

Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів і природокористування України
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»
Вінницький національний аграрний університет
Уманський національний університет садівництва
Харківська державна зооветеринарна академія
Національний транспортний університет
Київський національний університет будівництва і архітектури



«Сучасний стан та перспективи аграрної сфери в Україні»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ-ПРАЦЬ

Ніжин - 2020

Сучасний стан та перспективи аграрної сфери в Україні

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ*

***НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**

І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ*

ПІВНІЧНИЙ МІЖРЕГІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР НААН УКРАЇНИ

ВП НУБІП УКРАЇНИ «НІЖИНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ВІННІЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА ЗООВЕТЕРИНАРНА АКАДЕМІЯ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

***КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ*

**«Сучасний стан та перспективи аграрної сфери в
Україні»**

(ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ)

НІЖИН – 2020

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ ВП НУБІП УКРАЇНИ
«НІЖИНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

**«Сучасний стан та перспективи аграрної
сфери в Україні»**

(ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ)

26 листопада 2020 року

м. Ніжин 2020

УДК 338.43

Рекомендовано до друку вченою радою

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

від 14. 12. 2020 р. № 5

Редакц. колегія:

В.С. Лукач (науковий редактор); І.О. Демчук (заступник відповідального редактора); О.М. Столяренко; І.В. Дворник; О.С. Сидорович; В. П. Литовченко; Є.Ю. Білокобила; С. Г.Фришев; А. В. Семеніхін; Б.М. Гопка

Учасники конференції – науково-педагогічні працівники, наукові співробітники, аспіранти та студенти: ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут» Вінницького національного аграрного університету, Уманського національного університету садівництва, Харківської державної зооветеринарної академії, Національного транспортного університету, Київського національного університету будівництва і архітектури

Сучасний стан та перспективи аграрної сфери в Україні / Зб. наук. праць / наук.ред. В.С. Лукач – Ніжин, 2020. – с.

У збірнику надруковані матеріали учасників Всеукраїнської науковопрактичної конференції «Сучасний стан та перспективи аграрної сфери в Україні», висвітлено результати наукових досліджень, проведених науковопедагогічними працівниками, науковими співробітниками, аспірантами та студентами. Тексти тез друкуються в авторській редакції. Відповідальність за інформацію, подану в науковому дослідженні, несуть автори тез

© ВП НУБіП України «Ніжинський
агротехнічний інститут»
© автори статей

ЗМІСТ

Секція 1

Беленкова О. Ю., Ізмайлова К. В.

Потенціал сталого розвитку як основа конкурентоспроможності
будівельного підприємства 10

Власенко Д.

Проблеми та перспективи розвитку транспорту в умовах пандемії sars-
cov-2..... 12

Гаскевич А. С., Зінченко М. М.

Порядок складання та методичні засади аудиту звіту про рух грошових
коштів 15

Григор О. В., Чернявська Ю. Б.

Кнуба Україна у світових глобалізаційних процесах 19

Дворник І. В.

Вплив макроекономічних факторів на динаміку середньої заробітної
плати в Україні 22

Лайко О.

Інноваційні підходи в практиці управління персоналом
конкурентоспроможних підприємств 26

Македон Г.М.

Людський потенціал чернігівщини в контексті стратегічного розвитку
регіону 29

Панченко О. Д.

Управлінський облік у малих сільськогосподарських підприємствах.. 31

Петровський О. Г., Цифра Т. Ю.

Теоретичні аспекти експертизи будівельних проектів 35

Пишка В., Дворник І.

Управління інноваційним розвитком сільськогосподарського
підприємства..... 40

Сапіга П. А., Чинчик А. А.

Теоретичні та методичні підходи до визначення
конкурентоспроможності підприємства..... 43

Тарасенко І. І., Чернявська Ю. Б.,

Проблеми обліку дебіторської заборгованості 45

Секція 2

Безпала О. В., Сологуб Ю

Стан виробництва зернових у Чернігівській області. 48

Безручко В., Грабовецький О. І.

Політико-правові аспекти забезпечення розвитку громадянського
суспільства в Україні 52

Бондажевська Л. С.

Етичні виклики сучасної науки та освіти 56

Бондаренко Н. П., Спірідонов М. Ю., Чорноморденко І. В.	
Дистанційна освіта в Україні: недоліки і переваги	58
Боровський В. І., Калениченко Р. А.	
Інноваційні освітні технології як передумови покращення рівня викладання	61
Горбатюк М. Є., Мороз І. М.	
Вплив дистанційного навчання на якість знань студентів	65
Грабовецький О. І.	
Щодо неконституційності рішень Конституційного Суду.....	67
Долгополов С. Ю., Калениченко Р. А.	
Дослідження механізму Artificial Emotional Intelligence під час діагностики емоційного та поведінкового стану людини.....	71
Долгополов С. Ю., Корчова Г. Л.	
Чи можна навчити штучний інтелект моральним людським якостям?..	75
Дорош Я., Грабовецький О. І.	
Стан та перспективи розвитку громадянського суспільства в Україні	77
Корчова Г. Л.	
Основні напрями реформування професійної (професійно-технічної) освіти на сучасному етапі.....	81
Козак С. А., Красильник Ю. С.	
Особливості використання інженером-педагогом вербальних засобів спілкування	84
Коренюк Т. О., Мороз І. М.	
Комп'ютерна залежність сьогоденішнього підлітка.....	88
Красильник Ю. С.	
Особливості педагогічного процесу в умовах дистанційного навчання	90
Литовченко В. П.	
Абсентеїзм як перепона для якісного розвитку ОТГ	97
Лемешко Д. І., Мороз І. М.	
Підлітковий суїцид як соціально-педагогічна проблема.....	100
Литовченко О. В., Дружкін Є. С., Корчова Г. Л.	
Деякі аспекти формування інформаційної культури педагога комп'ютерного профілю.....	105
Левицький Ю. Б., Гойко А. Ф.	
Методи економічної оцінки інвестиційних проектів	107
Мокан Н. І., Чорноморденко І. В.	
Значення діалогу в дистанційному способі культурних комунікацій..	109
Молодід О. О., Боліла Н. В.	
Антикризовий потенціал як базис сталого розвитку будівельних підприємств.....	113
Назаров Є. О., Моголівець А. А.,	
Механізм регулювання фінансової стійкості будівництва.....	116
Обиденнова Є. В., Калениченко Р. А.	

Stem – освіта як напрям модернізації освітнього середовища	119
Осадча О. С., Чорноморденко І. В.	
Роль музичних архетипів у пізнавальній діяльності людини.....	121
Отрошко П. А., Калениченко Р. А.	
Використання психологічних знань та інноваційних технологій для успішної професійної діяльності.....	124
Отрошко П. А., Красильник Ю. С.	
Вплив розумових ігор на результати навчально-пізнавальної діяльності учнів.....	128
Рябчун А. В, Мороз І. М.	
Ігрові технології в навчальному процесі	132
Сергієнко А. О., Грабовецький О. І.	
Шляхи та перспективи розвитку громадянського суспільства в Україні	134
Сидорович О. С.	
Особливості впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу в аграрних закладах вищої освіти України.....	138
Сіра Л. Г., Чорноморденко І. В.	
Філософське осмислення неототалітаризму в царині освіти і його подолання.....	140
Чайка А. О., Хомич В. І.	
Різновиди сучасних службових листів.....	146
Чорноморденко Д. І. .	
Проблеми здобуття вищої освіти в умовах дистанційного навчання..	149
Шутова Світлана Миколаївна,	
Особливості підготовки здобувачів в умовах дистанційної форми....	151
навчання	
Шелепень Я. С., Калениченко Р. А.	
Інноваційні проекти в освіті та психолого-педагогічна діяльність сучасності.....	153
Секція 3	
Анділахай К.Ф., Панченко М.І.	
Обґрунтування конструктивно-технологічних параметрів двогвинтового пресу для зневоднення високовологих кормів	158
Болобан Р.С., Білокобила Є.Ю.	
Ротаційної голчастої борони для поверхневого обробітку ґрунту	165
Гайденок О. М.	
Сучасні здобутки науково-інноваційного забезпечення агропромислового виробництва у центральному регіоні України	174
Жигулін О. А., Дорош Я. О.	
Дисипативність логістичного управління конкурентоспроможністю агробізнесу в умовах пандемії	183
Іванчик О.Ю., Махмудов І. І.	

Дослідження і обґрунтування режимів роботи штангових обприскувачів	188
Іванчик А. Ю., Панченко М.І.	
Дослідження механізованого процесу вирощування та збирання гречки.....	195
Махмудов І. І., Паращенко О.М.	
Обґрунтування конструктивно-режимних параметрів вібродозатора компонентів комбікормів	202
Мисько С.О., Білокобила Є.Ю.	
Механізація збору і реєстрації інформації властивостей ґрунту в технології точного землеробства.....	209
Мащенко Ю. В., Гайденко О. М., Звездун О. М., Мащенко Н. В., Ткач А. Ф.	
Продуктивність сої залежно від систем удобрення та мікробних препаратів	220
Побрусило В.В., Білокобила Є.Ю.	
Обґрунтування конструктивно-технологічних параметрів системи сервоконтролю вакуумного насоса доїльних установок	225
Фришев С. Г., Махмудов І. І.	
Аналіз пропускної здатності збирально-транспортного комплексу машин	232
Хилько Р.В., Панченко М.І.	
Обґрунтування техніко-технологічних параметрів вакуумної системи молочно-доїльного обладнання	241
Хропост В.І., Демидко М.О.	
Дослідження роботи розкидача мінеральних добрив з ефективним використання техніки при вирощуванні озимої пшениці.....	248
Шейко Н.В., Гладкий С.В.	
Історія розвитку конструкцій мобільних роздавачів кормів у тваринництві.....	252
Шейко Н.В., Гладкий С.В.	
Обґрунтування технології та технічних засобів подрібнення зеленої маси.....	255
Шейко Н.В., Гладкий С.В.	
Дослідження ефективності процесу плющення зерна	259
Шейко Н.В., Гладкий С.В.	
Дослідження конструктивного удосконалення молоткової дробарки зерна	263
Шейко Н.В., Гладкий С.В.	
Обґрунтування способу та вибір машин для обробки зерна сої	267
Шейко Н.В., Гладкий С.В.	
Дослідження технології та технічних засобів для переробки зерна (мікронізація).....	271
Шкура О.А., Махмудов І.І.	

Обґрунтування технологічних параметрів пристрою для віджимання вовни насичено вологою	275
--	-----

Секція 4

Гопка Б.М.

Особливості кобили орловської породи	284
--	-----

Міщенко І. П.

Ефективність годівлі молочних корів	286
---	-----

Шевяков Ю.

Вплив мулу стічних вод на родючість чорнозему	288
---	-----

Царук І. В., Рахметов Д. Б.

Тифон у органічному землеробстві	291
--	-----

НАПРЯМ 1

Методології сучасної економічної науки

Бєленкова Ольга Юрїївна

к.е.н., доцент, доцент

Бєленкова Ольга Юрїївна

кафедри економіки будівництва

Ізмайлова Катерина Василівна

к.е.н., професор, професор

кафедри економіки будівництва

Київський національний університет будівництва і архітектури

ПОТЕНЦІАЛ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЯК ОСНОВА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Сьогодні з необхідністю відповідати вимогам сталого розвитку стикаються окремі підприємства, сектори економіки, країни, і навіть світова економічна система повинна адаптуватись під невідкладні вимоги, що висуюють екологічна та суспільна складова розвитку. Орієнтація тільки на отримання прибутку вже призвела до отримання чималих ризиків і диспропорцій у розвитку світової економічної системи.

Не минули зазначені тенденції і будівельний сектор економіки. І якщо на секторальному рівні ведеться активна робота щодо розробки нормативно-парвового забезпечення процесу сталого розвитку, створення методології його оцінювання і статистичних спостережень, то на мікроекономічному рівні усі заклики залишаються декларативними.

Методологічною підставою оцінювання та формування стратегічної конкурентоспроможності будівельних підприємств на базі домінуючої концепції «структура-поведінка-результат» є методичний підхід щодо розвитку підприємства в залежності від його стану у тринарній системі координат: «імперативи сталого розвитку – потенціал розвитку ринку – потенціал розвитку підприємства»

Потенціал сталого розвитку підприємства, при застосування вище названого підходу слід розглядати у системі координат «ринковий вплив – динаміка – спрямованість на розвиток», та пропонується визначати як похідну величину наступних складових:

$$PP = \{S_{(i)}; \Delta r; I_{ssr};\}$$

де PP – потенціал розвитку підприємства (потенційна стратегічна конкурентоспроможність);

S_i – частка ринку;

r – рентабельність

I_{ssr} – індекс схильності до сталого розвитку.

Виявлено, що класична система показників, відповідно до яких визначається схильність до розвитку підприємств на ринку (показники структури (концентрація, ринкова влада і бар'єри), показники поведінки (бар'єрів входу і виходу з ринку, стратегії учасників ринку тощо), показники результату (прибутковість, обсяги продажів, фінансові результати компаній тощо), потребує доповнення.

З огляду на важливість вирішення завдання щодо забезпечення стратегічної конкурентоспроможності будівельного підприємства на основі сталого розвитку, яка повинно стати базою для формування підприємств нового типу – соціально відповідальних, екологічно орієнтованих та здатних отримувати конкурентні переваги із суспільно відповідальної діяльності для себе та стейкхолдерів будівельних проектів, одним з важливих етапів забезпечення ефективного функціонування підприємств будівництва є такої системи показників у майбутньому.

Список використаних джерел

1. Nikolaiev V. P., Hryhorovskyi P. Ye., Khyzhniak V. O., Ryzhakova G. M., Bieliukova O. Yu., Molodid O. S. Technical and economic aspects of real estate properties : collective monograph – Lviv-Toruń : Liha-Pres, 2019. – 124 p.
2. Гойко А.Ф. Оцінка конкурентоспроможності будівельних підприємств, зайнятих у пайовому будівництві [Текст] / А.Ф. Гойко, Р.Ф. Юрковський // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. 2012. № 27. С. 29 - 37.
3. Сапіга П. А. Конкурентоспроможність будівельного підприємства через призму економічної стійкості. / П. А. Сапіга, Т. Ю. Цифра. // Видавництво Львівської політехніки. Тези доповідей І Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції – 2016. С. 121–122.

4. Оліферук С.Л. Засоби підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства. / Крикун К.В., Оліферук С.Л., Сердюченко Н.Б. // Ефективна економіка , 2018 р. – № 5. <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6307>

5. Сапіга П.А. Механізм управління конкурентоспроможністю забудовника на ринку житлового будівництва / П.А. Сапіга // Управління розвитком складних систем. 2017. Вип. 32. С. 173 – 178.

6. Кочедикова А. Є. Ключові аспекти підвищення конкурентоспроможності підприємств в умовах трансформаційних змін // Глобальні та національні проблеми економіки. 2016. Вип. 14. С. 399-402.

Власенко Дмитро

к.е.н., доцент,

доцент кафедри технологій і управління

Конотопський інститут Сумського державного університету

**ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТУ В
УМОВАХ ПАНДЕМІЇ SARS-COV-2**

Транспортна галузь, будучи значною за обсягом сферою глобальної економіки, не уникла масштабних негативних ефектів, пов'язаних з поширенням у світі коронавірусної інфекції SARS-COV-2. Міжнародні пасажирські перевезення, основна частка яких припадає на повітряний транспорт, зазнали безпрецедентне скорочення внаслідок закриття державних кордонів і введення урядами інших обмежувальних заходів, що зробили неможливою регулярну діяльність авіакомпаній. Це призвело не тільки до фінансових втрат для самих перевізників, але й до серйозного скорочення робочих місць у секторі з подальшими соціально-економічними наслідками.

Вплив пандемії на сферу вантажоперевезень виявився значною мірою опосередкованим і виразився в основному в скороченні попиту на послуги транспортних компаній через уповільнення глобальної економічної активності. У міру відновлення економіки спостерігається й стабілізація на міжнародному транспортному ринку [1-3].

При цьому на транспортні компанії лягло важливе завдання із забезпечення доставки медичних товарів, засобів індивідуального захисту та інших життєво необхідних товарів в умовах дефіциту, що склався в перші місяці пандемії. Поточна ситуація сприяє зростанню попиту на альтернативні варіанти вантажоперевезень, такі як залізничний транспорт, які раніше недостатньо активно використовувалися з економічних міркувань, але можуть отримати нові можливості для розвитку [4].

Пандемія SARS-COV-2 також призвела до падіння цін на енергоносії, що в ряді випадків призвело до скорочення цін на паливо та дозволило транспортним компаніям у деякій мірі компенсувати інші негативні ефекти.

Сфера міського громадського транспорту випробувала падіння попиту на послуги на фоні введених обмежень на переміщення громадян, однак додатковим фактором стало також небажання людей користуватися колективними засобами пересування через підвищений ризик зараження. У той же час, необхідність збереження якості та періодичності надання суспільно значимої послуги при впровадженні обов'язкових запобіжних заходів призвела до зростання витрат компаній в умовах скорочення пасажиропотоку та виручки, що стало предметом уваги урядів і одним з основних напрямків державної підтримки таких транспортних підприємств.

У постпандемічній ситуації велика ймовірність того, що населення буде уникати використання громадського транспорту через високий ризик зараження та вибере індивідуальні форми мобільності. Тому більш широке використання можуть набути велосипеди (звичайні або електричні), інші засоби мікромобільності. Перевага, найімовірніше, зміститься у бік особистого транспорту на шкоду громадському.

Розробка заходів щодо відновлення після SARS-COV-2 і усуненню наслідків кризи може вплинути на еволюцію в транспортній сфері та актуалізувати потребу в поліпшенні управління транспортом і розробці новаторських ідей. Необхідність стимулювання інновацій у сфері мобільних додатків і послуг буде збільшуватися. Одночасно існує ризик зниження як

приватних, так і державних інвестицій у транспортні інновації у зв'язку зі зміщенням пріоритетів у бік охорони здоров'я або обмеженістю ресурсів.

Обмеження у використанні громадського транспорту, безсумнівно, чинять позитивний вплив на навколишнє середовище. У багатьох містах дійсно спостерігається зростання використання немоторизованих видів транспорту. Однак люди можуть також збільшити використання особистих автомобілів, чому сприяють низькі ціни на нафту та маркетинг із боку виробників автомобілів.

Індустрія транспорту нарівні з індустрією готельного та туристичного бізнесу найбільше постраждала від кризи, але в міру поновлення глобального переміщення товарів і людей положення в цих галузях буде стабілізуватися в довгостроковій перспективі.

Пандемія може посприяти переосмисленню організації трудового життя, транспорту та інфраструктури. Вона дає можливість переглянути не тільки методи роботи та запровадити дистанційний формат, але й адаптувати всю міську інфраструктуру до «нової нормальності». Зміниться робота громадського транспорту за рахунок впровадження цифрових платформ. Швидше буде розвиватися цифровизація галузі, включаючи впровадження мобільних додатків для планування маршрутів, безконтактної оплати, використання штучного інтелекту в процесі управління підприємствами громадського транспорту [5].

Усі ці процеси вимагають широкої підтримки з боку держав як в організаційному, так і в матеріальному плані. Уряди розробляють програми розвитку, виділяють субсидії, гранти, дають державні гарантії за кредитами транспортним компаніям. Реалізація даної діяльності вимагає ретельного контролю з боку вищих органів аудиту. Перевірки в транспортній галузі, пов'язані з пандемією SARS-COV-2, тільки починають проводитись. При аудиті даної сфери необхідно буде не тільки аналізувати ефективність і законність витрат коштів державних бюджетів, але й здійснювати стратегічний аналіз через призму цілей в області сталого розвитку.

Пандемія SARS-COV-2 може стати відправною точкою для глобальних перетворень у сфері транспорту, оскільки вона фундаментально змінює сформовані звички та порядок у даній галузі. Таким чином, період викликів і загроз можна розглядати як унікальну можливість для урядів посприяти переходу до більш стійких видів транспорту.

Список використаних джерел:

1. Future of Transport: Update on the economic impacts of COVID-19
https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/202005_future_of_transport_covid_sfp_brief.pdf
2. International Transport Forum.
<https://www.itoecd.org/sites/default/files/global-freight-covid-19.pdf>
3. Troubled waters for the shipping sector. In the wake of COVID-19 these could lead to opportunities in the new reality.
<https://home.kpmg/xx/en/blogs/home/posts/2020/06/troubled-waters-for-the-shipping-sector.html>
4. World Container Index.
<https://www.hellenicshippingnews.com/world-container-index-06-aug/>
5. EU shipping and ports facing coronavirus
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2020/651907/EPRS_ATA\(2020\)651907_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2020/651907/EPRS_ATA(2020)651907_EN.pdf)
6. Impacts of the COVID-19 pandemic on Ports and Maritime Transport in the Mediterranean Region
<https://ufmsecretariat.org/impacts-covid-ports-maritime-transport-mediterranean/>

УДК 657.375

Гаскевич Анна Сергіївна,

Зінченко Мирослава Михайлівна, к.е.н., доцент

кафедри економічної теорії, обліку та оподаткування

Київський національний університет будівництва і архітектури

**ПОРЯДОК СКЛАДАННЯ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ АУДИТУ
ЗВІТУ ПРО РУХ ГРОШОВИХ КОШТІВ**

Звіт про рух грошових коштів – сукупність показників, що розгорнуто характеризують потік грошових коштів за звітний період. Метою його складання є надання користувачам фінансової звітності повної, правдивої та неупередженої інформації про зміни, що відбулися у грошових коштах підприємства та їх еквівалентах за звітний період.

Особливість складання звіту про рух грошових коштів полягає у її формуванні двома методами, обумовлює виділення двох складових у методиці аудиту звіту про рух грошових коштів. Перша – це сукупність прийомів контролю застосовується для контролю показників першого розділу – “Рух коштів у результаті операційної діяльності”, а друга сукупність – для другого та третього розділів: “Рух коштів у результаті інвестиційної діяльності” та “Рух коштів у результаті фінансової діяльності”. При цьому в межах для обох складових спільним є застосування суцільного способу контролю показників. До загальних джерел інформації, на основі яких здійснюється аудит звіту про рух грошових коштів, належать: баланс; звіт про фінансові результати; звіт про рух грошових коштів; звіт про власний капітал; примітки до фінансової звітності; Головна книга; первинні документи за касовими та банківськими операціями з грошовими коштами; облікові реєстри поточного обліку операцій з грошовими коштами (відомості, книги); банківські виписки; договори підряду в будівництві, договори з інженерами технічного нагляду та інженером консультантом, договір на проектно-вишукувальні роботи. контракти, угоди, на підставі яких виконувалися платежі (надходження) грошових коштів; матеріали інвентаризації каси; відповіді на запит у банк, до постачальників, покупців, страхових компаній з підтвердження здійснених платежів грошовими коштами; робочі документи внутрішнього аудитора; інформація, отримана від керівництва підприємства-клієнта; дані із зовнішніх джерел про валютні курси тощо.

