" вважаються ті професії й спеціалізації, де зарплата в середньому нижча. Також жінки та чоловіки нерівномірно розподілені за посадами та статусами в середині певної галузі чи установи: діють глибоко вкорінені суспільні стереотипи щодо здібностей і можливостей чоловіка та жінки. Також автори переконані, що гендерний аналіз лідерства виявляє не тільки проблеми самореалізації жінки, причини та механізми обмеження її можливостей, а й умови успішної реалізації лідерських здібностей і жінки, і чоловіка, як-от: впевненість у собі, переконаність у своїй правоті й експресивність, енергійність і зовнішня виразність; впливовість і терплячість, уважність (до інших); інтелектуальність і комунікабельність тощо [6, с. 106].

Жіноче лідерство – це окремий феномен, в основ якого лежить одна з цілей сталого розвитку, проголошена ООН, - забезпечення гендерної рівності для жінок у всьому світі. Ґрунтуючись на генетичній відмінності тендерів, дослідники й сьогодні намагаються довести, що у жінок і чоловіків різні здібності, вміння та навченість.

Президент Гарвардського університету Л. Саммерс у 2005 році заявив, що чоловіки в силу своєї генетичної природи краще справляються з математикою та природничими дослідженнями, ніж жінки. Через п'ять років Дж. Прескотт і команда його співавторів, вивчаючи математично обдарованих підлітків, довела протилежне:



міжпівкульні зв'язки, які частіше розвинені в жінок, ніж у чоловіків, дають більше здібностей до математики та формують математичний склад розуму. На початку XXI століття дослідження біологічно зумовлених відмінностей жіночої та чоловічої поведінки ґрунтувалися на ендокринології: вчені висловили низку гіпотез про особливості жіночої поведінки, зумовленої специфічними для жінок гормонами, насамперед досліджували андрогени, естрогени та прогестерони. У 2008 році Корнелія Файн ввела в обіг термін "нейросексизм", що поєднує всі подібні спостереження та експерименти, які пояснюють відмінності у поведінці чи розумових здібностях чоловіка та жінки різницею у будові їхнього мозку чи особливостях ендокринної системи. Проте подібні нейрофізіологічні дослідження виявляють як негативні для гендерної рівності відмінності, так і позитивні. Поведінка жінок контролює сім "жіночих" гормонів, які дозволяють жінкам ефективно розвивати емоційний інтелект, емпатію, інтуїцію, бути більш гнучкими у прийнятті рішень, що можна визначити як феномен "м'якої сили". Теоретично "м'якою силою" якраз можна назвати типово жіночий стиль управління, заснований на "екологічності" поведінки та людиноцентричності. Подібний стиль управління формується на основі психологічних передумов, які служать одночасно підставою для формування лідерських якостей у жінок: гнучкість та прийняття, емпатія та емоційний інтелект, креативність, інтуїція, багатозадачність, відповідальність, робота в команді та наставництво, віра та впевненість у своїй життєвій місії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Берегова, Г. (2023). Просвітницька місія філософії освіти в сучасному світі. *Філософія освіти*. 29 (2), 48–59. <https://doi.org/10.31874/2309-1606-2023-29-2-3>.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови (2002). К., Ірпінь: ВТФ Перун. 1440 с.
3. Вижва, М. (2020). Сучасні теорії лідерства: гуманістичний ракурс. *Збірник наукових праць "Проблеми сучасної психології"*, (47), 9-26. <https://doi.org/10.32626/2227-6246.2020-47.9-26>
4. Романовський О., Пономарьов О., Ніколає І. (2020). Два аспекти філософії лідерства. *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія*. № 1. 58-67.
5. Слюсаренко, О. (2016). Поняття "лідер" і "лідерство" в сучасній науковій літературі. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: "Педагогіка. Соціальна робота"*. Випуск 2 (39). 244-246.
6. Усанова Л., Нестеренко М. (2015). Гендерні стереотипи та проблеми лідерства. *Філософські обрії*. 33. 98-106.



УДК 658.8:305.42(075.8)

Мишук Євгенія Володимирівна

*доктор економічних наук, доцент,
професор кафедри обліку, оподаткування,
публічного управління та адміністрування,
Криворізький національний університет*

ЖІНОЧЕ ЛІДЕРСТВО В МАРКЕТИНГУ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ У ПІДПРИЄМНИЦТВІ ТА ПОВОЄННІЙ РОЗБУДОВІ

Жіноче лідерство в сфері маркетингу є актуальною темою в контексті сучасного підприємництва та повоєнної розбудови. Дослідження свідчать про те, що жінки відіграють значну роль у розвитку бізнесу, зокрема у сфері маркетингу, і їхнє лідерство може призвести до інноваційних підходів та позитивних змін у цій галузі [1; 2].

Жіноче лідерство у сфері маркетингу представляє собою складний феномен, що вивчається на перетині гендерних досліджень, соціології та маркетингу. Указаний напрям досліджень вивчає роль жінок у керівництві маркетинговими командами, їхні унікальні характеристики та вплив на результативність бізнесу. Дослідження в цій області звертають увагу на такі аспекти, як ефективність комунікації, прийняття рішень, сприйняття ризику, розвиток бренду та ринкова стратегія [1; 2].