Під методикою аудиту розуміють вміння фахівця застосовувати процедури, способи та прийоми дослідження документів, записів і господарських операцій. У процесі аудиту звіту про рух грошових коштів використовують специфічні прийоми та способи аудиту: спостереження, порівняння, тестування, вибіркова документальна перевірка, аналіз, узагальнення, адже правильно визначені та обрані прийоми визначають ефективність проведення аудиту.

Комплексна методика аудиту звіту про рух грошових коштів, яка забезпечує логічну детальну перевірку даного звіту: перевірка відповідності форми “Звіт про рух грошових коштів” законодавчо встановленим вимогам щодо його оформлення; встановлення правильності наведення у звіті показників за попередній звітний період шляхом порівняння з показниками попереднього звіту; перевірка правильності показників звіту, сформованих непрямым методом; перевірка правильності показників першого розділу звіту, сформованого прямим методом; арифметична перевірка правильності визначення результату руху грошових коштів; взаємна перевірка правильності відображення курсових різниць; взаємна та арифметична перевірка правильності визначення залишку грошових коштів на кінець звітного періоду.

Оскільки звіт про рух грошових коштів може складатися прямим і непрямыми методами, аудитор на початку перевірки повинен з'ясувати, який метод використано підприємством при складанні Звіту про рух грошових коштів. Різниця у використанні прямого й непрямого методів стосується тільки розділу операційної діяльності.

При використанні прямого методу аудитор має пам'ятати, що у Звіті наводять усі класи надходжень та видатків, різниця яких показує приріст або зменшення грошових коштів.

Для фіксування інформації, зібраної у процесі перевірки, рекомендовано використовувати робочий документ наступної форми

Аудиторська фірма _____
 Підприємство-клієнт _____
 Аудитори, що здійснили перевірку (ГПБ) _____

Показники ф. № 3		Показники ф. № 1 та дані аналітичного обліку	
код рядка	сума тис. грн.	сума, тис. грн.	порядок розрахунку
3510			р. 1660 гр. 4 – р. 1660 гр. 3
3550			різниця гр. 4 – гр. 3 ф. № 1 р. 1101, р. 1102, гр. 1103, гр. 1104, гр. 1120, р. 1125, р. 1130-1155 в частині грошових операцій та операційної діяльності (виділення операцій на основі розробних таблиць-рахунків)
3554			аналітичні таблиці-рахунки витрат майбутніх періодів в частині грошових операцій
3560			різниця гр. 4 – гр. 3 ф. № 1, гр. 1615-1630, 1645, 1690 (в частині операційної діяльності) на основі аналітичних таблиць-рахунків
3566			різниця гр. 4 – гр. 3 ф. № 1, гр. 1665

III етапом проведення перевірки є дослідження Звіту про рух грошових коштів, яке передбачає: 1) перевірку наданого звіту на арифметичну точність; 2) перевірку узгодження показника звіту про рух грошових коштів з показниками інших форм фінансового звіту (рис.1)

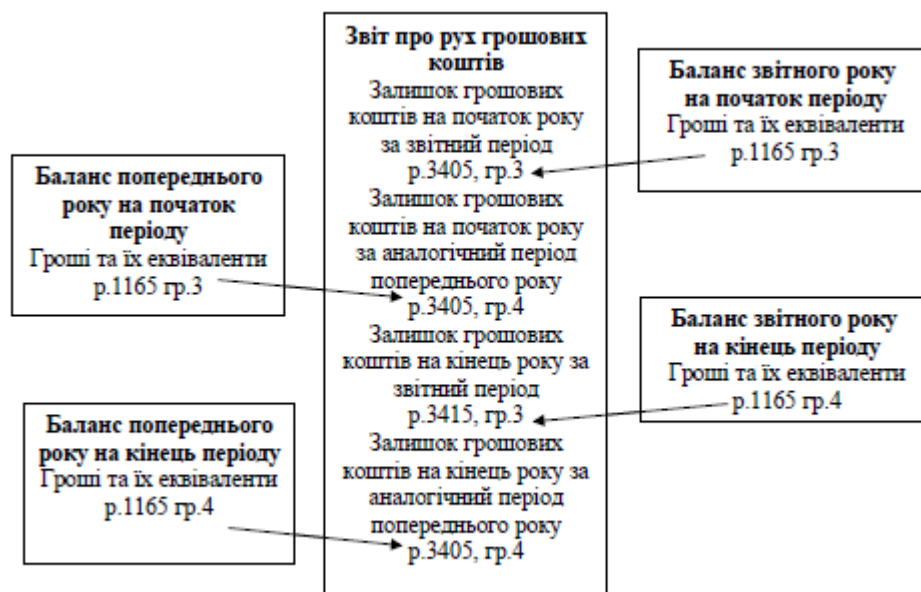


Рис. 1. Взаємозв'язок показників фінансової звітності.

Мета і завдання аудиторської перевірки визначаються аудитором в період організації проведення аудиту, відповідно до умов договору. Але в методологічному аспекті необхідно визначити мету й завдання аудиту, незалежно від умов договору.

Теоретичні та практичні аспекти міжнародного досвіду аудиту, які узагальнені у міжнародних стандартах аудиту, рекомендують аудитору

оцінити систему внутрішнього контролю суб'єкта господарювання. Мета оцінки системи внутрішнього контролю полягає у визначенні стратегії аудиту. Оцінка системи внутрішнього контролю дозволяє скоротити час і витрати на проведення аудиту, спланувати аудиторські процедури, правильно обрати прийоми аудиту, визначити обсяг перевірки та є доказом якісного виконання аудитором своїх професійних обов'язків. Оцінка системи внутрішнього контролю не виділяється окремим етапом проведення аудиту та, як правило, проводиться одночасно з виконанням аудиторських процедур основного етапу аудиту.

Проблемою обліку операцій з грошовими коштами є також ухилення від оподаткування шляхом використання позаоблікових грошових коштів. Наслідком цієї ситуації є неправильне відображення податкових стягнень та низка інших помилок, які можна виявити лише під час інвентаризації. Для забезпечення дієвого контролю за рухом грошових коштів слід виконувати своєчасний контроль за надходженням і витратами грошових коштів. Доцільно створювати прогнозуючі показники на наступний рік, де будуть відображені розрахунок планового доходу від основної діяльності та витрати коштів у розрізі статей витрат. При цьому важливим є впровадження автоматизованого обліку грошових коштів, що забезпечить високу точність та правильність облікових даних, матиме вплив на підвищення продуктивності праці робітників. Отже, для того щоби підвищити результативність процесу управління, можна застосовувати таку систему контролю, яка спроможна значно вплинути на діяльність суб'єкта підприємництва та виявити шляхи покращення його фінансового стану.

Григор Оксана Вікторівна, ст.

Чернявська Юлія Борисівна, к.е.н., доцент
кафедри економічної теорії, обліку та оподаткування

КНУБА УКРАЇНА У СВІТОВИХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСАХ

Україна відчула вплив глобалізації вже з перших років незалежності, коли її економіка та суспільна сфера стали відкритими для світу. Однак,

глобалізація економіки – це не лише вигоди від зростанні участі країни в світових економічних процесах, але й висока ймовірність втрат, зростання ризиків. Глобалізація передбачає, що країни стають не просто взаємозалежними з причини формування системи міжнародного інтегрованого виробництва, зростання обсягів світової торгівлі та потоків іноземних інвестицій, інтенсифікації руху технологічних нововведень тощо, але й більш вразливими щодо негативного впливу світогосподарських зв'язків. Світова практика доводить, що вигаш від глобалізації розподіляється далеко не рівномірно між країнами та суб'єктами економічної діяльності.

У працях відомих українських (М. Долішній, Д. Олсєвич, А. Філіпенко, В. Куриляк та ін.) та зарубіжних вчених (Л. Клайн, М. Інтрілігейтор, Дж. Стігліц, С. Хантінгтон та ін.) досліджувались глобалізаційні процеси.

Дана тема є досить актуальною на даний час, адже з розвитком людства проблема глобалізаційних процесів набувають все більшого значення в житті як окремих людей так і великих держав.

Таким чином, глобалізація – це об'єктивний процес планетарного масштабу, який має як прогресивні наслідки, так і негативні. До позитивних ми можемо віднести: поширення нових інформаційних технологій та пов'язаних з ними переваг (скорочення часу і витрат на трансакції, поліпшення умов праці та життя); перехід на ресурсозаощаджуючі технології; посилення уваги до важливих проблем людства та інші.

Місце й роль України в глобалізаційних процесах залежить від багатьох факторів, серед яких визначальними є її природно-ресурсний і людський потенціали, рівень економічного і науково-технологічного розвитку, напрямки спеціалізації (в регіональному і світовому масштабі), стан інституціональної системи та зовнішньоекономічної інфраструктури. Повноцінна участь України у глобалізаційних світогосподарських процесах стане можливою лише за умови якісного вдосконалення всіх складових, що

визначають становище країни у світовій економіці і міжнародних економічних відносинах, зокрема в євроінтеграційних процесах, у виборі оптимальної моделі взаємодії економіки України зі світовим господарством у таких вимірах, як геостратегічний, ринково-товарний, фінансово-інвестиційний, інституційний, культурний та ін.

Найважливішим наслідком глобалізації є також збільшення розриву в рівнях економічного і соціального розвитку між Україною та країнами «золотого мільярда». Відомо, що глобалізація обертається посиленням нерівномірності у соціокультурному поступі народів, дедалі більшим розмежуванням у світовому масштабі полюсів надмірного багатства та злиднів.

В Україні зазначений розрив призводить до зростання рівня тіньової економіки і загальної криміналізації економічної діяльності, зростання корупції, безробіття та бідності. Економічне послаблення України і пригнічення її, національної економіки призводить до практичного усунення України з конкурентного середовища світового ринку.

Соціальна глобалізація несе з собою не менше викликів і загроз, ніж економічна та політична, особливо для країн, що розвиваються, і не адаптовані до цих змін. Американський аналітик М. Наїм називає «п'ять війн» (загроз) глобалізації, що стають найбільш значущими проблемами сучасного суспільства. Серед них розповсюдження наркотиків, наростання корупції, незаконне використання інтелектуальної власності, поширення нелегальної міграції людей і «відмивання» грошей

Під впливом глобалізації Україна долучилася до світових міграційних процесів. Інтенсифікація міграційних процесів впливає на демографічні та соціально-економічні показники всередині країни і цей вплив є суперечливим і нерідко негативним.

Отже, глобалізація як достатньо нове та не достатньо вивчене явище привносить більше викликів та небезпек, ніж переваг. Наша держава постає перед необхідністю протистояти глобалізаційним викликам і має для цього

всі підстави, адже у контексті основних тенденцій глобалізації і забезпечення сталого розвитку за національною державою зберігаються центральні позиції і переваги у виконанні завдань національної безпеки, боротьбі з регіональним та міжнародним тероризмом, злочинністю, наданням соціальних послуг, регулюванням ринку, контролем над видобутком природних ресурсів і регулюванням міграції, вирішенням міжетнічних і культурних проблем тощо. Крім того, Україна має у своєму розпорядженні досить потужний людський і науково-технічний потенціал, який може бути затребуваний на шляху до вирішення загроз глобалізації.

Список використаної літератури

1. Україна у світових глобалізаційних процесах : виклики і відповіді/ Ковальова Г.П., Даніл'ян В.О.// Науковий вісник. Серія «Філософія». – Харків: ХНПУ, 2015. – Вип.45 (частина I)
2. Україна у світових глобалізаційних процесах /Щербакова А.В., Дугієнко Н.О. //«Молодий вчений» -2016- № 2 (29)
3. Вплив глобалізації на економічний розвиток України / В. Є. Куриляк, Є. В. Савельєв // Економіка України - 2012. - № 9. - С. 57-69.

Дворник Інна Володимирівна

к.е.н., старший викладач кафедри аграрної економіки
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ВПЛИВ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ДИНАМІКУ СЕРЕДНЬОЇ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ В УКРАЇНІ

Поняття та сутність заробітної плати розглядали протягом багатьох століть, оскільки праця людини має винагороджуватися, тому увага приділялася її оплаті спочатку в матеріально-речовій формі, а потім у грошовому вираженні. На сьогодні заробітна плата згідно з Законом України «Про оплату праці» – це винагорода найманих працівників, обчислена як правило у грошовому виразі, яку власник чи уповноважений ним орган

оплачує за виконану роботу. Інакше кажучи, заробітна плата – це ціна, що виплачується за використання праці.

Середня заробітна плата – макроекономічний показник, який вираховується як середнє арифметичне значення заробітних плат певної групи працівників (наприклад, по підприємству, по галузі, по регіону). Розраховується, виходячи з фонду оплати праці працівників (включаючи оплату праці сумісників), премій, надбавок, винагород за підсумками роботи за рік і одноразових заохочень. Тобто, середня заробітна плата по підприємству, установі – це економічний показник, який характеризує розмір нарахованої заробітної плати, що припадає на одного працівника підприємства, організації; визначається поділом загальної суми нарахованої заробітної плати на середню чисельність працівників. Заробітна плата є один з головних показників і чинників рівня соціально-економічного життя кожної країни, колективу, людини. Незалежно від формулювання сутності заробітної плати, всі науковці вважають, що вона повинна відбивати існуючі в державі соціальні, економічні та виробничі відносини.

Аналіз динаміки середньомісячної номінальної та реальної заробітної плати в Україні протягом 2010-2019 рр. подано на рис. 1.

У сучасних умовах на рівень заробітної плати впливають багато чинників. Основні з них поділяють ся на 2 групи: зовнішні і внутрішні.

До зовнішніх відносяться чинники, які опосередковано впливають на вибір стратегії формування такої системи оплати праці в країні, що наблизить її до сучасних європейських стандартів майбутньої соціальної моделі держави загального добробуту. До них відносяться: глобалізація та економічна інтернаціоналізація економіки; посилення конкуренції; міжнародний розподіл праці, поглиблення спеціалізації праці; економічна ситуація в світі.

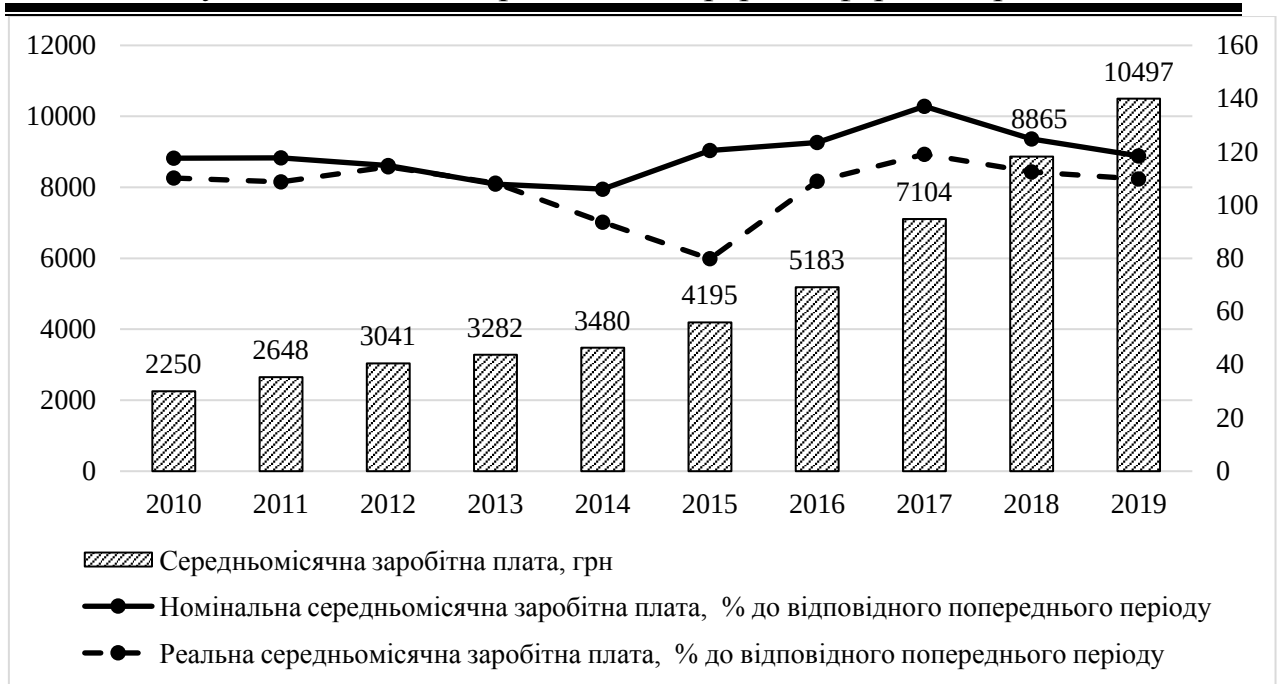


Рис. 1. Середньомісячна номінальна та реальна заробітна плата

До внутрішніх чинників відносяться такі, що сприяють впровадженню системи оплати праці в країні, районах, регіонах, підприємствах відповідно до стану та розвитку економіки країни, що стане підставою для її успішного функціонування та покращення ситуації на ринку праці. Внутрішні чинники класифікуються на 4 групи:

- політико-інституційні: політика державного регулювання заробітної плати; нормативно-правова база оплати праці; політична стабільність; розвиток підприємництва, малого бізнесу, самостійної зайнятості тощо; охорона довкілля;

- економічні: стратегічний розвиток країни; інвестиційна та інноваційна політика країни; монетарна, бюджетна та фіскальна політики; продуктивність праці (з одного боку, зростання продуктивності праці дозволяє забезпечити підвищення рівня заробітної плати, а з іншого — висока заробітна плата сприяє зростанню продуктивності праці);

- організаційні: структурну перебудову (галузеві зміни); науково-технічний рівень виробництва; приватизацію власності; зміст, характер і умови праці; організаційну культуру підприємства, кадрову політику, систему оплати праці;

– соціальні: демографічна ситуація; соціальна політика; розвиток соціального партнерства; взаємовідносини найманих працівників і роботодавців; освітньо-кваліфікаційний рівень робочої сили.

Досліджуючи макроекономічні чинники, встановлено, що найбільших вплив на динаміку середньої заробітної плати мають такі: інфляція, податкова політика держави, динаміка ВВП, обсяг грошової маси в обігу, інвестиції, курс валют, кон'юнктура на ринку праці, динаміки цін на товари та послуги, демографічна ситуація.

Проаналізувавши динаміку заробітної плати протягом 2010-2019 років, спостерігається її зростання в 4,7 рази. Найбільш стрімке підвищення протягом 2017-2019 років. На розмір реальної заробітної плати безпосередній вплив має індекс споживчих цін – інфляція. На рис. 2 відображено динаміку індексу споживчих цін протягом 2010-2019 рр.

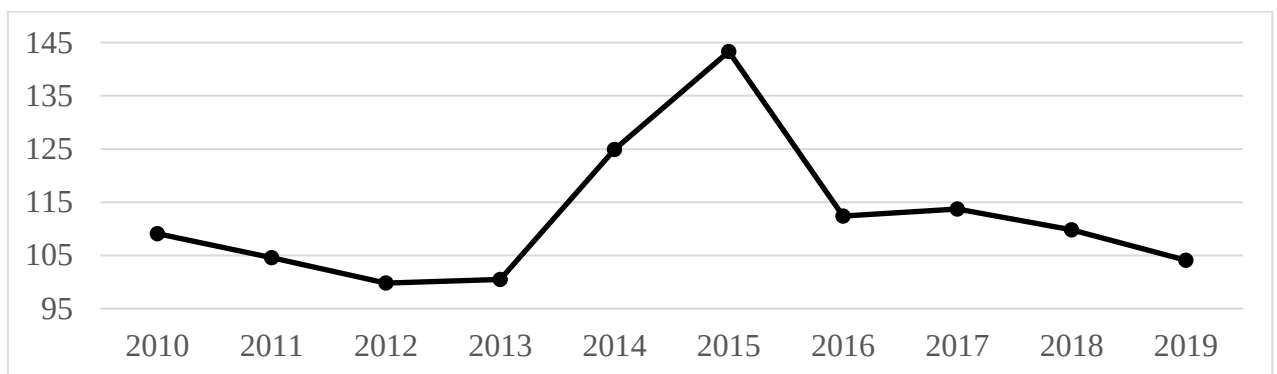


Рис. 2. Динаміка індексу споживчих цін

Протягом 2017-2019 років в Україні спостерігається зменшення індексу споживчих цін, що позитивно відобразилося на рівні реальної заробітної плати.

Таким чином, основне спрямування політики української держави в сучасних умовах повинне бути на стабілізацію економіки країни.

Список використаних джерел

1. Білошкурська Н. В. Маркетингове дослідження факторів ціноутворення на конкурентному ринку. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2015. № 1. С. 24-31.
2. Гмиря В. П. Розвиток ринку аграрної продукції в Україні. *Науковий вісник Полісся*. 2015. № 2(2). С. 17-22.
3. <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Лайко Ольга

к.е.н., старший викладач кафедри менеджменту
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ В ПРАКТИЦІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Інноваційна активність сучасного підприємства визначається насамперед якістю і кваліфікацією персоналу, його творчістю і креативністю. Все це актуалізує застосування підприємствами нових підходів до управління персоналом в контексті розвитку його навичок і здібностей, мотивації до пошуку нестандартних підходів у вирішенні проблем тощо. Саме тому завдання пошуку і впровадження сучасних, інноваційних підходів до управління персоналом є важливою і актуальною.

Ефективна діяльність підприємства безпосередньо пов'язана з кадровою політикою. За останнє десятиліття набуваючи все більшої значущості. Дефіцит в кваліфікованій робочій силі, здатної відповісти конкуренції на ринку праці вимагає нових підходів в системі відбору персоналом, його перепідготовки, навчання. У зв'язку з цим виникає необхідність застосування мотиваційних методів [3].

У сучасних умовах розвитку особливого значення набувають стратегічні аспекти, при цьому зберігаються, класичні, традиційні інструменти роботи з кадрами, такі як планування, залучення, підвищення кваліфікації, адміністрування кадрів.

Відповідно до сучасної концепції управління персоналом важливими напрямками, які вимагають обліку в практиці сучасного конкурентоспроможного підприємства, є:

- облік змісту методології управління персоналом, згідно з якою персонал як об'єкт управління має вирішальне значення в розвитку і повинен розглядатися як інтелектуальний капітал, вимагає впровадження дієвого інструментарію щодо розвитку;

- формування ефективних систем управління персоналом, яке неможливо без проведення системних організаційних змін, спрямованих на досягнення стратегічних цілей розвитку організації;

- здійснення пошуку ефективних технологій по організації відбору та прийому кадрів, стимулювання і створення умов для його всебічного розвитку персоналу.

Оскільки глобальна економіка стає все більш нестабільною, ніж будь-коли раніше, на рівні підприємств зростає значимість формування конкурентних переваг на основі інновацій, а це фактично вимагає застосування нових, інноваційних методів управління персоналом [1].

Методи управління персоналом – це способи впливу на колективи і окремих працівників з метою здійснення координації їх діяльності в процесі функціонування підприємства [2]. Серед традиційних методів управління персоналом можна виділити наступні основні групи: адміністративні, економічні, соціально-психологічні [2]. Вони продовжують використовуватися на практиці і формують основу відносин між роботодавцями та найманими працівниками. Але в сучасному інноваційному світі ці методи вже не є дієвими, як раніше. Крім того, ефективність їх використання залежить від багатьох факторів, в тому числі соціально-економічних відносин в суспільстві, рівня економічного розвитку країни і рівня доходів, етапу життєвого циклу підприємства, стратегічних цілей подальшого розвитку. Саме тому підприємства, орієнтовані на сталий розвиток, шукають нові шляхи для підвищення ефективності діяльності персоналу, який в майбутньому забезпечить формування системних конкурентних переваг [2].

Відомо, що провідні компанії та корпорації світу, щоб не втрачати позицій на ринку і досягати нових висот постійно шукають шляхи вдосконалення своєї продукції і послуг. Для створення поліпшеного, інноваційного продукту необхідна рушійна сила – інноваційний персонал. Це персонал, який не боїться кидати виклики, бути творчим, створювати нове,

пропонувати керівництву своє бачення майбутнього підприємства і при цьому залишатися клієнт-орієнтованим. Підприємство повинно сприяти цьому різними методами, мотивувати, а не придушувати ініціативи. Тільки розуміння необхідності фінансування розвитку персоналу може вивести компанію на новий рівень. Мотивовані, енергійні і оснащені новим спектром знань працівники приносять, як правило, фінансову вигоду і процвітання підприємству.

Таким чином, персонал і на рівні сучасної науки менеджменту, і на рівні практики розглядається як рушійна сила рішення проблем, пов'язаних з конкурентоспроможністю, економічним зростанням і ефективністю функціонування будь-якого підприємства. Управління персоналом перетворюється в найважливішу складову системи управління сучасним підприємством, оскільки всі цілі організації досягаються за рахунок ідей, підходів, енергії персоналу. Система кадрового менеджменту підприємств потребує поліпшення методів роботи з персоналом та впровадження ефективного закордонного досвіду.

Список використаних джерел:

1. Догадіна, В.Ю., 2016. Сучасні методи оцінки праці персоналу підприємств сфери послуг. Соціальна економіка, [online] № 1, Т. 51, с. 135-141. Доступно: [Дата звернення 30 жовтня 2020].
2. Цуркан, С.М., 2016. Сутність та складові елементи організаційно-економічного механізму використання персоналу промислових підприємств. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва, № 2(1), с. 62-73.
3. Шмиголь, Н.М. та Цокур, В.Ю., 2017. Організаційно-економічні методи управління підприємством з використанням інформаційних систем. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво, [online] № 3(96), с. 5458. Доступно: http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2017/3_2017/12.pdf [Дата звернення 28 жовтня 2020].

Македон Галина

к.е.н., завідувач кафедри менеджменту

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ЛЮДСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЧЕРНІГІВЩИНИ В КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ

Розвиток людського капіталу визначається кількісними і якісними параметрами. Основою розвитку людського капіталу виступає його відтворення, яке забезпечується, насамперед, за рахунок приросту населення, як природного (за рахунок народжуваності), так і міграційного (за рахунок залучення в регіон мігрантів з інших регіонів і країн) [2].

У 2018 році в Чернігівській області у міських поселеннях проживало 65,2 % від загальної чисельності населення області, у сільських відповідно 34,8 % (в загальному по Україні цей показник на рівні 30,7 %). В області в період з 1995 до 2019 року включно спостерігається природне скорочення населення. Сумарно протягом цього періоду чисельність населення області скоротилася на 27,5 %. Міграційний приріст також є негативним [1]. Відповідно такі статистичні дані підкреслюють проблематичність кількісного відтворення людського капіталу в регіоні і важливість активізації економічних, соціальних і адміністративних заходів в цьому напрямі.

Одним з головних джерел формування якості людського капіталу виступають фінансові ресурси, що дозволяють покращувати його характеристики. Розвиток людського капіталу визначається обсягом доходів, яких вистачає не тільки на поточне споживання, але і на інвестування в освіту, здоров'я, соціальний і культурний розвиток.

Номінальний розмір доходів домогосподарств протягом 2013-2017 років зростав, та якщо проаналізувати купівельну спроможність домогосподарств, враховуючи індекс інфляції, то спостерігаємо її зниження у 2014, 2015 і 2016 роках.

Оскільки основні статті витрат домогосподарств обох областей спрямовані на забезпечення харчування, купівлю одягу і взуття та оплату

житлово-комунальних товарів і послуг, то досить мала частка залишається на охорону здоров'я, освіту, відпочинок і культуру тощо. Домогосподарства Чернігівської області в селі витрачають на охорону здоров'я 214,80 грн. на місяць на одне домогосподарство, на освіту – 9,60 грн. на сім'ю, в місті – 337,55 та 103,76 грн. відповідно. Витрати на проведення дозвілля теж суттєво відрізняються і становлять грн. 155,45 грн в місті і 43,42 грн в селі на місяць на домогосподарство [2].

За підсумками 2017 року Чернігівська область за показником регіонального індексу людського розвитку займає 16 місце із 22, а щільність населення (32 особи на 1 км²) – найнижча в Україні. Відповідно депресивний характер регіону в значній мірі залежить від даних показників і потребує першочергового вирішення шляхом реалізації чітких соціально-економічних кроків найближчим часом [3].

Концепція людського розвитку як особлива теоретична система й орієнтована на практику державного управління методологія виходить з визнання неможливості звести суспільний прогрес до зростання грошового доходу чи примноження матеріального багатства. В її основі лежить принцип, згідно з яким економіка існує для розвитку людей, а не люди – для розвитку економіки. Центральним елементом концепції людського розвитку є людський потенціал, який за своїм змістом є значно ширшим поняттям, ніж людський капітал [1].

Серед шести блоків регіонального індексу людського розвитку (відтворення населення, соціальне середовище, комфортне життя, добробут, гідна праця, освіта) найгіршим значення в області по розділах «комфортне життя», «соціальне середовище» та «гідна праця». Зокрема у блоці «комфортне життя» найпроблемнішими є пункти «питома вага будинків, обладнаних централізованим газопостачанням або підлоговою електроплитою у сільській місцевості» – 21 місце та «питома вага будинків, обладнаних централізованою каналізацією та водовідведенням у сільській місцевості» – 18 місце серед областей України [2].

Одним із основних критеріїв ефективності розвитку регіону є забезпечення комфортного, безпечного середовища життєдіяльності для людини на всій території регіону, незалежно від розташування місцевості. Громадяни мешкають у конкретних містах, селищах і селах, тому повсякденно мають вирішувати проблеми життєзабезпечення. Програма буде спрямована на забезпечення комфортного середовища мешканців області, у таких сферах як: транспортна доступність, підвищення якості житлово-комунального господарства, безпечне довкілля.

Отже, поетапна реалізація Стратегії розвитку області дозволить створити нові робочі місця, відповідно підвищення рівня доходів населення стане каталізатором покращення не лише розрахункових показників індексу людського розвитку, а і вплине на структуру витрат, що в свою чергу збільшить частку витрат на освіту, медицину і культуру і дасть поштовх до нарощення людського потенціалу.

Список використаних джерел:

1. Дерій Ж. В. Регіональна парадигма якості життя та людського розвитку. Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. 2013. № 4. С. 229-237.

2. Стратегія сталого розвитку Чернігівської області на період до 2027 року. Чернігів, 2019, 97 с.

План заходів з реалізації у 2021-2023 роках Стратегії сталого розвитку Чернігівської області на період до 2027 року. Чернігів, 2019, 1

Панченко Ольга Дмитрівна

аспірантка

ННЦ «Інститут аграрної економіки»

УПРАВЛІНСЬКИЙ ОБЛІК У МАЛИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Суб'єкти малого підприємства сільськогосподарської галузі в сучасних умовах виступають активними учасниками ринкового середовища. Зважаючи на гіршу фінансову спроможність, менші виробничі можливості, відсталість техніки та технологій, кадрову недостатність у більшості випадків

малі виробники значно відстають від великих підприємств за кількісними показниками, але при цьому якісні характеристики їхньої продукції стають гідними конкурентами великих агрохолдингів.

Для забезпечення стійкої конкурентної позиції малих сільськогосподарських товаровиробників на підприємстві повинно бути налагоджено чітку взаємодію між обліком, аналізом, управлінням та виробництвом. Тобто недостатньо лише вести фінансовий облік з метою формування звітності, як це робить більшість малих підприємств. Необхідно забезпечити такий управлінсько-обліково-виробничий потік, який забезпечить раціональне відображення виробничих процесів з точки зору облікових показників та документального оформлення, дозволить визначити реальний фінансовий результат, спрогнозувати майбутню діяльність та капіталоспроможність. У даному випадку на допомогу аграріям приходить управлінський облік, який уособлює в собі оптимальне співвідношення фактичних облікових показників, аналітичних процедур та прогнозів для загальної координації фінансово-господарської політики підприємства.

Для визначення, які підприємства належать до малих, застосовано класифікаційні характеристики Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» [3].

Мікропідприємства, на яких чисельність працівників зазвичай не перевищує 10 осіб, а чистий дохід 700 тисяч євро, управлінський облік, як такий зазвичай не ведуть. Фінансовим обліком, складанням звітності та управлінням зазвичай займається одноосібно власник.

На малих підприємствах з кількістю працюючих до 50 осіб та чистим доходом 8 мільйонів євро підрозділ управлінського обліку створюється вкрай рідко. Інколи в штаті бухгалтерської чи аналітичної служби або управлінського апарату може працювати окрема особа, яка займається питаннями управлінського обліку, але в більшості випадків дані обов'язки просто розподіляються між працівниками різних підрозділів підприємства залежно від посадових (функціональних) обов'язків, чи повністю

покладаються на бухгалтерську службу. Такий розподіл повноважень не забезпечує досягнення функцій, які постають перед стандартним управлінським обліком, але містить значимі для конкретного підприємства елементи.

До передумов ведення ефективного управлінського обліку належать:

- зацікавленість й ініціатива керівників підприємств і організацій;
- наявність кваліфікованих фахівців;
- методики адаптування до окремих галузей;
- інформаційне забезпечення;
- адекватні системи бухгалтерського обліку і руху товару, робіт та послуг;
- вдосконалення організаційної та фінансової структури підприємства і методів управління [2].

Методи управлінського обліку, якими може користуватися мале підприємство, включають в себе:

- елементи методики бухгалтерського обліку (зокрема, застосування рахунків і подвійні записи; інвентаризація та документація; оцінка і калькулювання);
- елементи методики фінансової діагностики підприємства (управлінський облік для моніторингу фінансових показників, експрес-діагностики, комплексної фінансової діагностики);
- елементи методики фінансового аналізу (облік динаміки і структури фінансової звітності, фінансових коефіцієнтів).
- елементи методики оцінки беззбитковості діяльності підприємства (управлінський облік доходів, витрат та прибутків, CVP-аналіз);
- застосування економіко-математичних методів [1].

Управлінський облік в малих сільськогосподарських підприємствах повинен мати спрощену форму. Для його ведення доцільно залучити окремого фахівця, який отримуватиме дані від інших підрозділів та із зовнішніх джерел, їх систематизуватиме, оброблятиме, аналізуватиме,

проводитиме розрахунки та готуватиме необхідну інформацію для прийняття управлінських рішень.

Він повинен тісно співіснувати з фінансовим та бути своєрідним джерелом інформації для облікового відображення виробничих процесів і навпаки. Управлінський облік повинен бути комплексний, але при цьому не перевантажений зайвими інформаційними потоками. Сталими об'єктами обліку доцільно обрати доходи, витрати і фінансові результати. Інші об'єкти варіювати залежно від конкретних потреб. Центрами обліку визначити структурні підрозділи, асортиментну продукцію тощо.

Управлінська звітність повинна мати просту форму, зрозумілу для сприйняття, не вимагати додаткових зусиль на її опрацювання, бути достовірною, корисною і своєчасною, формуватися на першу вимогу. Доцільно вести проміжну та річну звітність (звітність за операційний цикл).

Отже, ведення управлінського обліку в малих сільськогосподарських підприємствах в більшості випадків відсутнє в стандартному його вигляді. Простежуються лише окремі компоненти, що орієнтовані на досягнення певної зазвичай разової мети, які не дозволяють в повній мірі розкрити всі можливості управлінського обліку як самостійного механізму, що може вдало поєднувати в собі елементи фінансового обліку, аналізу, планування та управління.

Список використаних джерел:

1. Адаменко М. В., Кулик О. В. Актуальність та напрями впровадження управлінського обліку для малих підприємств. *Ефективна економіка*. № 5. 2015. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4092> (дата звернення : 05.11.2020).
2. Джулій Л. В., Синюк О. О. Особливості управлінського обліку на малих підприємствах. URL : <http://intkonf.org/k-e-n-dzhuliy-l-v-sinyuk-o-o-osoblivosti-upravlinskogo-obliku-malih-pidpriemstv/> (дата звернення : 08.11.2020).
3. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text> (дата звернення : 03.11.2020).

Петровський Олексій Геннадійович

студент

Цифра Тетяна Юрївна,

к.е.н., доцент

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕКСПЕРТИЗИ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЕКТІВ

Основною галуззю економіки України є будівельна галузь, що створює нові робочі місця, контактує з багатьма іншими галузями народного господарства та використовує їхню продукцію.

Будівельна галузь істотно відрізняється від інших галузей економіки. Відмінні риси притаманні процесу будівельної діяльності можна представити через три складові стадії:

- підготовка будівництва;
- безпосереднє будівництво;
- здача об'єкта будівництва.

Кожна із вищезазначених складових має своє цільове призначення. На стадії підготовки будівництва здійснюється техніко-економічне обґрунтування доцільності будівництва об'єкта, його проектування й інженерно технічна підготовка до його будівництва. Саме на цьому етапі визначаються основні техніко-економічні параметри і кошторисна вартість майбутнього об'єкта. На стадії безпосереднього будівництва створюється будівельна продукція як результат взаємодії взаємопов'язаних основних, допоміжних і обслуговуючих технологічних операцій, здійснюваних на будівельному майданчику. На стадії здачі об'єкта будівництва (реалізації будівельної продукції) відбувається введення об'єктів в експлуатацію та передача їх замовнику [4, с.18].

Всі інвестиційні проекти мають пройти економічну експертизу, аби впевнитись у економічній доцільності інвестування капіталу в проект у порівнянні з багатьма іншими альтернативними варіантами інвестування [3, с.156].

Особливостями інноваційно-інвестиційних проектів в житловому будівництві в Україні є [6, с.142]:

- індивідуальність архітектурно-планувальних і конструктивних рішень об'єктів замість традиційної типізації проектів;
- незадоволений попит на житлову продукцію;
- ускладнення організаційно-правових вимог рішень проектів;
- поєднання функцій інвесторів і учасників-виконавців проектів;
- відсутність або слабе застосування конкурсної системи для придбання ділянок під будівництво, вибору підрядників;
- слабкий контроль і регулювання зростання цін на продукцію і ресурси, перевищення темпів зростання цін над рівнем інфляції;
- недоступність житлової продукції за цінами для більшості населення.

Інформаційною базою даних для проектного аналізу житлових будівельних проектів є [6, с.142]:

- комплект законодавчих актів для організації житлового будівництва і експлуатації житлових будинків;
- перелік і зміст дозвільної документації і регламенти її формування;
- характеристика учасників інвестиційно-будівельного комплексу;
- склад і зміст організаційно-технічної документації будівництва об'єктів;
- науково-технічна інформація і документація про нові проектно-конструкторські рішення житлових будинків;
- науково-технічна інформація і документація про застосування нових матеріалів, виробів, конструкцій;
- науково-технічна інформація і документація про нові технології житлового будівництва;
- інформація екологічної експертизи інноваційно-інвестиційних проектів;
- програмні матеріали для комп'ютерної розробки документації інвестиційного проектування та інше.

11 травня 2011 року Кабінет Міністрів України затвердив Порядок затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи, згідно якому

термін “проект будівництва” слід розуміти проектну документацію об’єктів архітектури, розроблену для нового будівництва, реконструкції, реставрації, капітального ремонту будинків і споруд, технічного переоснащення об’єктів виробничого призначення на таких стадіях проектування, як техніко-економічне обґрунтування, техніко-економічний розрахунок, ескізний проект, проект, робочий проект [5].

Відповідно до даного порядку встановлена мета проведення експертизи проектів будівництва – це визначення якості проектних рішень шляхом виявлення відхилень від вимог до міцності, надійності та довговічності будинків і споруд, їх експлуатаційної безпеки та інженерного забезпечення, у тому числі до доступності осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення, санітарного і епідеміологічного благополуччя населення, охорони праці, екології, пожежної, техногенної, ядерної та радіаційної безпеки, енергозбереження і енергоефективності, кошторисної частини проекту будівництва. Експертиза є завершальним етапом розроблення проектів будівництва [5].

Експертиза проектів включає такі напрями [2]:

- *Комерційний напрям* полягає в тому, щоб оцінити проект як комерційний захід, який приносить прибуток. У процесі експертизи зіставляються вкладені кошти (власні, позикові, притягнені) з доходами і прибутком, які дозволяє отримати реалізація проекту.

- *Технічний (технологічний) напрям* розглядає такі питання, як правильність вибору технології виробництва, закупівлі основного і допоміжного обладнання, організацію поставок сировини, матеріалів, енергоресурсів та інші виробничі аспекти, закладені у проекті.

- *Інституціональний напрям* звергає увагу на відповідність рішень за проектом діючому законодавству країни, де передбачається здійснення проекту. Тут же аналізується правильність застосування у проекті особливостей оподаткування, визначення витрат, ліцензування і т.д.

– *Соціальний напрям* розглядає проект з точки зору рішення соціальних питань у державі, регіоні і районі здійснення проекту. Він стосується зайнятості населення, заробітної плати робітників, охорони праці, рішень за всіма питаннями розвитку соціально-побутової інфраструктури і т.д.

– *Фінансовий напрям* дає характеристику і оцінку проекту у сфері ефективності інвестицій, їх формування для реалізації проекту та їх використання у ньому.

– *Економічний напрям* націлений на перевірку правильності і повноти використання економічних методів розрахунків. Формулюється висновок про правильність результатів і доцільність здійснення проекту у варіанті, який представлено на експертизу.

Експертиза проектної документації на будівництво спрямована на виявлення відхилень від вимог до міцності, надійності та довговічності будинків і споруд, їх експлуатаційної безпеки та інженерного забезпечення, у тому числі щодо додержання нормативів з питань створення безперешкодного життєвого середовища для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення, санітарного і епідеміологічного благополуччя населення, охорони праці, екології, пожежної, техногенної, ядерної та радіаційної безпеки, енергозбереження, кошторисної частини проекту будівництва [1].

Отже, експертиза будівельних об'єктів має свої особливості і порядок проведення державної експертизи будівельних проектів, який визначається комплексом законодавчих документів. Експертиза будівельних проектів включає такі напрями: комерційний, технічний (технологічний), інституціональний, соціальний, фінансовий, економічний. Експертиза є фінальним етапом розроблення проектів будівництва та спрямована на виявлення відхилень від вимог до міцності, надійності та довговічності будинків і споруд, їх експлуатаційної безпеки та інженерного забезпечення.

Список використаних джерел

1. Гриценко Г.М., Мартинова Л.В. Інституційний напрям при проведенні експертизи будівельних проектів. Актуальні проблеми права: теорія і практика № 2(38), 2019. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://doi.org/10.33216/2218-5461-2019-38-2-84-93>
2. Експертиза проектів. Студопедія. [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://studopedia.com.ua/1_121949_ekspertiza-proektiv.html
3. Ізмайлова К.В.. Економічна експертиза інвестиційного проекту «Доходний будинок»././ Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – 2019. – № 40. – С. 156 – 164. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://ways.knuba.edu.ua/article/viewFile/196319/196567>
4. Мелко Володимир. Галузь будівництва як об'єкт державного регулювання. Global world : науковий альманах. Vol. 2 (II), 2016 . [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://eprints.oa.edu.ua/6215/1/Global_world_2_2006-18-22.pdf
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 11 травня 2011 р. № 560. Порядок затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/244303952>
6. Титок В. В. Комплексний попередній аналіз інноваційно-інвестиційного проекту в житловому будівництві / В. В. Титок // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. - 2016. - Вип. 34. - С. 139-151. [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/shpebfrv_2016_34_18
7. Цифра Т.Ю. Ефективне використання оборотних коштів будівельного підприємства як фактор економічної безпеки[Текст] /Боліла Н.В., Цифра Т.Ю., Шевченко Ю.// Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. Вип. 44(економічний). 2020. С.174-182 (НБД: Google Scholar, CrossRef, BACE). [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://doi.org/10.32347/2707-501x.2020.44.133-146>

Пишка В'ячеслав,

студент

Дворник Інна,

к.е.н., старший викладач кафедри аграрної економіки

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Інноваційна діяльність є одним з основних складників процесу забезпечення успішного функціонування підприємств. Розвиток економіки країни пов'язаний з рівнем інноваційної діяльності кожної фірми, оскільки впровадження інновацій є основним чинником забезпечення інноваційної активності та ефективної діяльності як окремих сільськогосподарських підприємств, так і національної економіки.

У наукових дослідженнях вітчизняних економістів переважає думка, що інновації – це технічні, організаційні, економічні, управлінські зміни, які мають позитивний вплив на підприємство з метою одержання прибутку на основі задоволення суспільних потреб. Інновація це позитивні зміни стану об'єкта, це те, що забезпечує процес позитивних змін на підприємстві, а також – це засіб практичного використання у відтворювальному процесі.

Аналіз наведених визначень показує, що під терміном «інновація» одні автори розуміють об'єкти впровадження, інші – процес, що веде до появи чогось нового – новації для отримання певного виду ефекту.