Одним з ключових аспектів жіночого лідерства в маркетингу є емпатія та спроможність розуміти потреби та бажання клієнтів. Дослідження показують, що жінки мають більшу схильність до співпереживання та розуміння емоцій клієнтів, що дозволяє їм створювати більш персоналізовані та ефективні маркетингові стратегії. Наприклад, дослідження в області поведінкової економіки показують, що жінки мають більшу схильність враховувати соціальні та етичні аспекти в своїх рішеннях, що може бути ключовим для розвитку стійких відносин з клієнтами. Крім того, жіноче лідерство в маркетингу сприяє більшій диверсифікації підходів до просування товарів і послуг. Дослідження показують, що жінки мають тенденцію до розгляду проблем з різних точок зору та до використання більш широкого спектру комунікаційних каналів. Це дозволяє підприємствам досягати більшої аудиторії та залучати різноманітних сегментів ринку. Наприклад, дослідження показують, що жінки частіше використовують соціальні медіа та інфлюенсер-маркетинг у своїх кампаніях, що дозволяє їм досягати більшої взаємодії зі споживачами.



Однак, жіноче лідерство в маркетингу також стикається з рядом викликів. До них відносяться стереотипи щодо ролі жінок в бізнесі, обмежена доступність до ключових посад у маркетингових відділах, а також проблеми з балансуванням професійного та особистого життя. Дослідження показують, що жінки стикаються з перешкодами на шляху до керівних посад у маркетингових відділах, такими як відсутність рівних можливостей для кар'єрного зростання та стереотипні уявлення про ролі гендерів у бізнесі.

Усупереч викликам, жіноче лідерство в маркетингу має значний потенціал для зміни бізнес-середовища та розвитку інноваційних підходів до маркетингових стратегій. Враховуючи унікальні характеристики та переваги, які вони приносять у сфері маркетингу, підтримка жінок-лідерів може стати ключовим фактором у зміцненні конкурентоспроможності підприємств зокрема та стимулюванні інноваційного розвитку країни загалом.

Жінки-лідери у сфері підприємництва відіграють ключову роль у забезпеченні економічної стабільності та розвитку, особливо в умовах повоєнної реконструкції. Вони володіють низкою навичок, які допомагають у збереженні та розвитку підприємств в умовах відновлення економіки. Серед цих навичок важливо відзначити наступні. Стратегічне мислення і ризик-орієнтованість, які допомагають лідерам визначати цілі та розвивати плани дій, приділяючи особливу увагу ризикам та можливостям у складних умовах повоєнної реконструкції. Управління фінансами та ресурсами є важливим аспектом, оскільки жінки-лідери відповідають за ефективне використання фінансових ресурсів та забезпечення стабільності підприємства. Лідерська відповідальність і етика грають важливу роль у створенні довіри та стабільності серед співробітників та клієнтів, що є важливим фактором у період після війни.

Управління змінами і інноваціями дозволяє лідерам пристосовувати підприємство до нових реалій ринку та впроваджувати нові ідеї та технології, що сприяє конкурентоспроможності та розвитку.

Вище перелічені навички, разом з іншими [3], є важливими для забезпечення економічної безпеки підприємств у період після війни. Жінки-лідери, які володіють цими навичками, здатні виступати каталізаторами економічного зростання та стабільності, сприяючи сталому розвитку та відновленню підприємницького сектору.

Отже, жіноче лідерство в маркетингу має значний потенціал у контексті підприємництва та повоєнної розбудови. І хоча воно зустрічає виклики, відомість про його переваги та можливості сприяє його поширенню та розвитку в сучасному бізнес-середовищі.



ЛІТЕРАТУРА

1. Кубачина І. Гендерна специфіка сприйняття і маркетингові стратегії: програма поведінки. *Leosvit Marketing*. 2024. URL: <https://leosvit.com/art/genderna-specyfika-sprynyattya-i-marketyngovy-strategiyi>
 2. Артемова В. Від журналісток до засновниць агенцій: 10 жінок, які визначили та змінили маркетинг. *Marketing Media Review*. 2024. URL: <https://mmr.ua/show/vid-zhurnalistok-do-zasnovnic-agencij-10-zhinok-yaki-viznachili-ta-zminili-marketing>
 3. Adamenko M., Mishchuk I., Zinchenko O. Economic security and innovation activity of personnel – determinants of sustainable development of enterprises. *E3S Web of Conferences*, 2020. 166. 13009. doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016613009>
-

УДК 1.122/129

Фролова Маргарита Едуардівна

*старший викладач кафедри загальноосвітніх
гуманітарних та природничих дисциплін,*

Херсонський національний технічний університет

ЖІНОЧЕ ЛІДЕРСТВО ПІД ЧАС ВІЙНИ: МІЛДА МАТУЛАЙТІТЕ-ФЕЛЬДГАУЗЕН

Жіноче лідерство особливо яскраво виявляється під час війни. В екстремальних ситуаціях жінки на рівних з чоловіками реагують на виклики та загрози сьогодення, беруть на себе тягар фізичної праці, воєнного волонтерства, воєнної служби.