Управління інноваційним розвитком сільськогосподарського підприємства необхідно розглядати як самостійний вид управлінської діяльності, що має специфічні особливості, які необхідно враховувати при формуванні механізму управління підприємством. Управління інноваційним розвитком сільськогосподарського підприємства характеризується високою нестабільністю й мінливістю його елементів, що супроводжується подоланням опору змінам і усуненням різних суперечностей. На підприємстві інноваційний процес реалізується у розрізі різних інноваційних

програм, у межах кожної з яких розробляються інноваційні проекти і формуються плани їх реалізації. Однак основною проблемою інноваційної діяльності є промислове освоєння нововведень, просування на ринку. Високий рівень ризику й невизначеності інноваційної діяльності вимагають постійного здійснення контролю, координації і реалізації комплексу заходів щодо забезпечення економічної безпеки. Все це буде сприяти формуванню системної бази знань про категорію «інноваційний розвиток сільськогосподарського підприємства», підвищенню ефективності управління інноваційним розвитком сільськогосподарського підприємства, що дозволить приймати обґрунтовані управлінські рішення на практиці.

Ефективна стратегія розвитку підприємства спрямовується на усунення слабких сторін, які перешкоджають його успішній діяльності. Слід зазначити, що базується вона на визначенні та використанні факторів, під впливом дії яких підприємство може ефективно функціонувати. При цьому важливо врахувати умови постійних змін зовнішнього середовища, які особливо характерні для галузі сільського господарства, де сильні сторони суб'єкта господарювання з часом можуть перетворитися на слабкі. Тому стратегія інноваційного розвитку має бути орієнтована не скільки на максимально ефективне використання існуючих можливостей, скільки на виявлення і розвиток тих можливостей і характеристик, які визначатимуть успіх підприємства у майбутньому

Для отримання позитивних результатів у вигляді прибутку, підвищення ефективності діяльності, зростання конкурентоспроможності, підприємство повинне дотримуватися таких принципів:

- збалансованість зовнішніх і внутрішніх можливостей розвитку та їх адаптація до потреб підприємства;
- самостійність у обміні ресурсами між елементами системи підприємства.
- оперативне коригування механізму управління відповідно до змін, що уже відбулися або є прогнозованими.

Отже, підвищення активності інноваційної діяльності сільськогосподарських підприємств забезпечить підвищення конкурентоспроможності та економічної ефективності виробництва. Для активізації інноваційних процесів в агропромисловому виробництві важливою умовою є подолання обмеженості фінансових можливостей, слабкої підтримки з боку держави та низького попиту на інноваційні розробки. Незважаючи на всі проблеми інноваційного розвитку, привабливість аграрної сфери стає дедалі помітнішою. Перед аграрною сферою відкриваються широкі перспективи у зв'язку з загрозою світової продовольчої кризи. Саме тому для фінансового забезпечення інноваційного розвитку необхідно:

- сконцентрувати капітал на пріоритетних напрямках розвитку;
- забезпечити організацію конкуренто-спроможного виробництва, що можливо завдяки концентрації інвестицій у пріоритетних сферах;
- переорієнтувати інвестиції в розвиток галузей сільського господарства з порівняно високою інтенсивністю виробництва;
- впроваджувати інвестиційно-інноваційні проекти будівництва промислових об'єктів з переробки енергетичних продуктів.

Список використаних джерел:

1. Корнух О.В. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємств. *Ефективна економіка*. 2013 р. № 12. Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2607>
2. Олійник Л.В. Управління інноваційним розвитком підприємства на основі формування інноваційних програм. *Економіка і організація управління*. 2017. №3 (27). С. 51-59.
3. Хлістунова Н.В. Особливості стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства в сучасних умовах. Режим доступу: https://knutd.com.ua/publications/conference/20.03.2015/Khlistunova_Temindarova_15.pdf

Сапіга Петро Анатолійович,

аспірант

Чинчик Анатолій Антонович,

к.е.н., доцент

кафедри економіки будівництва

Київський національний університет будівництва і архітектури,

ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Існує багато підходів до поняття конкурентоспроможності. Це питання вивчали багато вчених широкого кола наукових шкіл як зарубіжних, так і вітчизняних та багато практиків-економістів. Основою досліджень теоретичних аспектів конкурентоспроможності виступають праці таких представників української науки як: Азоєв Г.А., Зав'ялов П.С., Ж.-Ж. Ламбен, Шершньова З.Є., Цифра Т.Ю., Бєленкова О.Ю., Гойко А.Ф.

Зростаючий інтерес до питань забезпечення конкурентоспроможності будівельних підприємств свідчить одночасно про їх важливість та недостатню розробленість на даному етапі. У даний час теоретичне підґрунтя управління конкурентоспроможністю будівельних підприємств є досить різноманітним і не має єдиного трактування, оскільки частина дослідників вважає, що конкурентоспроможність підприємств – це категорія, яка прямо визначається характеристиками їх продукції; інші дослідники беруть за основу ефективність виробничого процесу чи стратегічного планування розвитку підприємств, їхню спроможність впроваджувати нові технології та боротися з суперниками на ринках тощо. Так Зав'ялов П.С. трактує конкурентоспроможність підприємства як можливість виробляти та реалізувати продукцію швидко, дешево, якісно, продавати в достатній кількості [2], Ж.-Ж. Ламбен – як можливість кращого, ніж у конкурентів, задоволення потреб покупців [3], Шершньова З.Є. – як рівень компетенції підприємства щодо ін. підприємств-конкурентів у нагромадженні та використанні виробничого потенціалу [1]. Бєленкова О.Ю., Цифра Т.Ю., Запєчна Ю.О., Титок В.В. та Царюк Т.М. розглядають

конкурентоспроможність підприємства у розрізі макроекономічних чинників та інституційного забезпечення розвитку ринку нерухомості [4-7], Тугай А.М., Гойко А.Ф. та інші – як сукупність кількісних і якісних параметрів будівельної продукції та її характеристик [8].

Визначення теоретичних підходів до поняття «конкурентоспроможність» дозволить узагальнити існуючі наукові течії і сформувати власну позицію щодо цього багатогранного поняття.

Список використаних джерел

1. Шершньова З. Є. Стратегічне управління. - 2-ге вид., перероб. і доп. - К.: КНЕУ, 2004. — 699 с.
2. Зав'ялов П.С. Маркетинг в схемах, малюнках, таблицях: Учеб.пособие. - М.: Инфра-М, 2001.
3. Ламбен Ж.Ж. Менеджмент ориентированны на рынок. – 2-е изд. / Ж. Ж. Ламбен, Р. Чумпитас, И. Шулинг. – СПб.: Питер, 2010. – 720 с.
4. Цифра Т. Ю. Формування та оцінка економічної стратегії забудовника на ринку житла: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Київ. нац. ун-т буд. і архітект. Київ, 2018. 194 с.
5. Беленкова О.Ю. Оцінка процесів концентрації та консолідації банківського капіталу в країнах СНД та у світі/ О.Ю. Беленкова, Т.Ю. Цифра, Т.М. Царюк // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – 2012.– вип.23. – С.9 –1
6. Беленкова О.Ю. Оцінювання концентрації ринку первинної нерухомості та Київської області / О.Ю. Беленкова, Т.Ю. Цифра, Ю.О. Запечна // Актуальні проблеми економіки. 2017.№ 6. С. 196–203.
7. Беленкова О.Ю. Формування конкуренції на ринках первинної нерухомості: теоретичні передумови, моделі, чинники [Текст] /О.Ю. Беленкова, В.В. Титок // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – 2020. – № 44. – С. 147 – 164.
8. Тугай А.М. Кадровий потенціал як об'єкт маркетингового управління і фактор розвитку конкурентної переваги вищого навчального закладу/ Тугай А.М., Гойко А.Ф., Єлішев М.А., Криштоф С.Д., Воронюк О.І. // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. 2014. № 31. С. 46 - 58.
9. Сапіга П. А. Теоретичні підходи до визначення поняття конкурентоспроможності / П.А. Сапіга // Будівельне виробництво № 63/2». 2017. С. 97 – 101.

Тарасенко Іванна Іванівна,

студент

Чернявська Юлія Борисівна,

к.е.н., доцент

кафедри економічної теорії, обліку та оподаткування КНУБА

ПРОБЛЕМИ ОБЛІКУ ДЕБІТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНOSTІ

На сьогоднішній день будь – які розрахунки між підприємствами повинні бути відображені на рахунках бухгалтерського обліку. Несвоєчасність оплати по розрахунках з реалізації товарів, робіт і послуг призводить до виникнення дебіторської заборгованості.

Дослідженням проблем організації обліку дебіторської заборгованості у різні роки займалися такі вітчизняні науковці, як М. Д. Білик, Ф. Ф. Бутинець, Б. І. Валусь, С. Ф. Голов, В. І. Єфіменко, В. М. Костюченко, М. В. Кужельний, Ю. Я. Литвин, О. В. Лишиленко, В. Г. Лінник, В. Я. Плаксієнко, В. В. Сопко, К. С. Сурніна, Н. М. Ткаченко та багато інших.

Методологічні засади формування інформації у бухгалтерському обліку про дебіторську заборгованість та розкриття даних про неї у фінансовій звітності визначені в П(С)БО 10 «Дебіторська заборгованість» [1].

Практичне застосування дебіторської заборгованості тягне за собою ряд проблем, а саме:

- 1) неефективне розмежування видів дебіторської заборгованості;
- 2) непристосованість визначення величини резерву сумнівних боргів в практичній діяльності підприємств;
- 3) проблеми в відображенні обліку дебіторської заборгованості в облікових регістрах;
- 4) неефективне створення системи контролю обліку дебіторської заборгованості;
- 5) невідповідності та розбіжності обліку дебіторської заборгованості між змістом П(С)БО 10 та положенням МСБО.

Досить важливим питанням обліку дебіторської заборгованості є її оцінка. Методи оцінки дебіторської заборгованості повинні забезпечити

дотримання принципу бухгалтерського обліку та фінансової звітності – обачності, який передбачає «застосування в бухгалтерському обліку методів оцінки, які повинні запобігати заниженню її зобов'язань і витрат і завищенню оцінки активів і доходів підприємства»[2].

Ще однією проблемою можна вважати розмежування понять сумнівної та безнадійної дебіторської заборгованості, що пов'язані безпосередньо з визначенням граничної суми заборгованостей відповідно до нормативних документів підприємства та розрахунку резерву сумнівних боргів з якого повинні покриватися суми безнадійних боргів. Величину резерву сумнівних боргів на даний момент часу розраховують відповідно до П(с)БО10.

З метою надання якісної бухгалтерської інформації про заборгованість господарчого суб'єкту, користувачам для прийняття рішень О.М. Колеснікова пропонує розробити таку форму бухгалтерського обліку дебіторської заборгованості, для якої властиві:

- а) наявність єдиного підходу до обліку заборгованості;
- б) високоякісний облік довгострокової дебіторської заборгованості, зумовлений наявністю розробки єдиного підходу до реєстрації та обліку довгострокової дебіторської заборгованості в системі синтетичних рахунків; веденням аналітичного обліку за кожним видом довгострокової дебіторської заборгованості в розроблених відомостях аналітичного обліку[3].

Література

1. П(с)БО 10 «Дебіторська заборгованість»: Наказ Міністерства фінансів України від 08.10.1999 р. № 237.
2. Кияшко О. М. , Необхідність облікового забезпечення управління дебіторською заборгованістю підприємства / О. М. Кияшко // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – №3. – С. 190-196.
3. Колеснікова О. М. Проблемні питання обліку резерву сумнівних боргів в контексті Податкового кодексу України [електронний ресурс] / О. М. Колеснікова // Ефективна економіка. – режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?Operation=1&iid=772>.

НАПРЯМ 2
Вектори розвитку громадянського
суспільства

Безпала Ольга

к.геогр.н., старший викладач

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Сологуб Юрій

к.геогр.н., доцент кафедри туристичного та готельного бізнесу

Національний університет харчових технологій

СТАН ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНОВИХ У ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Україна за рівнем виробництва зернових належить до провідних країн у Європі. Сприятливі природно-кліматичні умови та родючі чорноземи дають змогу вирощувати основні види зернових культур для одержання високоякісного продовольчого зерна в обсягах, які достатні як для забезпечення внутрішніх потреб, так і для ефективного формування експортного потенціалу.

Рівень виробництва зерна на душу населення є суттєвим показником економічного розвитку країни, від нього залежить виконання багатьох завдань в агросфері. Для України виробництво зерна має не тільки потенційно важливе соціально-економічне, а й політичне значення, яке полягає у вищому розвитку національної економіки та підтриманні продовольчої безпеки держави.

У структурі сільськогосподарського виробництва Чернігівщини на рослинництво припадає 87,6 %.

Валовий збір сільськогосподарських культур є узагальнюючим показником виробництва зернової продукції, що залежить від таких двох чинників, як посівна площа та урожайність. Саме тому є необхідним дослідження в динаміці як загалом валового збору, так і зміни показників посівних площ і урожайності.

Посівна площа сільськогосподарських культур під урожай 2019 р. порівняно з 2018р. збільшилася на 2,5%. У структурі посівів переважали культури зернові й зернобобові (59,3%) та технічні (25,9%). Порівняно з 2018

р. посіви зернових та зернобобових збільшилися на 7,7% і становили 772,9 тис.га, площі культур технічних (337,6 тис.га) зменшилися на 6,4% (Табл.1).

Таблиця 1

Динаміка посівних площ зернових і зернобобових культур сільськогосподарських підприємств Чернігівської області, тис. га

Продукція	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2019 до 2017 р.,%
Зернові та зернобобові культури	697,0	717,8	772,9	110,9
пшениця	188,4	184,5	153,7	81,6
жито	28,1	24,7	16,5	58,7
ячмінь	19,1	25,1	28,8	150,8
овес	27,6	28,5	24,4	88,4
кукурудза на зерно	380,4	409,3	493,8	129,8
Просо	2,6	3,0	4,5	173,1
Гречка	15,9	9,1	3,4	21,4
Зернобобові	24,5	20,4	11,7	47,8

Сформовано та розраховано на основі даних (Сільське господарство Чернігівщини за 2000-2019 рр. – Статистичний щорічник ,2019 та Рослинництво України, 2019. – Статистичний збірник ,2019).

Порівняно з 2018 роком виробництво зерна в області (5009,2 тис.т) збільшилося на 2,0%. Зернових отримали більше за рахунок збільшення посівних площ кукурудзи (на 20,7%) та врожайності пшениці (на 5,0 ц з 1 га), жита (на 2,1 ц з 1 га), ячменю (на 1,0 ц з 1 га). Урожайність кукурудзи, вівса, гречки та зернобобових культур зменшилася (Табл.2,3).

Таблиця 2

Урожайність зернових і зернобобових культур у сільськогосподарських підприємствах Чернігівської області, ц/га *

Культури	Валовий збір, тис. т	Валовий збір 2019 у % до 2018		Врожайність, ц/га		Місце області за рівнем:	
		область	Україна	область	Україна	валового збору	врожайності
Зернові культури	5009,2	102,0	107,2	65,3	49,1	3	5
в т.ч. пшениця	840,7	106,5	115,0	46,3	41,6	18	10
жито	46,0	72,8	84,9	27,7	28,9	3	16
кукурудза	3927,8	102,1	100,1	79,5	71,9	2	10
овес	43,3	81,7	100,8	17,7	23,2	4	21
гречка	2,6	33,4	62,1	7,5	12,3	11	24
просо	7,4	162,3	210,9	16,4	18,1	11	13

Таблиця 3

Динаміка урожайності зернових і зернобобових культур у сільськогосподарських підприємствах Чернігівської області, ц/га *

Продукція	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2019 р. до 2017 р.
Зернові та зернобобові культури	58,8	68,8	65,3	111,0
пшениця	46,9	41,3	46,3	98,7
жито	30,4	25,6	27,7	91,1
ячмінь	42,1	39,2	40,2	95,5
овес	23,8	18,6	17,7	74,4
кукурудза на зерно	75,3	94,0	79,5	105,6
гречка	8,6	8,4	7,5	87,2
зернобобові	22,1	19,8	16,9	76,5

Сформовано та розраховано на основі даних (Рослинництво України, 2019.-Статистичний збірник ,2019).

У 2019 році на Чернігівщині аграрії отримали 5 млн.т зерна. Це третій результат серед регіонів України. У загальному обсязі 78% становила кукурудза на зерно, шосту частину – пшениця.

Динаміка показників валових зборів зернових показана в табл. 4.

Валові збори зернових і зернобобових у 2019 р. порівняно з 2017 р. зросли з 4079,0 тис. т до 5009,2 тис. т або на 22,8 %.

Таблиця 4

Динаміка валових зборів зернових і зернобобових культур у сільськогосподарських підприємствах Чернігівської області, тис. т *

Продукція	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2019 р. до 2017 р.
Зернові та зернобобові культури	4079,0	4909,5	5009,2	122,8
пшениця	903,4	789,5	840,7	93,1
жито	85,2	63,2	46,0	54,0
ячмінь	80,3	98,9	116,2	144,7
овес	65,5	52,9	43,3	66,1
кукурудза на зерно	2863,1	3846,6	3927,8	137,2
гречка	13,6	7,7	7,4	54,4
зернобобові	54,1	40,0	19,7	36,4

Сформовано та розраховано на основі даних (Рослинництво України, 2019.-Статистичний збірник ,2019).

За досліджуваний період валові збори ячменю, кукурудзи на зерно зросли на 44,7 % та 37,2% відповідно, а валові збори пшениці, жита, вівса та гречки знизилися на 6,9%, 46%, 33,9% та 45,6% відповідно. Валові збори зернобобових також знизилися на 63,6%, тобто майже втричі.

Слід зазначити, що рівень зерновиробництва повинен задовольняти потреби народногосподарського комплексу в зерновій продукції та забезпечувати раціональне розміщення і поєднання виробництва зернових культур і галузей тваринництва, які враховуватимуть регіональні особливості природно-економічних зон України.

Список використаних джерел

1. Головне управління статистики у Чернігівській області <https://www.chernigivstat.gov.ua/>
2. Державна служба статистики України <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Методологічні пояснення http://www.km.ukrstat.gov.ua/ukr/statinf/rp/rp_met.htm

Безручко Вадим

Студент

Грабовецький Олександр

старший викладач

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

ПОЛІТИКО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В УКРАЇНІ

Громадянське суспільство є найважливішим елементом розвитку держави та відіграє ключову роль в управлінні державними справами, вирішенні питань місцевого значення, розробленні та реалізації ефективної державної політики у різних сферах суспільної життєдіяльності, утвердженні відповідальної перед людиною демократичної, соціальної, правової держави; розв'язанні політичних, соціально-економічних і гуманітарних проблем [1].

Важливим документом, який віддзеркалив значущість розвитку громадянського суспільства, стала Національна стратегія сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні на 2016–2020 рр., яку було затверджено Указом Президента України від 26 лютого 2016 р. [№ 68 «Про сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні»](#). Національна стратегія передбачає, що держава створює сприятливі умови для розвитку громадянського суспільства, різноманітних форм демократії, налагодження ефективної взаємодії громадськості з органами державної влади та органами місцевого самоврядування. У ній також наголошується на необхідності європейської інтеграції та розвитку електронного урядування, надання волонтерської допомоги Збройним Силам України, іншим військовим формуванням, правоохоронним органам, органам державної влади під час проведення антитерористичної операції. Особлива увага акцентується на ефективній взаємодії держави, громадянського суспільства та бізнесу задля модернізації України, підвищення добробуту, а також залучення додаткових людських, організаційних, фінансових та технічних ресурсів для надання соціальних та інших суспільно значущих послуг, сприяння процесу децентралізації державного управління та підвищення його якості та запобігання корупційним проявам [5].

З метою впровадження та реалізації зазначеної Національної стратегії Указом Президента України від 4 листопада 2016 року № 487/2016 створюється Координаційна рада сприяння розвитку громадянського суспільства. Документом затверджується склад ради та окреслюються такі її завдання:

- формування сприятливого середовища для посилення ролі громадянського суспільства, залучення потенціалу його організацій до процесів формування та реалізації державної, регіональної політики, вирішення питань місцевого значення, механізмів сприяння розвитку в Україні громадянського суспільства на основі принципів Стратегії;

- підготовка, розгляд законопроектів, які пропонуються для внесення Президентом України на розгляд Верховної Ради України і стосуються питань розвитку в Україні громадянського суспільства, приведення національного законодавства у сфері розвитку громадянського суспільства у відповідність із європейськими стандартами;

- участь у проведенні просвітницько-інформаційних заходів, спрямованих на залучення представників організацій громадянського суспільства до участі у роботі державних органів та органів місцевого самоврядування тощо [2].

Указом Президента України від 12.01.2015 р. № 5/2015 ухвалюється Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020», у якій було визначено «вектор розвитку», «вектор безпеки», «вектор відповідальності» та «вектор гордості» для впровадження в Україні європейських стандартів життя та вихід її на провідні позиції у світі. У Стратегії зазначається, що головною передумовою її реалізації є суспільний договір між владою, бізнесом та громадянським суспільством, де кожна сторона має свою зону відповідальності. Відповідальність влади – провести реформи, забезпечити баланс інтересів між громадянським суспільством, державою і бізнесом, просто прозоро та

якісно працювати за новими підходами, гарантувати дотримання прав людини. Відповідальність бізнесу – підтримувати та розвивати державу, бізнес-середовище та громадянське суспільство, сумлінно сплачувати податки, здійснювати ефективні інвестування в економіку держави, дотримуватися принципів чесної праці та конкуренції. Відповідальність громадянського суспільства – контролювати владу, жити відповідно до принципів гідності та неухильно додержуватися Конституції України та законів України [7].

Протягом останніх років Україна досягла деякого прогресу у створенні законодавчої та інституційної інфраструктури, необхідної для розв'язання проблеми корупції, проте, рівень сприйняття проявів корупції громадянами та бізнесом і досягнення у реалізації реформи у сфері запобігання та протидії корупції залишається незадовільним. У зв'язку з цим урядом ухвалюється розпорядження «Про схвалення Стратегії комунікацій у сфері запобігання та протидії корупції» від 23.08.2017 № 576-р. Як зазначається в ньому: «...для більш ефективної роботи із запобігання та протидії корупції державі необхідна підтримка та залучення громадян. З метою ефективнішої координації зусиль усіх учасників антикорупційної реформи та зміни існуючої в суспільстві так званої «корупційної парадигми» необхідно звернути увагу на комунікації у сфері запобігання та протидії корупції» [6].

Законом України «Про внесення змін до деяких законів України щодо доступу до публічної інформації у формі відкритих даних» від 9 квітня 2015 року № 319-VIII було внесено зміни до закону України «Про доступ до публічної інформації» від 13.01.2011 р. № 2939-VI. Завдяки цьому оновлюється механізм забезпечення реалізації права особи на доступ до інформації, що становить суспільний інтерес, забезпечення прозорості в діяльності органів публічної влади шляхом упровадження механізму оприлюднення публічної інформації у вигляді «відкритих даних» [3].

Протягом останніх років було якісно підсилено і Закон України «Про звернення громадян» від 02.10.1996 р. № 393/96-ВР, зокрема внесенням

доповнень щодо електронного звернення та електронної петиції. Електронні петиції подаються через офіційні веб-сайти відповідних органів або веб-сайти громадських об'єднань. Використання новітніх технологій, мережі Інтернет також сприяє економії часових та матеріальних ресурсів органів державної влади, місцевого самоврядування та громадян, звільняє державних службовців та посадових осіб від зайвої паперової роботи, дозволяє більше обробити інформації, а це сприятиме зростанню довіри населення до органів публічної влади, їх посадових осіб [4].

Отже, наслідком усвідомлення важливості розвитку громадянського суспільства в Україні стало прийняття низки нормативно-правових актів, які націлені на те, щоб громадянське суспільство, в умовах реформування держави, отримало гідну основу для свого розвитку. Адже громадянське суспільство не розвивається саме по собі, для цього йому потрібно створювати належні умови, і в першу чергу на законодавчому рівні.

Список використаних джерел:

1. Кріцак І. В. Нормативно-правове забезпечення розвитку громадянського суспільства в Україні. *Правоохоронна функція держави: теоретико-методологічні та історико-правові проблеми*. Харків: Вид-во ХНУВС, 2017. С. 109-111.
2. Питання Координаційної ради сприяння розвитку громадянського суспільства: Указ Президента України від 04.11.2016 № 487/2016. URL: <http://www.president.gov.ua/documents/4872016-20692>
3. Про доступ до публічної інформації: Закон України від 13.01.2011 р. № 2939-VI. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/rada/show/2939-17>
4. Про звернення громадян: Закон України від 02.10.1996 р. № 393/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/393/96-%D0%B2%D1%80#Text>
5. Про сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні: Указ Президента України від 26.02.2016 № 68/2016. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/rada/show/68/2016>
6. Про схвалення Стратегії комунікацій у сфері запобігання та протидії корупції: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 23.08.2017 р. № 576-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/576-2017-%25D1%2580/para9#n9>

7. Про схвалення Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020»: Указ Президента України від 12.01.2015 р. № 5/2015. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/rada/show/5/2015>

Бондажевська Людмила Сергіївна,

к.філос.н, старший викладач кафедри філософії, біоетики та історії медицини

Київського національного медичного університету імені О.О. Богомольця

ЕТИЧНІ ВИКЛИКИ СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ

Будь-яка сфера людської діяльності регламентується визначеними, прийнятими та прийнятними для конкретного випадку нормами етичного характеру. Ми можемо говорити про етику у широкому сенсі, як вчення про мораль, у такому випадку скоріше йдеться про культурні особливості, обумовлені історично, проте у такому разі важко буде врахувати усі потреби морально-етичного спектру, з якими стикається людина.

У ХХІ столітті зміни у всіх вимірах існування людства значно пришвидшилися, науково-технічний прогрес змушує нас відповідати оперативно, чітко, зважено на ті виклики, які не існували і не могли бути передбачені ще декілька років (а іноді, як у випадку з теперішнім карантинном для протидії COVID 19, місяців). Навіть якщо припустити, що усі члени суспільства, маючи високий рівень культури та самосвідомості, добровільно та безумовно дотримуються морально-етичних норм (хоча очевидно що такий сценарій є утопією, і різко відрізняється від реалій), то у глобалізованому суспільстві дедалі швидше виникають ситуації з якими етика просто не в змозі впоратися.

Як людина, що у же досить тривалий час безперервно є учасником освітнього та наукового простору (спочатку як студент, аспірант, наразі – викладач), дедалі більше переконуюсь, що універсальних етичних норм у нашій діяльності, які б якісно виконували свою функцію, існувати не може. Основними етичними викликами, врегулювання яких, на мою думку, має

відбутись негайно (бо інакше освіта та наука набудуть тих рис, що зруйнує їх сутність, природу та призначення) є:

- межі персонального та професійного у діяльності науково-педагогічних працівників за умов повсякденного використання технічних пристроїв розмивається. Широке розповсюдження соціальних мереж та іншого програмного забезпечення, що опосередковує спілкування, створює нові критерії етичності у поведінці. З одного боку, це дає можливість мати більшу кількість соціальних контактів у науці, з іншого – публічність потребує врахування можливих наслідків. До представників науки та освіти суспільство висуває високі вимоги поведінки, не гарантуючи одночасно того, що усі інші так само будуть їх дотримуватись (можна у якості прикладу згадати про ситуацію зі звільненням вчителів за «аморальне» фото у соціальних мережах);

- сучасні здобувачі освіти є носіями нового типу раціональності, старше покоління навряд чи зможе зрозуміти їх, вони зростали уже за умов глобалізованого суспільства і тотального поширення інформації. «Усе, що не заборонено – те дозволено» – своєрідне кредо поведінки сучасної молоді, яке у попередні часи мало м'якішу форму, стримуючись загальними етичними нормами поваги до старших, страху суспільного осуду та несприйняття. Сучасне нове покоління сором тлумачить як форму стримування своєї свободи. Бути іншим, не сприйнятим суспільством це не просто нормально, а й добре, це ніби то мотивує творчість. Не берусь робити висновок, давати оцінку такому факту, проте точно можна сказати, що потрібен перегляд етичних норм на предмет їх узгодженості, вмереженості, включення у нормативно-правові акти, адже законність та страх покарання ще залишається фактором стримування хаосу;

- в умовах тотального, повсякчасного і легкого обміну інформацією, ті здобутки людства, які не включені до всесвітньої мережі Інтернет стають невидимками. Результати деяких наукових досліджень залишаються такими, що не захищені від плагіату як порушення правил академічної доброчесності,

адже не є включені до репозитаріїв наукових робіт, побіжного перефразування подекуди достатньо для безкарного порушення авторського права. Унікальність інформації нівелюється, а у педагогічній діяльності усе частіше використовують ті джерела знання, які є доступнішими, а не достовірнішими. В результаті ми ризикуємо отримати майбутнє покоління експертів-вікіпедистів, які довіряють більше відкритим електронним енциклопедіями, а не практиці та здоровому глузду. Справжні ж науковці відчують і дедалі більше будуть відчувати тиск суспільної думки щодо їх діяльності, критика використання Вікіпедії розглядається як порушення принципів гуманізму та втручання в право вибору.

Видається що запитань у етичних викликах більше ніж відповідей, проте перший крок – формулювання проблеми має відбутись.

Бондаренко Наталя Петрівна

аспірантка кафедри філософії,

Спірідонов Микола Юрійович

аспірант кафедри філософії,

Чорноморденко Іван Васильович

д. філос. н, професор, завідувач кафедрою філософії

Київський національний університет будівництва і архітектури

ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА В УКРАЇНІ: НЕДОЛІКИ І ПЕРЕВАГИ

Світовий освітянський простір, вимушений в умовах пандемії, створювати і поширювати нові способи, засоби, технології в передачі, пошукові та накопиченні знань/інформації.

Щодо України, ситуація виявилася не простою і коли стало зрозумілим, що пандемія так швидко не відступить і маємо готуватися до більш повного переходу на дистанційну освіту. Україна хоч і поволі та все ж формувалась, трансформувалась, здійснювала перехід до інформаційного/знаннєвого суспільства яке в свою чергу характеризується високим рівнем інформаційних технологій, відбувається розширення сфери інформаційної

діяльності, також «впровадження сучасних технологій до сфери навчання з усіх галузей і рівнів освіти» [1].

Варто зауважити, що багато хто вкладає в поняття «дистанційна освіта» своє розуміння, дехто відносить сюди і онлайн навчання. Хоча онлайн освіта це лише елемент дистанційної освіти. Дистанційне навчання використовується вже досить тривалий час. Це стосувалось у першу чергу тих студентів, котрі будували свої взаємовідносини з викладачами (заочна форма навчання) справді дистанційно (обмін завданням, методичними матеріалами, переліком рекомендованих першоджерел, передача питань до заліку чи іспиту, виконання та передача на рецензування викладачеві індивідуальних завдань тощо). Дистанційне навчання тепер створює чимало нових можливостей - навчившись вчитися *самостійно, пошуково, творчо* здобувач вищої освіти має можливість не тільки в засвоєнні освітніх програм, які надає заклад вищої освіти, а ще і в самоосвіті. В загальному доступі є безліч цікавих і необхідних у навчанні матеріалів. До дистанційної освіти також відносять і так зване «змішане навчання». Термін “змішане навчання” (в англomовній літературі — *blended* або *hybrid learning*) передбачає наявність *фаліситаторів* навчального процесу, тобто людей які організовують колективне обговорення так, аби всі учасники були максимально залучені. Викладачі перестають бути просто учасниками, а відіграють роль *менторів* і стають *модераторами* освітнього процесу. Варто зазначити, що змішане навчання — не тотожне електронному (або онлайн-) навчанню. Онлайн-навчання не передбачає особистої комунікації між студентами в групі і викладачем. Це водночас є основна перевага і недолік у порівнянні зі змішаним навчанням. Зазначимо, що ще однією з переваг онлайн навчання є те, що студент сам раціонально і ефективно розподіляє свій час [2].

Але це лише деякі переваги. Що ж до недоліків, то них можна віднести наступне: - Слабке технічне забезпечення; - Не в усіх (особливо віддалених районах) якісний інтернет; - Використання різних освітніх платформ; На думку Миколи Хоменка, заслуженого працівника освіти на сьогодні відсутні:

єдина електронна платформа на рівні МОН з відповідним освітянським контентом, особливо для студентів та викладачів; за майже абсолютної відсутності електронних посібників; технічне оснащення викладачів і студентів; інтернет доступний для більшості учасників освітянського процесу, хоча і є деякі претензії до його швидкості і якості [3].

Та все це лише на перший погляд... серйозні ж проблеми дистанційної освіти ховаються глибше. На нашу думку, заміна безпосереднього спілкування на опосередковане не є рівноцінною, позаяк безпосереднє спілкування є рушієм соціалізації особистості, основою олюднення (згадаймо основні чинники антропосоціогенезу). Дистанційна освіта потребує декількох стійких елементів психіки, зокрема «волі», «вмотивованості», психоемоційної налаштованості. Навчаючись дистанційно у студентів знижується рівень «живого» спілкування з однолітками, що покладає свій відбиток на їх психологічному стані вважає Д. Чиж. Для педагогів теж психологічно важко вести заняття онлайн, адже виникає відчуття ніби розмовляєш сам з собою, бо не завжди видно зворотну реакцію [4]. Зі свого боку Д. Васильєва, старший науковий співробітник відділу математичної і інформативної освіти Інституту педагогіки АПН України говорить про те, що нестача комунікації призводить до втрати в усіх учасників навчального процесу мотивації. [5]. Але, як з'ясувалось, абсолютна більшість українців вважає, що дистанційне навчання знижує рівень знань. Мало того результати експрес-опитування громадян, що було проведено компанією «Нью Імідж Маркетинг Груп» у жовтні цього року показують, що 67% українських громадян негативно ставляться до дистанційного навчання [6]. Проблема є і є над чим замислитися.

Список використаної літератури

- 1.Тверезовська Н.Т., Борисюк О.Б. Становлення і розвиток інформаційних технологій. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. – 2012. - №100. – с. 401-404
2. Т.Ковальчук. Дистанційне навчання очима студентів, які вивчають «Педагогіку». - <https://nubip.edu.ua/node/76013>.

3. <https://ru.osvita.ua/blogs/73321/>

4. Д.Чиж. З якими викликами стикаються викладачі під час організації дистанційного навчання? - <https://studway.com.ua/vikladachi-na-karantiny/>

5. <https://ru.osvita.ua/blogs/73167/>

6. <https://ru.osvita.ua/school/77047/>

Боровський Владислав Іванович

студент

Калениченко Руслан Арсенович

к.психол.н., доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ПЕРЕДУМОВИ ПОКРАЩЕННЯ РІВНЯ ВИКЛАДАННЯ

Трансформаційні процеси сучасного суспільства та постійно зростаючий темп життя XXI століття вимагають від людини вміння швидкої адаптації до мінливих умов та ефективно протистояти стресогенним чинникам середовища, конфліктам і проблемам. Реалізація означених завдань стає можливою тільки за рахунок застосування новітніх, інноваційних технологій [1, с.5].

І освіта не стоїть осторонь вказаних процесів. Педагогічна технологія — це змістовна техніка реалізації навчального процесу [2]. Тому будь-яку технологію навчання можна розглядати як детально виважену модель спільної діяльності з проектування, організації та проведення навчально-виховного процесу. До традиційних технологій відносять різні способи пояснювально-ілюстративного навчання, а також проблемне, програмоване і диференційоване навчання. Всі вони, більшою або меншою мірою, є різновидами репродуктивного навчання: якщо у пояснювально-ілюстративній технології такий спосіб засвоєння знань, умінь і навичок домінує, то інші передбачають і різного типу пізнавальні й творчі завдання, які учні (студенти) розв'язують під керівництвом педагога, роль якого лишається провідною.

Сучасний етап розвитку системи освіти в усьому світі передбачає прагнення вийти за рамки традиційного навчання, осмислити і освоїти

підходи до навчального процесу, вироблені в педагогічній теорії і практиці. Протягом останніх десятиліть проводяться дослідження зі створення системи навчання з гарантованою високою результативністю, яка передбачає розробку і впровадження в практику інноваційних навчальних технологій: особистісно-орієнтованого, діалогового, модульного, рефлексивно-творчого, інформаційно-комп'ютерного навчання.

Головну ідею реформування системи вищої освіти можна сформулювати так: ефективність навчання та формування навчально-пізнавальних умінь у студентів вищої школи може бути поліпшена завдяки проектуванню та впровадженню інноваційних освітніх систем і технологій.

Нині виявлено ряд вимог, висунутих до навчальних технологій, призначених для розвитку творчих здібностей студентів. Виконання цих вимог дозволить інноваційним технологіям набути статусу стандартних і мати можливість бути впровадженими в масову практику навчання студентів.

По-перше, повинні бути ретельно розроблені технологічні процедури в межах тієї чи іншої освітньої технології. Навчальна технологія повинна містити певну кількість конкретних дидактичних модулів. В рамках кожного дидактичного модуля необхідно передбачити методичний інструментарій. У нього входять: технологічна карта (проект навчального процесу з навчальних тем дисципліни, що вивчається в цілому), діагностичний інструментарій для виміру результатів реалізації технології в конкретному дидактичному модулі та проведення об'єктивного контролю (перш за все тестового) за якістю засвоєння студентами знань і зразків навчальної діяльності. За результатами діагностики встановлюється факт спрямованості і змісту корекції в навчальній діяльності студентів.

По-друге, кожна інновація у вигляді нової навчальної технології повинна пройти експертизу з позицій особистісно-орієнтованого підходу до навчання і ефективності в досягненні поставлених навчальних цілей відповідно до навчальної програми. Процес навчання на основі інноваційних технологій передбачає організацію спільної діяльності студента і викладача і

носить характер партнерства. Педагог по відношенню до студентів займає лідируючу, але не домінуючу позицію, виконує функції режисера, виступає в ролі співучасника навчального процесу.

По-третє, необхідно, щоб розроблювані інноваційні технології навчання були орієнтовані на використання практичного досвіду, що істотно відрізняє їх від традиційних способів навчання, які базуються на лекційній формі подачі матеріалу. Саме тому нерідко спостерігаються елементи антагонізму між навчанням і професійною діяльністю. Для того щоб уникнути цього, в інноваційних навчальних технологіях слід передбачити можливості зближення навчання з майбутньою практичною, професійною діяльністю студента, чому сприяє навчання на базі виробничої ситуації, залучення в навчальний процес практичного досвіду студентів. Орієнтація на практику сприяє формуванню вміння використовувати теоретичні моделі в майбутній професійній діяльності. Лекційний же метод передачі знань не надає реальної можливості по ходу лекції співвідносити свій досвід з теоретичними концепціями, оскільки досвід індивідуальний, а темп лекції орієнтований на середнього слухача.

По-четверте, слід враховувати, що майбутнє в системі освіти належить очно-дистанційній формі навчання. У зв'язку з цим при розробці технологій навчання для системи вищої освіти доцільно передбачити використання комп'ютерних варіантів в алгоритмі навчання і контролю знань, умінь і навичок студентів; комплекту інтерактивних навчальних матеріалів (автономний навчальний комплекс, що включає в себе підручники в комп'ютерному варіанті, комп'ютерні навчальні програми та інструкції по їх вивченню). Отримання знань в очно-дистанційному навчанні переважно відбувається за рахунок вивчення комплекту інтерактивних навчальних матеріалів.

Серія питань в навчальних матеріалах активізує студента на систематизацію та переосмислення особистого практичного досвіду, встановлення співвідношення між ним та досліджуваними концепціями,

самоперевірку засвоєння програм, усвідомлення взаємозв'язків між різними елементами курсу і вибудовування їх в єдину картину. Самостійні заняття дають студенту можливість гнучко використовувати свій вільний час і займатися тоді, коли йому зручно, а не в відведений час. З іншого боку, в цьому випадку значно зростають вимоги до рівня його самоорганізації.

По-п'яте, технологія навчання передбачає наявність зворотного зв'язку (насамперед індивідуальної), активізацію роботи студентів. Інноваційні навчальні технології повинні будуватися на використанні найбільш активних методів навчання, які дозволяють економно витрачати час студента, таких, як проблемні методи навчання, групові дискусії, робота з інтерактивними навчальними матеріалами, ділові, імітаційні та моделюючі ігри, тренінги, «мозкові штурми» і т. і. [3].

Блок психолого-педагогічних дисциплін дозволяє створити умови для реалізації діяльності, спрямованої на нестереотипне, оригінальне вирішення виникаючих перед студентами завдань в процесі досягнення захоплюючих і соціально значущих цілей. Лекції включають вихідну теоретичну інформацію щодо запропонованих проблем. Практичні заняття допомагають розкрити проблему. Застосування інноваційних технологій навчання, в тому числі і ігрових технологій, сприяє отриманню практичних навичок для здійснення майбутньої професійної діяльності: вміння управляти спілкуванням на основі ділової етики, організувати відносини співпраці і співтворчості, реалізувати об'єктивні і суб'єктивні умови в колективній творчій діяльності.

Список використаних джерел:

1. Інноваційні технології розвитку психологічних ресурсів особистості: колективна монографія / відпов. ред. Н.І. Тавровецька – Херсон : Вид-во ФОП Вишемирський В.С., 2019. – 354 с..
2. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Автор-укладач Н. П. Наволокова. — Х.: Вид. група «Основа», 2009. — 176 с.

3. Інноваційні технології навчання: Навч. посібн. для студ. вищих технічних навчальних закладів / [Кол. авторів; відп. ред. Бахтіярова]. – К.: НТУ, 2017. – 172 с.

Горбатюк Михайло Євгенійович,

студент

Мороз Ірина Михайлівна,

старший викладач кафедри професійної освіти

Київського національного університету будівництва і архітектури

ВПЛИВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ЯКІСТЬ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Інформатизація освіти в Україні - один з найважливіших механізмів, що зачіпає основні напрямки модернізації освітньої системи. Сучасні інформаційні технології відкривають нові перспективи для підвищення ефективності освітнього процесу. Змінюється сама парадигма освіти. Велика роль надається методам активного пізнання, самоосвіті, дистанційним освітнім програмам.

Дистанційне навчання – сукупність сучасних технологій, що забезпечують доставку інформації в інтерактивному режимі за допомогою використання ІКТ (інформаційно-комунікаційних технологій) від тих, хто навчає (викладачів, визначних постатей у певних галузях науки, політиків), до тих, хто навчається (студентів чи слухачів). Застосовується під час підготовки як у середніх загальноосвітніх школах і ЗВО, так і в бізнес-школах. Основними принципами дистанційного навчання є інтерактивна взаємодія у процесі роботи, надання студентам можливості самостійного освоєння досліджуваного матеріалу, а також консультаційний супровід у процесі дослідницької діяльності. Дає змогу навчатися на відстані, за допомогою диспутів експертів із кількох країн, за відсутності викладача. Основну роль у здійсненні дистанційного навчання відіграють сучасні інформаційні технології.

Дистанційні технології навчання можна розглядати як природний етап еволюції традиційної системи освіти від дошки з крейдою до електронної

дошки й комп'ютерних навчальних систем, від книжкової бібліотеки до електронної, від звичайної аудиторії до віртуальної аудиторії.

Деякі люди і спеціалісти в галузі освіти заявляють, що дистанційне навчання покращує якість навчання у вищих навчальних закладах:

«Останнім часом, студенти проявляють все більшу і більшу активність на платформі elearn. Ми переживали чи вдасться підтримувати якість навчання, але тепер у цьому абсолютно впевненні» – професор Владислав Сухенко.

Але студентські реалії ці «картини успішності» швидко руйнують. Як ми знаємо, багато студентів сучасності не тільки не хочуть гідно навчатися, а й підбурюють на це інших. І на них дистанційне навчання показало всі свої недоліки:

1. Студенти замість того, щоб вчити інформацію та доповідати її на парах – просто читають її з відкритої сторінки свого браузера;
2. Явка студентів на пари знижується. Деякі учні просто включають свій обліковий запис і йдуть займатися своїми справами, в такому випадку, особливо на лекціях, перевірити їх наявність досить складно;
3. Також студенти, які проживають у віддалених містечках та селах, банально не мають змоги відвідувати пари та спілкуватися зі своїми одногруппниками.
4. Особливо великою проблемою є взємозв'язок між викладачем та студентом.

На цих прикладах можна побачити, що не все так прекрасно, як подає наше міністерство, яке, якщо подивитися – робить все для того, аби якість освіти в Україні лише знижувалися, малюючи картину розвитку.

Всім відомо про величезну різницю між двома видами спілкування. Ніщо не може замінити живої розмови віч-на-віч. Це важливо усвідомити, особливо майбутнім педагогам. Життя в онлайні, у будь якому випадку, не є повноцінним.