Нині Україна проходить власний унікальний шлях розвитку і вкорінення гендерної рівності. Разом з Україною цей шлях проходить і свідома міжнародна спільнота. І, звичайно, жінки-лідерки йдуть в авангарді боротьби зі світовим злом, ім'я якому рашизм.

Серед яскравих лідерок сьогодення – литовська журналістка, фотограф, письменниця, викладач Вільнюського технічного університету імені Гедимінаса кафедри креативної комунікації, палка прихильниця України – Мілда Матулайтіте-Фельдгаузен.

Мілда Матулайтіте-Фельдгаузен довгий час (23 роки) мешкала у Швейцарії, повернулася до рідного Вільнюса, щоб доглядати за хворою матір'ю та тіткою. До речі, у шкільні роки мріяла стати мільйонером – завжди дбала про безпеку, порядок і справедливість, але після школи звернулася до комунікації. Ще під час навчання у



Вільнюському університеті Мільда виграла престижну стипендію Швейцарської конфедерації та поїхала туди вчитися.

З початком повномасштабної війни в Україні у 2022 році Мілда почала відвідувати зони бойових дій з метою підтримки бойового духу українців бійців і надання їм допомоги. Так, лідерка нині має свій 20-ий окремий батальйон спеціального призначення Збройних сил України (20 ОБСП ЗСУ), котрий відвідує регулярно.

Нещодавно Мілда стала авторкою та організаторкою незвичайної фотовиставки про війну в Україні, де відобразила один день життя на війні цього батальйону – через світлини розповісти про сталевий ар'єргард.

Чому вона вирішила це зробити? "Тому що я зрозуміла, що війну потрібно показувати. Треба показувати війну на кожному кроці, щоб ти просто йшов і бачив її, тому що ми живемо дуже-дуже комфортно. Ми забуваємо про війну. Ми думаємо, що вона десь там". Виставка, на думку авторки, не лише про український батальйон, а передусім про наш міцний хребет, про наші цінності.

На думку Мілди, виставка має послати дуже важливий сигнал людству. "І нам іноді здається, що війна – це бум, бам і все таке. Я на власному досвіді переконалася, що війна – це про терпіння. Війна – це про очікування війни. Війна – це бути самому із собою. Добре виконувати свої щоденні обов'язки, які насправді не отримують належної уваги й належного розголосу у соціальних мережах. Нічого такого видовищного у війні немає".

"Я органічно вросла в свій батальйон, я виросла разом із ним, ми завоювали довіру один одного, і я отримала унікальну можливість побачити війну з іншої точки зору, з точки зору солдата, супроводжувати його, бути поруч з ним. Очима солдата, який часто втомлюється, який проводить дні або тижні майже без відпочинку, захищаючи свою країну", - розповідає авторка виставки.

Майже всі світлини на виставці свідчать про крихкість буття: на одній з них командир бойового з'єднання сидить у глибокій задумі з настанням ночі, а на іншій глядач побачить заляпані кров'ю ноші – рано вранці його поранили та доправили до шпиталю.

Так відкрита у Сеймі Литви фотовиставка "Один день в батальйоні" за участі литовських парламентарів, волонтерів, українських і литовських бойових командирів, представників української освіти – це хроніка повсякденного життя справжніх героїв. І її змогла чуттєво та вражаюче презентувати жінка-лідерка з Вільнюського технічного університету імені Гедімінаса.

Як бачимо, жіноче лідерство має різноманітні вияви. Роль жіночого лідерства, внесок жінок-лідерок у перемогу та вирішальне місце жінок у цьому процесі – саме ці теми стали основою проведення



семінару "Трансформація жіночого лідерства в умовах війни: нові виклики та перспективи", що відбувся 22 вересня 2023 року та представив успішні приклади активностей жінок у різних сферах суспільного життя.

Слід додати, що нинішні дискусії щодо гендерної рівності набувають особливої гостроти та потребують адекватної реакції як від громадянського суспільства, так і від інституціональної системи та органів влади будь-якої цивілізованої держави.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державна стратегія забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків на період до 2030 року. <https://www.kmu.gov.ua/news/uriadom-skhvaleno-derzhavnu-stratehiuzabezpechennia-rivnykh-prav-ta-mozhlyvostei-zhinok-i-cholovikiv-na-period-do-2030-roku>
2. Фотовиставка "Наші народи об'єднав спільний ворог". <https://www.lrt.lt/ua/novini/1263/2222139/litovs-kii-komandir-na-fotovistavtsi-prisviachenii-ukrayins-komu-batal-ionu-nashi-narodi-obiednav-spil-nii-vorog?fbclid=IwAR0ZPgHGt2CQiW0h5HMfyB84wicozD52QwKrdz8QeALmjDXUw9uNkrG80R0>
3. Литовський командир на фотовиставці "Один день в батальйоні" у Сеймі Литви, присвяченій українському 20-му Окремому Батальйону Спеціального Призначення ОПБ. <https://www.lrt.lt/ua/novini/1263/2222139/litovs-kii-komandir-na-fotovistavtsi-prisviachenii-ukrayins-komu-batal-ionu-nashi-narodi-obiednav-spil-nii-vorog>
4. Трансформація жіночого лідерства в умовах війни: нові виклики та перспективи. <https://hs.gov.ua/transformacziya-zhinochogo-liderstva-v-umovah-vijni-novi-vikliki-ta-perspektivi/>