Грабовецький Олександр

ст. викладач

Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України "Ніжинський агротехнічний інститут"

ЩОДО НЕКОНСТИТУЦІЙНОСТІ РІШЕНЬ КОНСТИТУЦІЙНОГО СУДУ

27 жовтня 2020 року Конституційний Суд України своїм Рішенням № 13-р у справі за конституційним поданням 47 народних депутатів України щодо відповідності Конституції України (конституційності) окремих положень Закону України «Про запобігання корупції», Кримінального кодексу України визнав кримінальну відповідальність за декларування завідомо недостовірних відомостей – неконституційним [1].

Подібна позиція органу конституційної юрисдикції розділила не лише суспільство, але й сам Суд. Так, наприклад, суддя С.П. Головатий, який не голосував за дане рішення, вважаючи його юридично необґрунтованим, посиляється, зокрема, на те, що «Страсбурзький Суд дійшов висновку, що запровадження декларування активів публічних діячів переслідує легітимну мету, котра є потрібною в демократичному суспільстві» [2].

Саме на фундаментальні цінності правової системи спирається інший суддя В.В. Лемак, заявляючи, що Суд не може ухвалювати рішення, які не цілком узгоджені з тими цінностями, що є результатом рішення Українського народу як конституцієдавця й закріплені в Конституції України [3].

Суд, визнавши окремі положення Закону України "Про запобігання корупції" від 14 жовтня 2014 року № 1700-VII зі змінами, Кримінального кодексу України неконституційними, не надав парламенту часу для урегулювання цього питання з метою недопущення "законодавчої паузи" у цій сфері [3].

Цей безапеляційний судовий пресинг дав секретареві Ради національної безпеки і оборони України О.М. Данілову підстави вважати, що «існує цілісний план, спрямований проти основ української державності. Зокрема, Суд виступає «криголамом» досягнень нашої держави на шляху до

європейської та євроатлантичної інтеграції, руйнуючи антикорупційне законодавство» [4].

Відомо, що створення та розвиток антикорупційного законодавства в 2015-2020 роки є одним із ключових моментів взаємодії нашої держави з міжнародними партнерами... Можливе позбавлення або зниження підтримки України з боку Європейського Союзу, Організації Північноатлантичного договору, держав G7 безумовно може істотно послабити можливості України у сфері оборони і національної безпеки [3].

З метою унеможливлення таких руйнівних перспектив глава держави вніс до парламенту як невідкладний Проект закону № 4288 від 29.10.2020 із промовистою назвою – «Про відновлення суспільної довіри до конституційного судочинства». Преамбула цього короткого (лише дві статті), жорсткого юридичного тексту прямо називає розглядуване нами рішення Конституційного Суду «спробою повалення конституційного ладу і захоплення державної влади в Україні» [5]. Можливо, таке однозначне трактування ситуації й відповідає дійсності, але тоді виникає запитання: «То чому ж держава не діє так же жорстко, як пише? Де та Служба, яка повинна негайно і впритул зайнятися «заколотниками»? Адже правова база її діяльності не поставлена Судом під сумнів».

А от тут і виникає сумнів щодо самого парламенту. Схоже на те, що проект зі статусом «Невідкладний» до того, як стати законом, має пройти дуже складний шлях. З огляду на те, що сьогодні вже кінець листопада, а законопроект усе ще перебуває на розгляді в комітетах, то не виключено, що його відтермінування може бути реальністю. Народженню цього закону чиниться занадто великий політичний спротив.

Навіть Головне науково-експертне управління Верховної Ради (!!) у своєму Висновку від 17.11.2020 заявляє, що «розуміючи причини, якими викликана поява відповідної законодавчої ініціативи, тим не менш, не може погодитися із запропонованим способом вирішення порушеного у законопроекті питання» [6]. Парламентські юристи наголошують, що певні

положення поданого законопроекту самі мають суттєві ознаки неконституційності. Експерти прогнозують, що прийняття Верховною Радою України відповідних положень створить небезпечний прецедент скасування законодавчим актом рішень, ухвалених Конституційним Судом України, наслідком чого може стати не «відновлення суспільної довіри до конституційного судочинства», а втрата суспільної довіри до органів публічної влади [6].

То що ж виходить? Глухий кут? Політичний колапс? І, як наслідок, потенційна руйнація державної влади?

Звичайно, що ні! Адже на те вона й національна держава, щоб, шукаючи «виходу з безвиході», завжди й в усьому керувалась одним єдиним постулатом: «Україна – понад усе!» І цей безвідмовний «компас» неодмінно приводитиме виключно до правильних рішень.

Так і зараз: якщо задля порятунку країни потрібні кардинальні дії – вони мають бути кардинальними. Тоді, на початку своєї незалежності, молода суверенна Україна, створюючи інститут конституційної юрисдикції, навіть і припустити не могла, що колись їй може надходити якась загроза від найвищого судового органу. Навпаки – йому були надані такі всеосяжні повноваження і такий безконтрольний статус, що сьогодні це дійсно виявилось небезпечним. Але це не значить, що суддям Конституційного суду була видана довічна індульгенція. Помилки треба виправляти. Це знає будь-який школяр.

Висновки: Отже, мабуть, слід таки дослухатися до думки судді Конституційного Суду Лемака В.В., який пропонує, що «раціональним є залишення проблеми для її вирішення парламентом, який не лише краще відчуває суспільні настрої, а й має більше можливостей щодо отримання фахової інформації від спеціалістів. Електронна форма декларування чи письмова, обов'язкова вона для подання щорічно чи двічі на рік, що вважати зміною у майновому стані, а що не вважати, закласти в кримінальний кодекс відповідальність з цих питань чи ні – усі ці питання не лише чітко належать

до конституційних повноважень парламенту, а й у принципі не можуть бути встановлені за допомогою юридичних аргументів у судовому процесі» [3].

Таким чином, слово все одно – за Верховною Радою України.

Список використаних джерел

1. Рішення Конституційного Суду України у справі за конституційним поданням 47 народних депутатів України щодо відповідності Конституції України (конституційності) окремих положень Закону України „Про запобігання корупції“, Кримінального кодексу України [справа № 1-24/2020(393/20)] : Рішення Конституційного Суду України від 27 жовтня 2020 року № 13-р/2020. URL: [http:// zakon.rada.gov.ua/laws/show/v013p710-20#top](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v013p710-20#top) (дата звернення: 24.11.2020).

2. Розбіжна думка судді Сергія Головатого у справі за конституційним поданням 47 народних депутатів України щодо відповідності Конституції України (конституційності) окремих положень Закону України „Про запобігання корупції“, Кримінального кодексу України [справа № 1-24/2020(393/20)] (Рішення Конституційного Суду України від 27 жовтня 2020 року № 13-р/2020) : Конституційний Суд; Розбіжна думка від 28.10.2020. URL: [http:// zakon.rada.gov.ua/laws/show/na13d710-20#Text](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/na13d710-20#Text) (дата звернення: 24.11.2020).

3. Окрема думка судді Конституційного Суду України Лемака В.В. стосовно Рішення у справі за конституційним поданням 47 народних депутатів України щодо відповідності Конституції України (конституційності) окремих положень Закону України "Про запобігання корупції", Кримінального кодексу України від 27 жовтня 2020 року № 13-р/2020 [справа № 1-24/2020(393/20)] : Конституційний Суд; Окрема думка від 27.10.2020. URL: [http:// zakon.rada.gov.ua/laws/show/nb13d710-20#Text](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/nb13d710-20#Text) (дата звернення: 24.11.2020).

4. Рада національної безпеки і оборони України : офіційний веб-сайт / Рада національної безпеки і оборони України. URL : [https://www.rnbo.gov.ua/ua/ Diialnist/4730.html](https://www.rnbo.gov.ua/ua/Diialnist/4730.html) (дата звернення: 24.11.2020).

5. Про відновлення суспільної довіри до конституційного судочинства : проект Закону України від 29.10.2020 № 4288. URL: [http:// w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70282](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70282) (дата звернення: 24.11.2020).

6. Висновок на проект Закону України «Про відновлення суспільної довіри до конституційного судочинства» від 17.11.2020. / Верховна Рада України : офіційний веб-сайт / Головне науково-експертне управління. URL

: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70282 (дата звернення: 24.11.2020).

Долгополов Сергій Юрійович

студент

Калениченко Руслан Арсенович

к.психол.н., доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ARTIFICIAL EMOTIONAL INTELLIGENCE ПІД ЧАС ДІАГНОСТИКИ ЕМОЦІЙНОГО ТА ПОВЕДІНКОВОГО СТАНУ ЛЮДИНИ

Штучний емоційний інтелект або Artificial Emotional Intelligence (AEI) також відомий як технологія розпізнавання емоцій або виявлення емоцій. У маркетингових дослідженнях це зазвичай називають кодуванням особи.

Artificial Emotional Intelligence [1] – це галузь, яка має величезний потенціал для виконання глибокого навчання штучного інтелекту та емоційного інтелекту, включаючи характеристики, які відносяться до індивіду, та призводять до певної поведінки. Але в той же час, штучний інтелект аналізує картину без впливу людської упередженості, що підвищує якість та точність результату.

Люди використовують багато невербальних сигналів, таких як вираз обличчя, жест, мова тіла і тон голосу, щоб передати свої емоції. Наше бачення полягає в тому, щоб розвинути емоційний штучний інтелект, який може виявляти емоції точно так само, як це роблять спеціалісти в області психодіагностики та поведінкового аналізу після багатьох років навчання та практики.

Штучний емоційний інтелект ненав'язливо вимірює нефільтровані і неупереджені вираження емоцій на обличчі, використовуючи будь-який оптичний датчик або просто стандартну веб-камеру. Чим вищі технічні можливості збору первинної інформації, тим якіснішим буде аналіз. Технологія ідентифікує людське обличчя в реальному часі або на зображенні чи відео. Алгоритми комп'ютерного зору визначають ключові орієнтири на

обличчі, наприклад, куточки брів, кінчик носа, куточки рота. Потім алгоритми глибокого навчання аналізують пікселі в цих областях для класифікації виразів обличчя. Пізніше комбінації цих виразів обличчя зіставляються з емоціями.

Штучний емоційний інтелект враховує психологічні та емоційні особливості, що дозволяє більш повно та об'єктивно охарактеризувати стан дитини та її почуття. Штучний емоційний інтелект не робить миттєвих висновків, а збирає попередню інформацію за кожним конкретним об'єктом дослідження, класифікуючи їх. Лише згодом, при достатній індивідуальній базі здатен синтезувати результат та зробити прогнози.

Дані особливості АЕІ надають більш досконалу індивідуальну оцінку, що в свою чергу може не тільки бути корисним в дослідженнях емоційно-поведінкового аналізу людини, а й убезпечити кожного індивіда, так як прилад миттєво відреагує на будь-які зміни відносно попередньо зібраних даних. Наприклад, нехарактерна зміна міміки, розширення пор, звуження зіниць, кліпання може свідчити про дискомфорт, пов'язаний зі станом здоров'я.

Основним спектром емоцій [2], які програма може розшифрувати є: щастя, гнів, печаль, презирство, відроза, здивування і страх, які є універсальними і найчастіше використовуються при взаємодії з людьми.

При більш детальному аналізі за попередніми даними, вони можуть бути більш чіткими: впевненість, пристрасть, чесність, нервозність, ентузіазм, дистрес та депресія.

Страх – значне почуття. Оцінка того, чи дійсно хтось боїться ситуації, перш ніж вона станеться, може бути безцінною інформацією. Гнів або презирство - емоції, якими можна скористатися з істотною користю, оскільки вони можуть допомогти заздалегідь попередити антисоціальну поведінку. У разі виявлення таких характеристик, як депресія або дистрес, спеціаліст зможе оцінити людей, які можуть піддатися ризику спроби самогубства тощо, і, таким чином, наблизитися до них, поки ще не занадто пізно.

Звичайно, як і будь-яка подібна технологія, мова йде про профілактику, а не про лікування – або, принаймні, про можливості вжити відповідні дії в певний момент часу.

Крім аналітичної функції, прилад Artificial Emotional Intelligence має також прогностичну функцію, тобто прогнозує всі можливі “за” і “проти”, які виникли у певній ситуації, та надає спеціалісту можливий список вирішення проблеми або ж методи підвищення ефективності – все це також відбувається в режимі онлайн.

Даний процес є можливим завдяки згортковій нейромережі [3] (convolutional neural network) – це нейромережа, яка використовується для пошуку об’єкта на зображенні й відео, генерації та домальовуванні зображень тощо.

Нейромережа працює за наступним принципом: зображення розбивається на певні елементи «handcrafting ознаки», але в той же час машині потрібно власноруч навчатися шукати ці ознаки, для цього потрібно розділити зображення на певні блоки розміром 8x8 пікселів та визначити яскраві домінанти.

В результаті отримаємо певну кількість масивів найпростіших ознак наявності контуру об’єкта на зображенні. Цю операцію можна виконувати безліч разів, порівнюючи лише блоки 8x8 пікселів.

Цей процес і називається згорткою, звідки маємо назву методу.

Таким чином, коли через нейромережу проходить велика кількість фотографій людини, програма автоматично порівнює кожен блок і бачить ознаки, які повторюються найчастіше. В такому випадку, людина може сховати більше ніж половину обличчя, а програма все одно зможе розпізнати її, тому що якийсь елемент має дуже яскраві ознаки.

У процесі виконання була задіяна технологія глибокого навчання [4]. Вона використовує нейромережі, які імітують хід людської думки. Згорткова нейромережа для справної роботи повинна обробити та запам’ятати дуже

велику кількість різних зображень, щоб у подальшому робити певні висновки. Наприклад виявляти найдрібніші відмінності між світлинами.

Таким чином, ми розглянули штучний емоційний інтелект, який здатен аналізувати емоційний та поведінкові стани людей, що відбувається завдяки надточним згортковим нейромережам, які власне і використовуються для пошуку об'єктів на зображенні або відео.

Особливу увагу слід приділити тому аспекту, що емоційно-поведінковий аналіз, який здатен виконати цей прилад, також має надточні показники діагностики. АЕІ здатний виконувати довготривалий процес, під час якого формується відповідна індивідуальна статистика кожної людини. В ній будуть визначитися рівень вмотивованості, переважаючі емоційні стани, зацікавленість, комплекси тощо. А також буде створюватися відповідний список, в якому будуть надані досить вагомі рекомендації, щодо можливості покращення показників засвоєння знань, розвитку творчих навичок, виховання необхідних якостей.

Список використаних джерел:

1. Xu, Yi (2018). Artificial Emotional Intelligence: Understanding Human Behaviour / One-page article.
2. Довгополов С. Ю. ПРОБЛЕМА БУЛІНГУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ: СУТНІСТЬ, ПРИЧИНИ, ЗАСОБИ. [Електронний ресурс] / Долгополов С. Ю., Негода О. А., Корчова Г. Л. III Всеукраїнський круглий стіл з міжнародною участю «Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України». - 29 жовтня 2019. - 302 с. – с. 200-204. – Режим доступу: <http://bit.ly/35Al3Qx>
3. Gesing, Ben (2018). Artificial Intelligence in logistics. - P. 5.
4. Kreutzer, Ralf T., Sirrenberg, Marie. (2019). Understanding Artificial Intelligence. - P.4-13

Долгополов Сергій Юрійович,

студент

Корчова Галина Леонідівна

к.пед.н., доцент, доцент кафедри професійної освіти

Київський національний університет будівництва і архітектури

ЧИ МОЖНА НАВЧИТИ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ МОРАЛЬНИМ ЛЮДСЬКИМ ЯКОСТЯМ?

Розвиток людського суспільства 20-х років ХХІ століття ознаменувався величезною кількістю науково-технічних відкриттів, зокрема в галузі штучного інтелекту (ШІ), використання технології якого, на сьогоднішній день, відбувається на усіх рівнях суспільного життя, проте саме цей динамічний процес впровадження і спровокував значне занепокоєння та недовіру серед великої кількості видатних вчених та звичайних людей.

Протиріччя полягає у технологічно-моральному бар'єрі, який виник через достатньо складний та неоднозначний процес вивчення штучним інтелектом навколишнього світу та процесу його перетворення, які важко зіставити як набір алгоритмів, що здатні вирізняти та застосовувати моральні якості особистості.

З одного боку, виховувати моральність у ШІ майже неможливо, тому що люди не можуть об'єктивно передати мораль у вимірювальних метриках, які полегшують її обробку комп'ютером. Насправді, навіть, сумнівно, що у людей, є здорове розуміння моралі, з яким ми всі можемо погодитися. У моральних дилемах люди, певною мірою, схильні покладатися на інтуїцію, а не на складні розрахунки витрат і винагороди. З іншого боку, машини потребують конкретних і об'єктивних показників, які можуть бути чітко виміряні та оптимізовані.

З іншого погляду, процес виховання ШІ є можливим завдяки згортковій нейромережі [1] (convolutional neural network) – це нейромережа, яка використовується для пошуку об'єктів у різних формах передачі інформації, генерації та взаємодії з цими об'єктами.

В ході цього процесу була використана класична технологія глибокого навчання [2]. Метод полягає у використанні нейромереж, які дозволяють імітувати хід думки живої людини. У цьому випадку, для того щоб почати робити висновки, комп'ютерний мозок повинен вивчити величезну кількість окремих зображень, або інших інформаційних елементів. Тоді він буде здатний виявляти найдрібніші відмінності між ними.

Проте, машину не можна навчити тому, що справедливо, якщо інженери, які розробляють систему штучного інтелекту, не мають точного уявлення про те, що таке справедливість.

Поняття моральності людської особистості може бути складено для ШІ, як певний набір правил та ідеальних результатів, за яких поведінка та ставлення ШІ до навколишнього світу знаходиться в межах допустимих для людського сприйняття.

В залежності від спрямування діяльності ШІ, він програмується певною кількістю моральних орієнтирів, які визначають цілі (чого необхідно досягнути?) та вносять певні обмеження (яким чином цього досягти?). За допомогою моральних орієнтирів створюються чітко обмежені рамки, за які штучний інтелект не може вийти.

Завдяки діагностичним елементам ШІ може займати певну моральну позицію, яка, в залежності від внесених моральних орієнтирів, змінюється та впливає на його оцінювання дотримання норм суспільної поведінки відносно інших одиниць штучного інтелекту або людства.

Процес виховання ШІ можна порівняти з вихованням дитини, проте роль батьків, в даному випадку, виконує загальна картина суспільства та команда програмістів. Система моральних якостей закладається в програмному коді як масив різних видів інформації, що доповнюється в процесі діагностично-практичного дослідження світу.

До переліку моральних якостей, які ШІ може легко інтерпретувати, відносяться: повага до оточуючих, вірність, відповідальність, відкритість, щирість, тактовність.

Переважна більшість моральних якостей цього блоку, можуть бути імітовані штучним інтелектом за допомогою психодіагностики людської особистості. Технологія Artificial Emotional Intelligence здатна вирізняти емоційний стан певного індивіду, що призводить до відповідної поведінки [2].

Отже, розуміння можливості цілісного процесу виховання штучного інтелекту моральним якостям людської особистості відчиняє перед людством великий спектр практичного застосування, зокрема в педагогічній діяльності. Це дозволить побороти технологічно-моральний бар'єр між людством та ШІ, що, в свою чергу, підвищить ефективність його використання, рівень довіри та дозволить проводити більше практичних досліджень в різних галузях науки.

Список використаних джерел:

1. Ben Gesing (2018). Artificial Intelligence in logistics, P. 5.
2. Dolgoplov, Sergiy. Implementing device with artificial emotional intelligence in educational process. [Електронний ресурс] / Sergiy Dolgoplov, Olexandr Negoda, Denys Ivanov, Yevheniia Shabala. – BMC-2019. International Scientific-Practical Conference of young scientists "Build Master-Class-2019". - November 2019, Kyiv, Ukraine, - p. 444-445 – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/19jCrbP7aITp_8kWbQtFEm5rO7u59QrDb/view?usp=sharing
3. Ralf T. Kreutzer, Marie Sirrenberg. (2019). Understanding Artificial Intelligence, P.4-13.

Дорош Яна

Студент

Грабовецький Олександр

старший викладач

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В УКРАЇНІ

Громадянське суспільство – це є один з основних елементів становлення демократичної держави. Оскільки в Україні відбувається поступовий процес становлення демократичної держави та громадянського суспільства, то дана тема є досить актуальною. У даній статті розглядаються

основні проблеми формування та становлення громадянського суспільства в Україні, чинники які впливають на це, та що слід зробити для покращення розвитку громадянського суспільства в Україні.

Важливим документом, який відзначив значущість розвитку громадянського суспільства, стала Національна стратегія сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні на 2016–2020 рр., яку було затверджено Указом Президента України від 26 лютого 2016 р. [№ 68 «Про сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні»](#). Національна стратегія передбачає : розроблення та забезпечення затвердження регіональних цільових програм сприяння розвитку громадянського суспільства ; забезпечення розроблення, громадського обговорення та затвердження щорічних регіональних планів заходів щодо реалізації Національної стратегії сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні на 2016 - 2020 роки. Утворення дорадчих органів з питань сприяння розвитку громадянського суспільства, передбачаючи включення до їх складу представників відповідних місцевих державних адміністрацій, депутатів відповідних місцевих рад, представників територіальних органів міністерств та інших центральних органів виконавчої влади, а також представників організацій громадянського суспільства, чисельність яких має становити не менше половини складу таких дорадчих органів. Затвердження Національної стратегії сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні на 2016 - 2020 роки зумовлено необхідністю створення державою сприятливих умов для розвитку громадянського суспільства, різноманітних форм демократії участі, налагодження ефективної взаємодії громадськості з органами державної влади та органами місцевого самоврядування. Ми вважаємо, що активне, впливове і розвинене громадянське суспільство є важливим елементом будь-якої демократичної держави та відіграє одну з ключових ролей у впровадженні нагальних суспільних змін і належного врядування, в управлінні державними справами і вирішенні питань місцевого значення, розробці і реалізації ефективної державної політики у різних сферах,

утвердженні відповідальної перед людиною правової держави, розв'язанні політичних, соціально-економічних та гуманітарних проблем. Революція Гідності відкрила новий етап в історії розвитку громадянського суспільства, продемонструвала вплив громадськості на суспільно-політичні перетворення, стала поштовхом для оновлення та реформатування влади. [1]

Для того, щоб зменшити негативні тенденції у процесі становлення українського громадянського суспільства ми вважаємо, що доцільно здійснити такі заходи:

- провести моніторинг діяльності об'єднань громадян на предмет їх ефективності та ліквідувати ті з них які не працюють;
- пункт 2 частини статті 6 Закону України «Про основи національної безпеки України» доповнити викласти у такій редакції: «розвиток громадянського суспільства, його демократичних інститутів, шляхом зменшення впливу авторитарних методів управління;»
- спрощення процедури реєстрації об'єднань громадян; повернутися до мажоритарної системи виборів народних депутатів України і депутатів місцевих рад. [2]

Для перспективи розвитку громадянського суспільства Президентом України від 12.01.2015 р. № 5/2015 ухвалюється Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020», метою якої є впровадження в Україні європейських стандартів життя та вихід України на провідні позиції у світі. Задля цього рух вперед здійснюватиметься за такими векторами:

- «вектор розвитку» - це забезпечення сталого розвитку держави, проведення структурних реформ та, як наслідок, підвищення стандартів життя. Україна має стати державою з сильною економікою та з передовими інноваціями.
- «вектор безпеки» - це забезпечення гарантій безпеки держави, бізнесу та громадян, захищеності інвестицій і приватної власності. Україна має стати державою, що здатна захистити свої кордони та забезпечити мир не тільки на своїй території, а й у європейському регіоні.

- «вектор відповідальності» - це забезпечення гарантій, що кожен громадянин, незалежно від раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, майнового стану, місця проживання, мовних або інших ознак, матиме доступ до високоякісної освіти, системи охорони здоров'я та інших послуг в державному та приватному секторах.
- «вектор гордості»-це забезпечення взаємної поваги та толерантності в суспільстві, гордості за власну державу, її історію, культуру, науку, спорт.

Україна повинна зайняти гідне місце серед провідних держав світу, створити належні умови життя і праці для виховання власних талантів, а також залучення найкращих світових спеціалістів різних галузей. [3]

Ми вважаємо, що для покращення розвитку громадянського суспільства в Україні на даний момент потребується:

- сприяння встановленню максимальної відкритості, прозорості та підзвітності суспільству органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування;
- зростання соціального капіталу для підвищення рівня взаємодовіри та взаємодії у суспільстві;
- створення сприятливих умов для утворення та функціонування інститутів громадянського суспільства;
- забезпечення участі інститутів громадянського суспільства у формуванні та реалізації державної, регіональної політики, зокрема, шляхом створення умов для забезпечення широкого ефективного представництва інтересів громадян в органах виконавчої влади та органах місцевого самоврядування, проведення регулярних консультацій (діалогу) із громадськістю з найважливіших питань життя суспільства і держави;
- запровадження громадського контролю за діяльністю органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, посилення впливу інститутів громадянського суспільства на прийняття управлінських рішень та їх реалізацію;

- сприяння благодійній, волонтерській діяльності, іншим формам громадської активності та громадянської культури.

Отже, розкриваючи тему громадянського суспільства можна зробити висновки, що в громадянському суспільстві люди повинні бути рівноправні, вільні, незалежні. Держава кожному громадянину повинна надавати можливості бути власником, користуватись свободою у виборі заняття трудовою діяльністю (в межах, дозволених законом), а також надійним соціальним захистом, брати активну участь у політичному житті, а також в інших сферах життєдіяльності людини.

Список використаних джерел

1. «Про сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні»: Указ Президента України від 26.02.2016 № 68/2016. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/rada/show/68/2016> ;
2. «Про основи національної безпеки України» (Відомості Верховної Ради України, 2003 р., № 39, ст. 351 із наступними змінами);
3. «Про схвалення Стратегії комунікацій у сфері запобігання та протидії корупції»: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 23.08.2017 р. № 576-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/576-2017-%25D1%2580/para%2580#n9>

Корчова Галина Леонідівна

к.пед.н., доцент, доцент кафедри професійної освіти

Київський національний університет будівництва і архітектури

ОСНОВНІ НАПРЯМИ РЕФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Яким чином децентралізація управління та багатоканальне фінансування вплине на розвиток професійної освіти і навчання? Як гармонізувати запити особистості у професійному розвитку впродовж життя з потребами економіки і роботодавців у відповідних професійних кваліфікаціях? Які фактори забезпечать якість та привабливість професійної освіти? Як реалізувати потенціал соціального партнерства у сфері професійної освіти і навчання? Це питання, які постали сьогодні перед

професійною (професійно-технічною) освітою (далі - професійна освіта), потребують швидкого вирішення.

Станом на сьогодні розроблено Проект концептуальних засад розвитку професійної освіти «Сучасна професійна освіта» (2018 р.) [1], який визначає пріоритетні напрями реформування та розвитку професійної освіти. Концепція обґрунтувала основні ідеї нового Закону України «Про професійну (професійно-технічну) освіту» [2]. Проекти цих документів підготовлено до розгляду Верховною Радою України.

Саме вони визначають основні завдання реформування професійної освіти: забезпечення прав молоді та дорослих на неперервне здобуття професійних кваліфікацій упродовж життя; формування обсягів підготовки кваліфікованих кадрів відповідно до реальних потреб ринку праці; впровадження гнучкості та мобільності під час прийняття рішень через передачу повноважень з управління професійної освіти на регіональний рівень; створення закладів професійної освіти нового типу; модернізація матеріально-технологічного забезпечення освітнього процесу; залучення роботодавців до оновлення змісту освіти, упровадженню дуальної форми навчання.

Модернізація професійної освіти передбачає реалізацію таких ключових завдань:

створення нової моделі управління та фіксування професійної освіти, що має розмежувати управлінські повноваження; забезпечити автономія закладів професійної освіти; сформувати оптимальну мережу закладів професійної освіти; забезпечити ефективне використання майнових комплексів закладів професійної освіти; створити привабливий інвестиційний мікроклімат та залучити різні джерела фінансування для модернізації закладів освіти;

забезпечення якості професійної освіти шляхом упровадження професійних освітніх стандартів і стандартів оцінювання; створення незалежних центрів оцінювання кваліфікації; формування сучасного

освітнього середовища закладу професійної освіти та відповідного кадрового забезпечення; створення центрів професійної досконалості;

розвиток соціального партнерства для гармонізації потреб ринку праці з освітніми пропозиціями сфери професійної освіти; посилення ролі роботодавців у забезпеченні якості освіти та професійному розвитку працівників; упровадження нових форм і методів здобуття кваліфікації у сфері професійної освіти, у тому числі за дуальною формою навчання; започаткування нових форм і методів профорієнтаційної роботи [3].

Здійснення модернізації професійної освіти сприятиме реалізації таких складових збалансованого розвитку країни:

децентралізації та впровадженню регіональної політики, яка передбачає гармонійне поєднання загальнонаціональних і регіональних інтересів;

забезпечення партнерської взаємодії органів державної влади, органів місцевого самоврядування, бізнесу, науки, освіти та організації громадського суспільства;

повну зайнятість населення;

подолання дисбалансів в економічній соціальній та екологічній сферах;

трансформації економічної діяльності, її перехідна засади зеленої економіки;

підтримання довкілля в належному стані, який забезпечуватиме якісне життя та благополуччя теперішнього і майбутніх поколінь.

Оновлення нормативної законодавчої бази має сприяти інноваційному спрямуванню розвитку підготовки кваліфікованих кадрів, яке ґрунтується на активному використанні знань і наукових досягнень; стимулюванню інноваційної освітньої діяльності, створенню сприятливого інвестиційного клімату для формування престижної професійної освіти, оновленню матеріально-технічних та виробничих фондів закладів освіти, упровадженню високотехнологічних видів виробничої діяльності у різних галузях економіки, підвищенню енергоефективності виробництва, стимулюванню збалансованого економічного зростання регіонів [3].

Список використаних джерел:

1. Проект концептуальних засад розвитку професійної освіти «Сучасна професійна освіта» (2018 р.). URL :<https://mon.gov.ua/ua/news/mon-rozrobilo-proekt-konceptualnih-zasad-reformuvannya-profesijnoyi-osviti-ukrayini-suchasna-profesijna-osvita>
2. Проект Закону України «Про професійну (професійно-технічну) освіту. URL :
http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JI03403A.html
3. Мірошніченко К. Реформування професійної освіти як умова сталого розвитку України. *Професійна освіта*. № 1. 2019. С. 9-10.

Козак Світлана Анатоліївна

студентка

Красильник Юрій Семенович

к.пед.н., доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

**ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНЖЕНЕРОМ-
ПЕДАГОГОМ
ВЕРБАЛЬНИХ ЗАСОБІВ СПІЛКУВАННЯ**

У сучасних умовах провідним інструментом успішного навчання є мовне спілкування або вербальна комунікація, що реалізується за допомогою мовлення. Проведений аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить, що проблема використання інженером-педагогом вербальних засобів спілкування розглядається науковцями у контексті системного підходу до формування комунікативних умінь (В. Каплінський, Л. Савенкова), комунікативної культури (В. Полторацька), педагогічної культури (М. Васильєва); проблематики, яка стосується характеристики й взаємодії різних чинників, що сприяють успішному професійному спілкуванню (І. Зязюн, О. Киричук, А. Капська, Г. Сагач, В. Семиченко та ін.); вдосконалення професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів (О. Винославська, Т. Калініченко, І. Каньковський, Л. Карамушка, О. Коваленко, В. Козакова, В. Компанієць та ін.). Зважаючи на специфіку професійної діяльності інженерів-педагогів та результати наукових досліджень, ми дійшли висновку, що основну увагу потрібно звернути на

розробку характерних особливостей використання інженером-педагогом вербальних засобів спілкування як таких, що забезпечують процес взаємообміну інформацією та досягнення оптимальної взаємодії учасників освітнього процесу, являються сукупністю інваріантних і варіативних знань й умінь реалізації професійного спілкування, яке детермінується різними видами професійної діяльності та комплексом особистісних якостей, що забезпечують процес професійного спілкування.

Мовленнєве спілкування може бути усним або письмовим, активним (експресивним) або пасивним (імпресивним) [6, С. 85]. Усне мовлення – мова, вимовна за допомогою голосу й сприймана на слух. В усному мовленні широко використовуються додаткові засоби висловлення: інтонація, жести, що надають відтінку переконливості та емоційності. Усні виступи, доповіді, звіти, лекції, наголошує автор, являють собою складніший вид усного мовлення порівняно з розмовним, бо тут все-таки обмеженіше використовуються допоміжні засоби (жести, інтонація). Експресивна мова (лат. *expressio* – вираження) – процес породження мовного висловлення, представленого в усній або письмовій формі. Початком цього процесу є формування загального задуму, потім будується внутрішня мова, що перекладається потім у зовнішню мову. Імпресивна мова (від *impressio* – враження) – форма мови, що ґрунтується на використанні пасивного словника, елементи якого більш-менш точно розуміються людиною, яка їх сприймає. Найважливішими функціями мови є: комунікативна (засіб спілкування і порозуміння між людьми); номінативна (засіб називання усіх предметів, ознак, дій, реальних та ірреальних сутностей світу); пізнавальна (засіб пізнання світу і накопичення людського досвіду); культурологічна (засіб нагромадження культурного надбання народу); експресивна (засіб вираження внутрішнього світу людини, її почуттів; етична (засіб дотримання норм поведінки); естетична (засіб творення позитивних емоцій); мислетворча (засіб мислення, творення, оформлення і вираження думки); ідентифікаційна (засіб ототожнення в межах певної спільноти); виховна (засіб прищеплення

моральних принципів і поглядів) та ін. [1]. Видатний психолог, що вивчав особливості спілкування між людьми, Л. Виготський писав: «Спілкування, не опосередковане мовою чи якоюсь іншою системою знаків або засобів, як воно спостерігається серед тварин, робить можливим спілкування лише найбільш примітивного типу та в найбільш обмежених розмірах... Щоб передати якесь переживання чи зміст свідомості іншій людині, немає іншого шляху, окрім віднесення цього змісту до певного класу, до певної групи явищ, а це потребує узагальнення. Таким чином, вищі, властиві людині форми психологічного спілкування можливі лише завдяки тому, що людина за допомогою мислення узагальнено відображає дійсність» [2]. Тому однією з передумов досягнення інженером-педагогом комунікативної мети у педагогічному спілкуванні, на наш погляд, є досконале володіння вербальними засобами комунікації. Провідна роль у цьому належить *усному мовленню* (монолог, діалог, полілог), за допомогою якого вирішуються професійно-педагогічні завдання, відбувається передавання інформації суб'єктам освітньої діяльності з метою забезпечення продуктивної навчально-пізнавальної діяльності, впливу на їхню поведінку, та *писемному мовленню*, як головним чинникам високої педагогічної культури. Отже, вербальна комунікація може слугувати універсальним засобом взаємодії в системі «інженер-педагог–учень (студент)», «інженер-педагог–група учнів (студентів)», «інженер-педагог–комп'ютер–інженер-педагог», «інженер-педагог–комп'ютер» тощо. А основним типом професійного спілкування, що забезпечує суб'єкт–суб'єктний принцип взаємодії інженера-педагога та учнів (студентів), є саме діалогічне спілкування. Так, у навчальному посібнику Н. Волкової наводиться таке визначення педагогічного діалогу: «Педагогічний діалог – це дія в педагогічному процесі, яка дає змогу кожному партнерові самовиразитись у спілкуванні» [3]. Такий діалог стає можливим унаслідок взаємодії, що дає педагогу змогу розглянути свої відносини з учнем як одну із форм психологічного впливу, характер якого залежить від організації матеріалу і особливостей активного діалогічного

контакту з учнем [4]. Ми погоджуємося з визначенням І. Романюк поняття вербальної комунікації як процесу взаємообміну інформацією за допомогою мови (усної, писемної, внутрішньої), який відбувається за своїми внутрішніми законами, вимагає активної розумової діяльності та ґрунтується на певній системі усталених норм [7]. Завдяки усному професійно-педагогічному мовленню інженер-педагог має змогу оптимально впливати на перебіг педагогічних ситуацій на прогнозованому професійному рівні. Важливою передумовою цього є інтелектуальна та емоційно-вольова взаємодія з учнями (студентами), яка відбувається за допомогою мовленнєвих засобів відповідно до мовних норм. Нами встановлено, що усне професійно-педагогічне мовлення потребує різноманітних мовленнєвих умінь, оптимального поєднання когнітивної (наявність професійних знань), емотивної (вияв почуттів, добір засобів їх вираження у різноманітних ситуаціях освітньої реальності) та діяльнісної (створення нових цінностей) складових, а важливою умовою розвитку означених компонентів є творчо-інноваційна професійна діяльність інженера-педагога. Мовлення інженера-педагога в освітньому процесі функціональне – застосовується для повідомлення знань (навчальна інформація), формування компетентностей (навчання), спонукання суб'єктів освітньої діяльності до безпосередніх дій (навіювання, переконування), вироблення мотивів, впливу на їхню емоційну сферу тощо. У цьому йому необхідно використовувати різні засоби мовної комунікації, володіти словниковим багатством професійно спрямованої мови, дотримуватися норм вимови і наголошування слів; реалізовувати нормативи літературної мови в межах педагогічної комунікації [5]. Окрім того, інженер-педагог повинен майстерно володіти професійно-спрямованою писемною комунікацією, реалізуючи її у різних формах: конспекти, презентації, методичні розробки навчальних занять, звіти, резюме, нотатки тощо.

Таким чином, діяльність інженера-педагога передбачає безпосередню взаємодію з учнями (студентами). Ефективність його впливу залежить від

культури мови (правильна вимова, логічна стрункість викладу думок і т. д.), емоційної експресії, педагогічного такту, стилю спілкування тощо.

Список використаних джерел:

1. Бабинець М. М. Вербальні і невербальні засоби спілкування в менеджменті. URL: http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/2240/1/13_Romanuk.pdf.
2. Выготский Л. С. Мышление и речь. 5-е. изд., испр. Москва, 1999. 351 с.
3. Волкова Н. П. Професійно-педагогічна комунікація: навчальний посібник. Київ, 2006. 257 с.
4. Дяченко Н. О. Педагогічні задачі у професійній підготовці майбутніх викладачів: навчальний посібник. Київ, 2016. 84 с.
5. Зайченко І. В. Педагогіка і методика навчання у вищій школі: навчальний посібник. 2-е вид., переробл. і доп. Київ, 2017. 456 с.
6. Косенко Ю. В. Основи теорії мовної комунікації: навч. посіб. Суми, 2011. 187 с.
7. Романюк І. В. Вербальні та невербальні складники діалогічного мовлення мовців (на матеріалі прозорих творів І. Нечуя-Левицького). URL: http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/2240/1/13_Romanuk.pdf.

Коренюк Тамара Олегівна,

студентка

Мороз Ірина Михайлівна,

старший викладач кафедри професійної освіти

Київського національного університету будівництва і архітектури

**КОМП'ЮТЕРНА ЗАЛЕЖНІСТЬ СЬОГОДНІШНЬОГО
ПІДЛІТКА**

Комп'ютерна залежність – особлива форма психологічної залежності, яка проявляється в нав'язливому захопленні комп'ютерними іграми. Проблема страшна тим, що залежні в більшості підлітки, а також молоді люди, психіка який ще не сформована. Причому юнаки схильні до ігрової залежності більше, ніж дівчата.

Причинами цієї залежності є :

1. Спосіб піти від рутини сучасного світу.
2. Копіювання поведінки в сім'ї.

3. Незадоволеність і комплекс неповноцінності.
4. Нудьга.
5. Соціальні проблеми і негаразди.

Щоб відрізнити комп'ютерну залежність від простого сидіння за гаджетом, виділяють такі ознаки.

1. Панічні атаки при відсутності комп'ютера.
2. Постійне відкладання закінчення гри та вигадання виправдань для цього.
3. Відмова від сну на користь ігор.
4. Нехтування суспільними обов'язками сімейними цінностями, навчанням.
5. Зведення всіх розмов до комп'ютерної тематики.
6. Нехтування спілкування з близькими на користь комп'ютера.
7. Відмова від особистої гігієни та їжі для проведення часу з грою.
8. Поліпшення настрою при контакті з комп'ютером і підключенні гри.

Ігри стали важливіші за реальне життя. Деякі вважають втрату спорядження в віртуальному світі гіршою ніж втрату майна в реальності. На придбання ігор втрачаються космічні суми. Наприклад на 2020 рік в Україні глобальний прибуток від ринку мобільних ігор становить близько 75 млрд. доларів.

Не так давно з'явився термін «кібер-спорт», тобто змагання з комп'ютерних ігор. Кіберспортмени проводять в іграх більшу частину свого життя, по 14-16 годин в день, а деякі й більше. Особливо хвилює те, що такий образ життя викликає великі проблеми зі здоров'ям. Поганий зір, сколіоз, безсоння, головний та спинний біль та інше.

Тому я вважаю, що комп'ютерна залежність є однією з найбільших проблем в наш час і її потрібно вирішувати, а не закривати очі.

Красильник Юрій Семенович

к.пед.н., доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

ОСОБЛИВОСТІ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Динамічність економічних і соціокультурних процесів, кардинальні зміни у способах поширення та використання інформації зумовлюють еволюцію освітніх технологій, сприяють активному впровадженню дистанційного навчання як одного з напрямів реформування й стратегічного розвитку освітньої системи України.

Оуен П. Холл, досліджуючи, як COVID-19 впливає на майбутнє у сфері управління освітою, зазначає, що сьогодні роботодавці шукають випускників, здатних швидко пристосовуватися до нестабільних умов суспільства, націлених на вирішення проблемних питань, а також тих, хто ефективно оперує в мережі Інтернет [6]. COVID-19 прискорив та активізував довготривалі педагогічні тенденції, створюючи природний експеримент, в якому перевіряються та оцінюються численні інновації. Перші ознаки свідчать про те, що багато нововведень, застосованих під час пандемії, будуть корисними для студентів і після кризи [5].

Отже, сучасні реалії актуалізують доцільність та подальший розвиток ринку онлайн-навчання, яке зумовило низку позитивних для освітнього середовища процесів: відкритість, доступність, використання інноваційних технологій навчання тощо. Проте науково-педагогічні працівники вишів в період карантину зіткнулися з певними проблемами онлайн-викладання, зокрема, складністю налаштування емоційного зв'язку з аудиторією, низькою активністю студентів, труднощами у сприйнятті інформації на слух або з екрана монітора окремими студентами та встановленні необхідного рівня дидактичного контролю. Тому дотримуючись вимог нормативно-правових документів та з метою реалізації освітніх програм, освітній процес повинен вибудовуватися з урахуванням основоположних теоретико-

методичних підходів щодо організації та провадження дистанційного навчання за допомогою сучасних інформаційних технологій.

Аналіз психолого-педагогічних досліджень показує, що питаннями впровадження і використання інформаційних технологій у вищій школі займається коло відомих науковців, зокрема А. Андрєєв, В. Биков, Т. Вахрущева, Є. Долинський, М. Загірняк, В. Ігнатенко, О. Кареліна, І. Козубовська, В. Кухаренко, Є. Полат, О. Рибалко, Н. Сиротенко, А. Хуторський, Г. Яценко та ін., причому проблема дистанційного навчання у закладах вищої освіти (далі – ЗВО) досліджується за такими напрямками: принципи дистанційного навчання (А. Андрєєв, Є. Полат, А. Хуторський); психолого-педагогічні засади дистанційного навчання (І. Козубовська, В. Кухаренко, Є. Полат); робота викладача у системі дистанційної освіти (Н. Бєсєдін, Л. Значенко, В. Кухаренко, О. Рибалко, Н. Сиротенко); методи, форми та засоби створення дистанційних курсів (Є. Долинський, О. Кареліна, І. Козубовська, В. Кухаренко, О. Рибалко, Н. Сиротенко, Г. Яценко) тощо. Але проблема вибору методичних підходів викладання в умовах дистанційного навчання потребує постійного моніторингу та впровадження інноваційних освітніх технологій. Тому, на наш погляд, дистанційне навчання є цілеспрямованим організованим процесом активної опосередкованої спільної діяльності викладачів і здобувачів вищої освіти, в ході якої майбутні випускники набувають компетентностей, необхідних для їхньої професійної діяльності. Ця форма навчання надає свободу вибору місця, часу і темпів навчання. Таким чином, дистанційне навчання є сукупністю сучасних психолого-педагогічних, комп'ютерних і телекомунікаційних технологій, методів і засобів, що забезпечує можливість навчання без відвідування закладу вищої освіти.

На думку науковців (Биков, 2008; Кухаренко, 2005; Полат, 2006), особливістю дистанційної освіти є наявність інформаційного освітнього середовища, для роботи у якому студент створює персональне навчальне середовище для опрацювання необхідних навчальних ресурсів, в основу яких

покладено такі методичні підходи як біхевіористський, когнітивістський, конструктивістський, конективістський.

Біхевіоризм передбачає чітко структуроване навчання та фрагментарну подачу знань за ступенем складності. Побудова такого процесу навчання вимагає урахування індивідуальних особливостей студентів.