Вірлич Євгенія Михайлівна

голова правління ГО "Фундація імені Августа Вірлича"

ОЛЬГА ЦІЛИНКО: ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ПОРТРЕТ ЖІНКИ ПІД ЧАС БОРОТЬБИ З ВИКЛИКАМИ ОКУПАЦІЇ ХЕРСОНА

Окупація Херсона росіянами під час масштабного вторгнення Російської Федерації до України почалась 1 – 3 березня 2022 року, коли росіяни змогли фізично оточити місто. За умов нестачі продуктів, медикаментів, відсутності централізованого управління в місті та можливості нормальної роботи органів місцевого самоврядування волонтерство стало однією з форм підтримки життя людей, які опинились у скруті і не могли самостійно забезпечити себе життєво необхідними речами: продуктами, препаратами тощо.

Особливу роль у такій ситуації набули жінки. Чоловіки зрештою також долучались до волонтерства, до оборони у складі Збройних сил України та інших заходів. Під час окупації Херсона чоловіки становили особливу загрозу для росіян: останні сприймали чоловіків виключно як людей, які можуть стріляти, вбивати і загалом чинити опір силовим шляхом. За умови, що чимало чоловіків перебували у так званому "чорному списку" росіян (це здебільшого громадські діячі, журналісти, посадовці, військові, правоохоронці та працівники Служби безпеки України, яких росіяни розшукували, викрадали, вбивали і катували), а низка подались до лав ЗСУ, саме на жінках опинилась лівова частка волонтерського служіння.

Ольга Цілінко народилась у Скадовську, отримала освіту історикині, а згодом – психологині. З 2010 року очолює Херсонську міську громадську організацію "Центр сімейної реабілітації дітей-інвалідів та дітей з інвалідизуючими захворюваннями "Софія". Статутна мета організації — створення та організація діяльності закладу тимчасового перебування дітей-інвалідів та дітей з інвалідизуючими захворюваннями для впровадження та реалізації системи ранньої сімейної соціально-психологічної та педагогічної реабілітації. Близько 35 сімей з дітьми, що мають інвалідність, отримують постійну допомогу Центру у вигляді консультацій психологів та інших фахівців, занять із дітьми для розвитку їх здібностей: фізичних та інтелектуальних. Також одне із завдань Центру – різнобічна психологічна допомога та підтримка родин. Так, діти мають можливість разом із батьками або опікунами проходити відновлювальне лікування, відвідувати розважальні заходи для дітей тощо. Всім цим Ольга Цілінко опікується вже понад 14 років.



З лютого 2022 року робота Центру набула нових форм. Родини з дітьми з інвалідністю опинились перед складними обставинами: більшість із них не могли самостійно повністю себе забезпечити, відтак, і виїхати на підконтрольну Україні територію також не мали змоги. Родинам не вистачало елементарних засобів для існування: продуктів, гігієнічних засобів, ліків. Останнє постало особливою проблемою, адже аптеки Херсона швидко спорожніли, а росіяни блокували постачання препаратів. В той же час, діти потребували особливих препаратів і регулярного їх приймання.

Ольга Цілінко в цей період трансформує роботу організації – переводить власну роботу на волонтерство заради підтримки життя родин із інвалідністю. В період окупації пані Ользі вдалось:

1. Акумулювати кошти благодійників заради закупівлі продуктів та засобів гігієни для родин, що мають дітей з інвалідністю та залишились у Херсоні.

2. Окремо акумулювати кошти на придбання життєво необхідних медичних препаратів для таких родин. Варто зауважити, що придбання і постачання таких препаратів – це дві окремі процедури: ліки купували на підконтрольній Україні території та провозили в окупацію. Останнє вдавалось зробити не завжди оперативно і безпечно.

Подібні заходи становили великий ризик для життя, адже потрібно було постійно перебувати фактично на очах росіян-окупантів. Втім, вдалось забезпечити родини всім необхідним. Жодна з родин, які постійно співпрацюють із Центром "Софія", не подалась за "гуманітарною допомогою" до росіян. Це пані Ольга називає особливо цінним здобутком.

Після деокупації Ольга Цілінко продовжила підтримку родин. Спочатку, окрім сталої допомоги продуктами та медикаментами, це була підтримка також засобами для обігріву, адже росіяни, відступаючи 10 листопада 2022 року з Херсона, підірвали лінії електропередач і залишили місто без світла. Далі почалися масовані обстріли – і Ольга Цілінко за підтримки благодійників та міської адміністрації вже облаштувала приміщення Центру в Херсоні для тимчасового перебування в разі обстрілів.

Особливим випробуванням для Ольги та її підопічних став підлив росіянами Каховської ГЕС 06.06.2023 року. Будинок Ольги знищений повністю. Частково постраждали і оселі членкинь її центру. Втім, Ольга разом із благодійниками продовжують підтримувати родини. Паралельно Ольга Цілінко намагається просувати та вирішувати питання не лише матеріального забезпечення родин. Вона також допомагала родинам із розблокуванням виплат аліментів, які припинили виплачувати у 2022 році; поширює інформацію про



особливості життя в окупації та в цілому бере активну участь у просуванні інформації про Херсон, Херсонщину, особливості життя під постійними обстрілами росіян, про життя родин, які потребують особливої уваги. Все це складає інтелектуальний портрет херсонки, яка приймає всі виклики і діє в інтересах громади для забезпечення кращого життя для тих, хто цього потребує.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дані агрегатора Юоконтрол: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/36944672/
2. Ресурс корекційної та інклюзивної освіти Херсонщини: <https://corr.ks.ua/sofia.htm>
3. Євгенія Вірлич "Це не просто вода: це бруд і фекалії". Історія херсонки, чий будинок затопило після підриву ГЕС // Кавун.City. – 07.06.2023. Посилання: <https://kavun.city/articles/292475/-ce-ne-prosto-voda-ce-brud-i-fekalii-istoriya-hersonki-chij-budinok-zatopilo-pislya-pidrivu-ges>
4. Євгенія Вірлич "Ми звикли робити все самі": як херсонці відбудовують житло після підриву Каховської ГЕС // Кавун.City. – 31.07.2023. – Посилання: <https://kavun.city/articles/307031/mi-zvikli-robiti-vse-sami-yak-hersonci-vidbudovuyut-zhitlo-pislya-pidrivu-kahovskoi-ges>
5. Євгенія Вірлич Майже рік без аліментів: як живуть херсонки з дітьми, котрі мають інвалідність // Кавун.City. – 31.01.2023. – Посилання: <https://kavun.city/articles/262874/majzhe-rik-bez-alimentiv-yak-zhivut-hersonki-z-ditmi-kotri-mayut-invalidnist>
6. Про що говорив херсонський хлопець Назар із Борисом Джонсоном та Анджеєм Дудою // Кавун.City. – 24.03.2023. – Посилання: <https://kavun.city/articles/274471/pro-scho-govoriv-hersonskij-hlopec-nazar-iz-borisom-dzhonsonom-ta-andzheem-dudoyu>

UDC 338.2

Makukhina Svitlana

*Senior Lecturer at the Department of Public Administration,
Law and Humanities
Kherson State Agrarian and Economic University*

WOMEN'S LEADERSHIP IN THE MODERN WORLD

Women's leadership is defined as the participation of women in positions of power and decision-making in companies. Gender affects leadership in many aspects. Whether men and women lead in different way



is still highly debated issue. There are different models of leadership with varying frequencies in men and women. For men, a competitive model is typical (dominance, aggressiveness, self-confidence, egocentrism, desire for power) in combination with a masculine one, for women - a combination of a competitive model with a cooperative one (focus on communication, altruism, extroversion) and dominance of the feminine (leadership role accepted only in a leadership vacuum, when there is no representative corresponding to the masculine model). K. Bartol and D. Martin showed that a woman is a leader in a man's world and, in general, being in a men's group plays one of four informal roles: 1) "mother" - she is expected to provide emotional support, not business activity; 2) a "temptress" for the boss, which causes indignation among male colleagues; 3) "toy, talisman" - a sweet, but not businesslike woman who brings good luck; 4) the "iron lady", who has unfeminine cruelty, as a result of which they are most isolated from the group. All of these roles prevent women from achieving equal status among men and reduce their opportunities for career advancement. Men, compared to women, value more highly the qualities that ensure the effectiveness of professional activities and the organization of interaction in a team; Female managers rate higher the moral qualities and qualities that determine the interactive function of communication. Women leaders are perceived as less competent, especially if subordinates are supporters of traditional views on leadership, that is, they believe that the leadership role is masculine. This look is dominant among men. In many countries, women receive lower wages for doing the same work as men. This circumstance during periods of economic crises puts Japanese women in a more advantageous position. In order to save money, company managers more often fire "expensive" male department heads and replace them with "cheaper" women, who, in terms of their competence and organizational abilities, turn out to be in no way inferior to men. When selecting for a leadership position, women are subject to higher requirements than men.

Society's skepticism about women's ability to be leaders forces them to resort to defensive strategies (called "gender management"): a) spend more time and effort at work; b) use specifically feminine ways of conducting business negotiations with men (coquetry, belittling one's abilities); c) use a "mask" - the desire to hide one's emotional and personal life so as not to be labeled an ineffective employee.

The research evidence regarding the abilities of women leaders is highly inconsistent. Some authors found no differences between male and female leaders in terms of their effectiveness, verbal behavior, or leadership style. At the same time, it was found that female leaders differed from male leaders, but in the opposite direction to the expected gender differences. Thus, women leaders were superior to men in achievement motivation and



desire for leadership. Women who perform "male" professional responsibilities and leadership have a more masculine thinking style and masculine character traits. Women leaders differ from other women in their dominance, emotional stability, desire for self-expression, social courage and insight.

Women managers can establish high business relationships not only with women, but also with male subordinates. Women managers, just like men, are capable of motivating subordinates to achieve extraordinary achievements. Women leaders are just as task-oriented as male leaders. Women are usually distinguished by perseverance, responsiveness, and a desire to reach the limits of the possible; women have a greater social orientation. The effectiveness of men and women in leadership roles depends on many factors. Men were more effective: a) in solving a problem, b) in leading men, c) in military organizations and as sports coaches, d) at lower levels of management requiring technical ability; and women: a) when establishing interpersonal relationships, b) in education, business, social and public service, c) at the middle level of management, where it is necessary to establish interpersonal relationships. For women leaders, there is a conflict between gender and leadership roles, since the latter requires masculine behavior. Mitigation of this role conflict can be facilitated by: 1) real achievements of women; 2) choosing the field of activity and position in those organizations where the leadership role, according to the stereotype, is not too masculinized, but rather androgynous; 3) demonstration of a relatively feminine leadership style - democratic and relationship-oriented. Thus, when discussing the potential and psychological inclinations of female leadership, scientists agree that female representatives are less likely to prove themselves in a leadership position compared to men. Women tend to attribute success in solving complex problems to chance or luck; they tend to underestimate their capabilities. This situation is explained by differences in the cognitive sphere of men and women, a lower level of aspirations and motivation of women in their aspirations for success; they try to explain their failure by a lack of abilities or the complexity of the task.

However, the data suggests greater personal leadership potential among women. A person who sees himself as the cause of failure has more opportunities to become a good leader than someone who believes that external circumstances are to blame for his failure. In Ukraine, despite all the difficulties, women are increasingly becoming leaders and achieving success.



REFERENCES

1. Andersen, J.A. and Hansson, P.H. At the End of the Road? On Differences between Women and Men in Leadership Behavior. *Leadership and Organizational Development Journal*, 2011. 32(5), p. 428–441.
2. Kent, T.W. and Schuele, U. Gender Differences and Transformational Leadership Behavior: Do Both German Men and Women Lead in the Same Way? *International Journal of Leadership Studies*, 2010. 6(1), p. 52–56.

УДК 31:316.3

Берегова Галина Дмитрівна

*докторка філософських наук,
професорка кафедри загальноосвітніх
гуманітарних та природничих дисциплін,*

Дебелко Аліна Володимирівна

*студентка 1-го курсу
факультету міжнародних економічних відносин,
управління і бізнесу, спеціальності 051 Економіка,
Херсонський національний технічний університет*

ДОСЯГНЕННЯ НА ЧУЖІЙ ЗЕМЛІ: УКРАЇНКИ В БОРОТЬБІ ЗА МИР

(інтерв'ю з Аліною Дебелко провела Галина Берегова)

Д.А. Нині ми живемо в епоху надзвичайних змін у нашому суспільстві, геополітиці та образі мислення. Так чи інакше, жертвами грандіозних історичних поворотів стають звичайні люди: громадяни, матері, діти. Усі ми, українці, одного разу пережили цю біль, сум і почуття ненависті. 24 лютого 2022 року нікого не залишило осторонь, і я тому не виняток. Моя історія, на жаль, почалася задовго до цього.

Б.Г. Коли і як саме почалася Ваша історія?

Б.А. Мене звуть Аліна Дебелко, і я сама родом з міста Єнакієве. Можливо, ви навіть не уявляєте, де це, але це затишне, маленьке містечко, що знаходиться поблизу всесвітньо відомого міста під назвою Донецьк. Так, саме там пройшло моє щасливе дитинство, або, так сказати, його початок. Коли розпочалася війна, мені було всього 8 років, і я вчилася в другому класі. У той момент я і подумати не могла, які виклики та випробування приготувала для мене доля у моєму далекому майбутньому.



Б.Г. Як Ви зустріли події буремного 2014 року?

Д.А. Я раділа кожному безтурботному дню свого дитинства: допомагала батькам по дому, ходила до школи, гуляла з друзями. Однак усе це тривало недовго. З подіями, які відбулися на Майдані в 2014 році та через переворот у нашій країні, моє звичне життя обірвалося в один момент. У той час через мої ще дитячі очі я не розуміла повністю, що відбувається і чому мені довелося залишити мій рідний будинок, розлучитися з улюбленою кімнатою, моїми друзями і залишити свою улюблену кішку. В моїй дитячій голові вирізнялось тисячі питань "чому?", і жоден з них не отримав відповіді.

Б.Г. Що було далі? Де Ваша сім'я мешкала?

Д.А. Спочатку ми з сім'єю потрапили в табір для біженців у Святогорську, але там ми не затрималися довго. Нам дуже пощастило мати таких батьків, які мріяли вивести своїх дітей і дати їм можливість на щасливе та світле майбутнє, де ми з сестрою могли б отримати хорошу освіту в безпеці та мати можливість побудувати своє життя. Наші перші кроки в новому житті були важкими, але мої батьки, відчуваючи на собі відповідальність за наше майбутнє, намагалися зробити все можливе, щоб забезпечити нам стабільність і безпеку. Моє дитинство, що розпочалося в місті Єнакієве, перетворилося на подорож у невідоме, але завдяки впевненості моїх батьків у завтрашньому дні, ми змогли пережити всі труднощі та знайти в собі сили для нового початку. Вони пройшли через безліч випробувань і труднощів, але не здавалися, поки не знайшли можливість переїхати в інше місто, де ми могли б знову почати з чистого аркуша.

Б.Г. Як Ви опинилися в Краматорську?

Д.А. Незабаром розпочалася нова глава мого життя. Ми з сім'єю переїхали до міста Краматорськ, відкриваючи перед собою нові можливості та виклики. Тут, серед незнайомих вулиць і облич, ми вивчали мистецтво знову починати, знову будувати, знову мріяти. Мої батьки, несучи в собі важіль для нашого щастя, працювали день і ніч, сподіваючись знайти нові можливості, які піднімуть нас на новий рівень життя. Тривала історія нашої сім'ї у Краматорську наповнена не лише випробуваннями, але й радістю нових відкриттів та взаємної підтримки. Склалися нові дружні стосунки, з'являлися надії на майбутнє. Але, незважаючи на всі зусилля, доля минула нас знову. З роками Краматорськ став для нас більше, ніж просто містом. Він став символом нашої відданості, нашої сили, нашої віри в те, що навіть у найтемніші часи можна знайти світло. У Краматорську з сім'єю ми прожили вісім років свого нового життя, проте і цьому прийшов кінець ...



Б.Г. Де застала Вас повномасштабна війна 2022 року?

Д.А. І ось вона, друга хвиля, ранок 24 лютого. Ми прокинулись від вибухів і абсолютно не розуміли, що відбувається. Спочатку ми думали, що це якась аварія або вибух на заводі. Проте з кожною секундою страх у наших серцях наростає, оскільки ми вже колись пережили подібне... Наші батьки, які стояли на сторожі нашого спокою, розуміли, що настав час діяти. Від самого ранку вони відчували небезпеку, яку треба подолати. Ми, їхні діти, лише слідували їхнім крокам. Вони знали, що треба робити. Рухаючись майже автоматично, ми почали вчиняти кроки, які раніше могли здатися нам зайвими. Зняти гроші з банківських рахунків, запасатися продуктами, заправити машину бензином – це були лише перші кроки у нашому новому реалітеті, де неспокій і небезпека підстерігали нас на кожному кроці. Усі діяли дуже швидко, оперативно і без зайвих запитань.

Б.Г. Як Ви потрапили до Німеччини?

Д.А. Спочатку ми не мали наміру покидати Краматорськ. Проте з часом після жаклих новин про Бучу та Ірпінь, в нашій сім'ї було прийнято рішення відправити мене з сестрою і мамою до Німеччини. Так, ми і вирушили в невідомість. Ми добиралися до Німеччини цілих три дні, протягом цього часу єдине що було в наших очах – страх. А не менший страх за тата, який залишився в Україні просто не давав нам спокою. Ми приїхали в Німеччину без знання німецької мови і з повним незрозумінням ситуації: скільки ж все це триватиме і як довго нам тут треба буде залишатися?

Б.Г. Яким бува Ваш шлях до волонтерства, до допомоги українцям?

Д.А. І ось уже майже два роки я перебуваю в Німеччині. Я вивчила мову, вступила до німецького університету і допомагаю тут нашим українцям. Для мене Україна - це не просто земля, традиції та мова. Це країна, де в серцях людей спалахує вогонь любові до Батьківщини. Неважливо, де зараз ти знаходишся, якою мовою говориш і яке у тебе фінансове становище - головне, це твоє бажання допомогти рідній землі, своїм близьким.

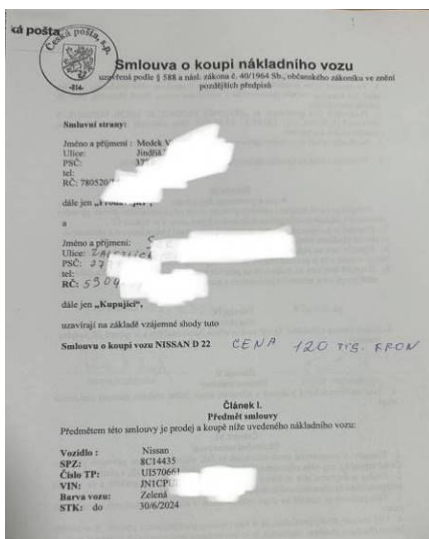
Б.Г. Що наштовхнуло Вас на проведення українських свят у Німеччині?

Д.А. Незважаючи на те, що ми так далеко від рідного краю, ми не забуваємо про наші традиції та свята. Наприклад, 24 серпня 2023 року, до Дня незалежності нашої улюбленої України, ми організували масштабне свято. Ми намагались передати місцевим мешканцям всю біль та співчуття, які ми щоденно відчуваємо. Звучав гімн України, і багато німців, що проходили повз, висловлювали нам свою підтримку та співчуття. Ця подія, під назвою "Хо́да нескоренності", відбулася у місті Регенсбург.



Ми, українці, завжди намагаємося підтримувати один одного. Так, наприклад, як тільки ми дізналися про те, що сталося літом 2023 року в Херсонській області, ми миттєво почали збирати гуманітарну допомогу. Менше ніж за тиждень ми зібрали велику кількість продуктів, засобів гігієни, нового одягу, корму для тварин та багато іншого. Тоді всі діяли оперативно, в жодного з нас не було думок пропустити цю новину або обійти її стороною.





Б.Г. Як ви з однодумцями підтримуєте наших воїнів?

Д.А. Ми не дозволяємо забути та розповідаємо про те, що відбувається на нашій землі, організовуючи всі можливі демонстрації, акції протесту та фестивалі. На кожній ярмарці, яку організовують німці, ми беремо участь. Ми продаємо їжу, зроблену нашими господарями, ми продаємо подарунки, ми продаємо українські сувеніри, а всі зібрані кошти відправляємо на підтримку ЗСУ.







Б.Г. Чи думаєте Ви про відновлення України після війни?

Д.А. Також ми не забуваємо про сучасну молодь, яка є нашим майбутнім. 25 жовтня 2023 року в університеті OTH Amberg-Weiden було організовано масштабний захід, де розповідалося про те, як українці будь-якого віку можуть вступити до німецьких вищих навчальних закладів та що для цього потрібно, щоб отримати диплом європейського зразка. Ми вважаємо, що це є особливо важливим, оскільки діти – це наше майбутнє, і саме на їхніх плечах лежить відновлення нашої могутньої країни.





Б.Г. Народжуються чи стають українські жінки лідерками, волонтерками?

Д.А. Ми просто продовжуємо діяти відповідно до наших ідеалів, віддаючи належне тим, хто страждає і потребує допомоги, і вкладаючи в це не тільки матеріальні кошти, а й частину наших сердець. Наша сила в єдності, і ми впевнені, що кожен жест доброти та підтримки наближає нас до світлого майбутнього, в якому Україна процвітатиме.

Завершити свою розповідь я хочу словами Тараса Шевченка:

*І на оновленій землі
Врага не буде, супостата,
А буде син, і буде мати,
І будуть люде на землі...*

ПОСИЛАННЯ НА ГАЗЕТИ:

1. У Німеччині відзначили День Незалежності України: репортаж з "Ходи незламності" у Регенсбурзі - Останні та актуальні новини України та світу, новини дня онлайн - Україна Молода (umoloda.kyiv.ua)
2. Regensburg: Ukrainer feiern Unabhängigkeitstag am Haidplatz | TVA (tvaktuell.com)

Наукове видання

СИНЕРГІЯ НАУКИ І БІЗНЕСУ У ПОВОЄННОМУ ВІДНОВЛЕННІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

МАТЕРІАЛИ

**II Міжнародної науково-практичної конференції
24–26 квітня 2024 року**

**У трьох томах
(Українська, англійська мови)**

ТОМ 3

Технічна редакція: Н. В. Семеняк

Розробка обкладинки збірника:

В. М. Крижановський, доцент кафедри дизайну ХНТУ



Підписано до друку 01.05.2024 р.
Формат 60×84/16. Папір офсетний.
Цифровий друк. Гарнітура Times.
Ум. друк. арк. 21,62. Наклад 100.
Замовлення № 0624-91.

Видавництво та друк: Олді+
65101, м. Одеса, вул. Інглєзі, 6/1,
тел.: +38 (095) 559-45-45, e-mail: office@oldiplus.ua
Свідцтво ДК № 7642 від 29.07.2022 р.

Замовлення книг:
тел.: +38 (050) 915-34-54, +38 (068) 517-50-33
e-mail: book@oldiplus.ua





СИНЕРГІЯ НАУКИ І БІЗНЕСУ У ПОВОЄННОМУ ВІДНОВЛЕННІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

II МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ

ТОМ 3

СЕКЦІЯ 10

Аграрний сектор економіки України –
виклики та перспективи розвитку

СЕКЦІЯ 11

Інноваційні технології в легкій, харчовій, хімічній
та парфумерно-косметичній промисловості для здійснення
модернізації промислового комплексу

СЕКЦІЯ 12

Трансформація освіти та системи кваліфікацій
з урахуванням потреб здобувачів, в тому числі ВПО та ветеранів

СЕКЦІЯ 13

Розвиток жіночого лідерства як важливий фактор
успішної боротьби з викликами війни