Другий підхід, когнітивістський, заснований на когнітивній психології та спирається на принцип свідомості у викладанні та на теорію соціоконструктивізму, згідно з якою студент є активним учасником освітнього процесу, а не об'єктом навчальної діяльності викладача. Тобто, при плануванні, організації та проведенні освітнього процесу викладач повинен враховувати різні когнітивні стилі, а також навчальні стратегії, що спрямовані на засвоєння навчального матеріалу студентами. Враховуючи індивідуальні відмінності студента, акцент робиться не тільки на очікуваному результаті, а й на способі навчання. Так, запропонований студентам форма подання інформації, наприклад, у вигляді тексту підручника, презентацій лекцій та аудіолекцій, повинна передбачати активізацію уваги та стимулювання їхнього сприйняття шляхом виділення ними найважливішого в даній інформації. Це можуть бути завдання на візуалізацію навчального матеріалу, який вивчається, зокрема, його відображення у вигляді інформаційних схем, ментальних карт тощо.

Згідно з конструктивістським підходом до навчання здобувач вищої освіти – це конструктор-творець інформації, якому притаманне пошукове і творче мислення. Прибічники теорії конструктивізму стверджують, що студенти розуміють інформацію та навколишній світ залежно від продукування персональної реальності, а отже, навчаються через спостереження, участь та розуміння. Зокрема, даний підхід може ефективно застосовуватися під час проведення практичних та лабораторних занять.

Четвертий підхід, конективістський, передбачає акцент на самостійній підготовці студентів, умінні знаходити інформацію, оцінювати її якість та достовірність та повинні мати можливість контактувати і обмінюватися

інформацією з іншими студентами. Важливим результатом такого навчання є формування креативної особистості, яка не лише гнучко пристосовується до змін, але й сама може змінювати середовище, здатна до інноваційної діяльності, саморозвитку, демонстрації інноваційної поведінки. Саме конективізм стає базою для розробки та впровадження інноваційних технологій в умовах глобалізації та інформаційних технологій. З позицій конективізму знання не обов'язково повинні бути закладені у нашій пам'яті, а можуть бути розміщені у певних засобах – в Інтернет-порталах, базах даних тощо [4]. Конективізм означає змінність, непевність, та сприймання світу у безперервній динаміці, хоча антропологічний і культурологічний підхід виявляє незмінність певних поведінкових елементів людини, до яких саме процес навчання повинен налаштовуватися. Застосування теорії конективізму у практиці навчання показує, що відмінності у продуктивності навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти можуть бути нівельовані у процесі творення ними власних знань. Отже, студенти можуть однаково добре навчатися із застосуванням моделі навчання, яка побудована на ідеях конективізму і адаптована до їхніх індивідуальних особливостей (наприклад, за допомогою веб-платформ). Ефективність застосування дистанційних технологій в освітній галузі значною мірою залежить від рівня підготовки викладачів до реалізації дистанційного навчання, його науково-методичного, інформаційно-технологічного та матеріально-технічного забезпечення.

Дистанційне навчання будується на основі різних підходів до побудови цілісного процесу навчання. Існує класифікація дистанційного навчання за відповідним типом (рис. 1) [3].



Рис. 1. Класифікація дистанційного навчання за відповідним типом.

Дистанційне навчання, яке імітує традиційне, не відрізняється від традиційного навчання. Викладач, як і при традиційному навчанні, використовує такі ж види занять: лекції, практичні та лабораторні, але за допомогою телекомунікаційного середовища (онлайн-заняття). При самостійному дистанційному навчанні інформація подається у вигляді електронних книг, відео-лекцій, файлів з навчальними матеріалами, а студент може самостійно обирати послідовність опанування змістом навчальних дисциплін. Розподілена автоматизована форма дистанційного навчання – чітко регламентований процес вивчення змісту навчальної дисципліни за допомогою створеної комп'ютерної програми.

Автори монографії «Дистанційне навчання: психологічні засади» [1, с. 135–136] радять дистанційне навчання будувати за принципами інтерактивної роботи, яка включає спільну роботу, активне навчання, критичну рефлексію та суб'єкт-суб'єктний підхід. Тому методи проведення дистанційного навчання поділяються на такі групи:

1. Інтерактивні методи навчання. Це такі методи дистанційного навчання, які дозволяють підтримувати двосторонній діалог між студентами та викладачами. Метою інтерактивного методу є допомога кожному навчитися трансформувати надану інформацію в особисте знання.

2. Неінтерактивні методи. Ця група методів дистанційного навчання спрямована на самостійне автономне вивчення та засвоєння наукового матеріалу.

Отже, отримання навчальних матеріалів, спілкування між суб'єктами дистанційного навчання під час навчальних занять, що проводяться дистанційно, може забезпечуватися передачею відео-, аудіо-, графічної та текстової інформації як у синхронному, так і асинхронному режимах.

У Концепції розвитку дистанційної освіти в Україні [2] зазначається що технології дистанційного навчання складаються з педагогічних та інформаційних технологій дистанційного навчання. Педагогічні технології дистанційного навчання – це технології опосередкованого активного спілкування викладачів зі студентами з використанням телекомунікаційного зв'язку та методології індивідуальної роботи студентів зі структурованим навчальним матеріалом, поданим у електронному вигляді. Інформаційні технології дистанційного навчання – це технології створення, передачі і збереження навчальних матеріалів, організації і супроводу освітнього процесу дистанційного навчання за допомогою телекомунікаційного зв'язку.

Тому на концептуальному рівні проектування дистанційного навчання, на нашу думку, особливу увагу необхідно звернути на мотиваційний бік діяльності студента з урахуванням технологічності даного процесу та відсутності безпосередньої взаємодії студента з викладачем. З огляду на це необхідно розкривати здобувачам вищої освіти нові можливості у побудові їхньої діяльності, наголошуючи на тому, що вони при цьому можуть виявити значно більшу самостійність, ніж в умовах традиційного навчання, а також відповідальність за результати власної діяльності [1]. Це твердження узгоджується з «підходом Д. Гоулмена»: 80% життєвого успіху людини забезпечують «некогнітивні чинники», до яких входить й емоційний інтелект – самомотивація, стійкість до невдач, контроль над емоційними викидами, вміння відмовлятися від задоволень, регуляція настрою, вміння не давати переживанням заважати мислити.

Оскільки йдеться про проектування системи дистанційного навчання, де основним змістом управління є комп'ютерна система, на даному рівні можуть визначатися основні вимоги до організації діалогової взаємодії,

основні принципи наочності, які передбачається реалізувати в освітній системі.

На технологічному рівні дистанційного навчання проєктується зміст навчання, виконавча і контрольна частина способу дій студентів, уточнюється «обсяг самостійності» студента, використання зображувальних і виражальних засобів телекомунікаційних систем.

На рівні предметної реалізації дистанційного навчання проєкт описується у вигляді навчального тексту, конкретних завдань, що надаються студенту, і системи допоміжних навчальних впливів, в тому числі й мотиваційних.

Отже, у системі дистанційного навчання можна виділити дві складові: підсистему, створену викладачем, і підсистему, створювану студентом. У підсистемі, створеній викладачем, студент виступає у трьох ролях: як суб'єкт учіння, як засіб навчальної діяльності (без студента навчальна діяльність неможлива) і як об'єкт навчальної діяльності (діяльність викладача спрямована на здійснення певних особистісних змін в студентові). Викладач у підсистемі навчального середовища, створюваного студентом, виступає у двох ролях: як суб'єкт взаємодії та як засіб учіння.

Отже, для успішного навчання в дистанційному форматі необхідно враховувати такі основні вимоги: постійно підтримувати інтерес студента до навчання та керованість даного процесу. Доцільно створити систему навчання, в якій персоналізовані освітні технології дистанційного навчання можуть забезпечити здобувачам вищої освіти продуктивну навчально-пізнавальну діяльність опираючись на реалізацію суб'єктного, проєктного, цільового та діяльнісного підходів.

Список використаних джерел:

1. Дистанційне навчання: психологічні засади: монографія / [М. Л. Смульсон, Ю. І. Машбиць, М. І. Жалдак та ін.]; за ред. М. Л. Смульсон. Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2012. 240 с.
2. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні. URL: <http://uiite.kpi.ua/2019/06/03/1598/>.

3. Латыпова В. А., Тюрганов А. Г. Эффективная форма дистанционного обучения [Текст] // Технические науки: проблемы и перспективы: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2015 г.). СПб: Свое издательство, 2015. С. 16–19.
4. Швай Р. І., Горіна О. М. Інноваційні підходи до створення сучасної моделі навчання. URL: <file:///C:/Users/Aspire/Downloads/125407-267280-1-SM.pdf>.
5. Brammer S., Clark T. COVID-19 and Management Education: Reflections on Challenges, Opportunities, and Potential Futures // British Journal of Management. 2020. Vol. 31. P. 453–456.
6. Owen P. Hall. Editorial: COVID-19 and the Future of Management Education. URL: <https://gbr.pepperdine.edu/2020/05/editorial-covid-19-and-the-future-management-education/>.

Литовченко Віктор Петрович

к.філос.н., доцент

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

АБСЕНТЕЇЗМ ЯК ПЕРЕПОНА ДЛЯ ЯКІСНОГО РОЗВИТКУ ОТГ

Одним із проявів низької політичної культури громадян є абсентеїзм - ухилення виборців від участі в голосуванні на виборах парламенту, президента, місцевих органів влади і т. ін. Місцеві вибори 25 жовтня 2020 року продемонстрували низьку явку громадян на виборчі дільниці, що може свідчити про прихований протест програм та передвиборчим платформам усіх кандидатів. Такий стан речей не може не викликати занепокоєння, адже побудова повноцінного громадянського суспільства, ОТГ не можлива без активної й свідомої позиції його представників. З огляду на незавершеність процесів децентралізації в Україні, відсутність єдиного вектору розвитку суспільства подібна байдужість закладає негативні передумови для розвитку всього державного організму.

Низька електоральна участь, насамперед, ставить під сумнів легітимність новообраної місцевої влади, що в свою чергу містить приховану загрозу для різного роду непорозумінь, конфліктів. Безперечно, що виключення з активного політичного життя значної кількості громадян

позначається на ефективності діяльності виборних органів влади, ставить питання щодо легітимності новообраної влади ОТГ.

Здійснивши своє волевиявлення виборець обирає напрямок суспільного розвитку власної територіальної громади, місцевих лідерів, які будуть зреалізовувати свої програми протягом певного часу. Даний вибір, водночас, є певним елементом відповідальності кожного за деклароване кандидатами майбутнє. В свою чергу ухилення від свідомого волевиявлення закладає підвалини для обрання осіб, які не користуються великим авторитетом в громаді, але змогли зорганізувати навколо себе кістяк однодумців. При цьому для перемоги вистачило трохи більше 20% голосів від загального числа виборців.

Низька явка електорату на виборчих дільницях створює сприятливі передумови для різного роду маніпуляцій. Зокрема, відвертий підкуп виборців не реально приховати, коли він проходить у великих масштабах (зазначені дії викличуть зацікавленість спостерігачів, ЗМІ, правоохоронних органів, зумовлять кримінальну відповідальність для її учасників), а його вплив на результат не буде визначальним за високої явки виборців. Роль підкупу значно зростає при малій кількості голосуючих. Його важче викрити й легше приховати від громадськості, відповідно, його вплив на результат виборів може стати вирішальним. Такі дії не стануть демократичним втіленням принципів виборчого права та, зокрема, принципу вільних виборів. Варто пам'ятати, що стаття 8 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» визначає загальні збори громадян як одну із форм безпосередньої участі для вирішення питань місцевого значення. Тобто, якщо ти прагнеш змін, маєш прогресивні ідеї, то маєш повне право на їх реалізацію. Вислови конструктивні думки на загальних зборах, не бійся почути критику та усвідомити реальні перепони при шляху реалізації. Позиція абсентеїзму ж, навпаки, відсуває особистість від впливу на будь-які рішення в ОТГ.

Іншою формою залучення громадян до процесу прийняття управлінських рішень є громадські слухання. Останні являють собою

засідання органів місцевої влади на якому посадові особи знайомляться з думками, враженнями, зауваженнями та пропозиціями громадян на актуальні теми. Якщо Ви володієте компетенцією в певній сфері й можете запропонувати дієву позицію по наболілих для місцевої громади питаннях, то зобов'язані співпрацювати з органами місцевого самоврядування. Абсентеїзм же перетворює людину на рядового споживача рішень, втрачається якісна ініціатива по залученню громадськості до вирішення нагальних проблем місцевої громади.

Чи не найпростішою формою участі в житті ОТГ, держави є електронні петиції. Вони формулюються у довільній формі й допомагають вивести ту чи іншу проблему на порядок денний; дозволяють запропонувати власний варіант піднятої проблеми, завдяки чому громадяни долучаються до процесу ухвалення рішень; поживляють комунікацію між самими громадянами. В даному випадку відбувається економія часових та матеріальних витрат осіб, які звертаються з електронною петицією, що є важливим чинником продукування ідей для цілеспрямованих особистостей. Байдужа позиція більшості представників громади до проблем сьогодення ставить під сумнів процес демократичного цивілізовано поступу громади, органів місцевого самоврядування.

Абсентеїзм, безумовно, є однією з перепон в процесі розбудови ОТГ, адже пасивність громадян не стимулює владні структури залучати до участі громадськість в процес розробки, прийняття, відповідальності важливих рішень, а в проблемних питаннях покладатися, виключно, на свої інтереси та вподобання. Враховуючи те, що громадські ініціативи можуть перетворюватися на нескінченні дебати та суперечки, через невміння їх забезпечувати, абсентеїстичні настрої можуть стати гальмом для будь-яких ініціатив, недовіри до органів місцевого самоврядування.

Можемо констатувати, що які б не були причини абсентеїзму, ухилення громадян від участі в політичному житті понижує демократичний потенціал місцевої громади, виборчого процесу в державі зокрема. На порядок денний

має бути утверджена теза, що оптимальний розвиток ОТГ залежить від субсидіарної участі кожного, тоді як абсентеїзм має бути зведений до мінімуму.

Список використаних джерел

1. Місцеві ініціативи та залучення громадськості до здійснення місцевого самоврядування. Навчальний посібник для посадових осіб місцевого самоврядування /Карий О.І., Панас Я.В. / Асоціація міст України – К., ТОВ «ПІДПРИЄМСТВО «ВІ ЕН ЕЙ», 2015. – 176 с.
2. Берданова О.В. Управління розвитком об'єднаних територіальних громад на засадах громадської участі: навч. посіб. / О.В. Берданова, В.М. Вакуленко, Н. М. Гринчук, В.С. Колтун, В.С. Куйбіда, А.Ф. Ткачук. – К. : – 2017. – 129 с.

Лемешко Дмитро Ігорович,

студент

Мороз Ірина Михайлівна,

старший викладач кафедри професійної освіти

Київського національного університету будівництва і архітектури

ПІДЛІТКОВИЙ СУЇЦИД ЯК СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Однією з актуальних соціально-педагогічних проблем сучасного суспільства є зростання кількості випадків суїцидальної поведінки серед підлітків та молоді. Підлітковий вік представляє для самих дітей глобальну проблему, з якою не кожний може справитися і як результат – підліткам легше і простіше покінчити життя суїцидом, ніж вирішувати проблему яким небудь іншим способом. Такий сумний факт поєднується із зростанням частоти депресій та зловживання психоактивними речовинами. 27,2 % дітей і підлітків віком 10-17 років іноді втрачають бажання жити, 17,8 % – вважають, що нікому немає до них справ, 25,5 % – не завжди можуть розраховувати на допомогу близької людини. Треба констатувати, що в Україні на загальнонаціональному рівні немає правдивої статистики з проблеми суїцидів. І єдине, чим ми можемо користуватися – це статистичні

дані, які у відкритому доступі на джерелах Державної служби статистики України.

Науковий термін «суїцид» уперше почав використовувати лікар і філософ Т. Браун, утворивши його від латинського *sui* (собі) і *caedere* (вбивати) [1, с. 24]. На сьогодні існує безліч визначень поняття суїциду. Одні трактують його як психічне захворювання, інші як явище характерне для осіб з психічними розладами, треті як форму девіантної поведінки. З усього різноманіття визначень суїциду варто виділити деякі, що дають найбільш повне уявлення про це явище. «Самогубство, суїцид (*suicide*) – свідомо відмова людини від життя, пов'язана з діями, спрямованими на його припинення» [1, с. 84].

Лист Міністерства освіти і науки України від 28.03.14 1/9-179 «Щодо профілактики суїцидальних тенденцій серед підлітків» вказується, що «характерними для мотивації підліткових самогубств є превалювання почуттів безнадії та безпорадності, підвищена чутливість до образи власної гідності, максималізм в оцінках подій і людей, невміння передбачати справжні наслідки своїх учинків».

Можна визначити такі фактори ризику для тих, у кого є схильність до суїциду:

- сімейні проблеми;
- попередні спроби самогубства;
- суїцидальні загрози (прямі й замасковані);
- суїциди чи суїцидальні спроби у родині;
- алкоголізм; • вживання наркотиків і токсичних препаратів;
- афективні розлади (особливо – важкі депресії);
- хронічні або невиліковні захворювання;
- тяжкі втрати (наприклад, смерть близької людини) [2].

Розрізняють декілька видів самогубств:

- неусвідомлюване самогубство;
- самогубство, як ризикована гра і ризикована безпечність;

- психопатологічне й агресивно-невропатичне самогубство [3, с.35].

Серед підлітків частіше трапляються суїцид-протест і суїцид-заклик, рідше суїцид-самопокарання і суїцид-відмова.

Суїцидальну активність підлітків умовно можна поділити на три фази. Перша фаза обдумування, викликана свідомими думками про здійснення суїциду. Ці думки згодом можуть вийти з-під контролю і стати імпульсивними. При цьому підліток замикається в собі, втрачає інтерес до справ сім'ї, роздає цінні для нього речі, змінює свої стосунки з оточенням, стає агресивним. Стає інакшим і зовнішній вигляд: підліток перестає дбати про себе, може змінитися його вага (пов'язано з переїданням або анорексією), через зниження уваги з ним може трапитися нещасний випадок. Друга фаза амбівалентності, яка настає за умов появи додаткових стресових факторів, – тоді підліток може висловлювати конкретні погрози або наміри суїциду комусь із найближчого оточення, але цей «крик про допомогу» не завжди буває почутим. Однак саме на цьому етапі підлітку ще можна допомогти. Якщо ж цього не трапиться, то настає третя фаза суїцидальної спроби. Вона минає дуже швидко – для підлітків характерна швидка друга фаза і перехід до третьої. «Суїцидальна поведінка включає усі прояви суїцидальної активності – думки, наміри, висловлювання, загрози, спроби самогубства – і є ланцюгом аутоагресивних дій людини, свідомо чи навмисно спрямованих на позбавлення себе життя через зіткнення з нестерпними життєвими обставинами» – так зазначає дніпропетровський психолог В. Мушинський [4].

За спостереженнями спеціалістів, існують обставини, які захищають учнівську молодь від суїцидальної поведінки. Вони поділяються на культурні й соціодемографічні, сімейні й особистісні.

Культурні й соціодемографічні фактори:

- участь у громадській діяльності (спортивні змагання і події, клуби, товариства тощо);
- добрі, врівноважені стосунки з однолітками у навчальному закладі;

- хороші стосунки з учителями та іншими дорослими;
- підтримка близьких людей.

Захисні фактори сім'ї:

- розвинуті навички спілкування в сім'ї, добрі, щирі стосунки між усіма членами родини;
- підтримка сім'ї.

Особистісні захисні фактори:

- добрі навички спілкування, уміння спілкуватися з однолітками і дорослими;
- впевненість у собі, своїх силах, переконаність у здатності до досягнення життєвих цілей;
- уміння шукати і звертатися по допомогу при виникненні труднощів, приміром, у школі та ПТНЗ;
- прагнення радитися з дорослими при прийнятті важливих рішень;
- відкритість до думок і досвіду інших людей;
- відкритість до усього нового, здатність засвоювати нові знання.

Сухомлинський В. О. звертав велику увагу на ці обставини і наголошував, що педагогічна система повинна ґрунтуватись на принципах гуманізму. Він визнавав особистість дитини найвищою цінністю, на яку повинні бути орієнтовані процеси виховання і освіти, творча діяльність згуртованого колективу педагогів-одномудців та учнів. Сухомлинський розробив комплексну естетичну програму «виховання красою» [5].

Важливим етапом ресоціалізації підлітків, схильних до суїциду є вчасне втручання та розробка ефективних програм соціальної реабілітації, комплексна робота щодо створення позитивних умов розвитку дітей, за потребою соціальний супровід. Соціальна допомога підліткам з високим суїцидальним ризиком повинна ставити завдання зберегти його живим. Вагому роль в проведенні суїцидальної превенції відіграє турбота і психологічна підтримка з боку рідних, близьких, а також самодопомога.

З огляду на постійне зростання кількості суїцидів, актуалізується необхідність поглиблення знань про суїцид як феномен, а також розширення арсеналу стратегій та методів роботи з людьми, які проявляють суїцидальну поведінку. Робота, спрямована на зменшення кількості суїцидів, буде ефективною за умови її проведення на рівні державної політики, соціальних, освітніх програм, на рівні громад а також на особистісному рівні. Важливою у цьому ключі є робота фахівців – зокрема соціальних педагогів, соціальних працівників, психологів, психотерапевтів. Представники цих професій щоденно зустрічаються з людьми, які опинилися у складній життєвій ситуації і нерідко з емоційно нестійкими людьми, частина з яких може демонструвати суїцидальні прояви. Тому такі фахівці мають превентивний потенціал і можуть працювати у напрямку попередньої діагностики суїцидальності та запобігання суїциду.

Список використаної літератури

1. Моховиков А. Н. Введение к клинко-психологическому разделу. М.: Когито-центр, 2001. 569 с.
2. Рибалка В.Р. Психологічна профілактика суїцидальних тенденцій проблемної особистості. К.: Шк. світ, 2009. 128 с.
3. Слуцкий А.С. Занадворнов М. С. Некоторые психологические и клинические аспекты поведения суицидентов. *Психологический журнал*. 1993. № 1. С. 77-85.
4. Мушинский, В. П. Особенности суицидального поведения у подростков: Методические материалы. Днепропетровск: ДОМУППСР, 2001. 10 с.
5. Сухомлинський В. О. Вибрані твори: у 5-ти т. К., 1977.

Литовченко Олексій Вячеславович,

Дружкін Єгор Сергійович

студенти Київського національного університету будівництва і архітектури

Корчова Галина Леонідівна

к.пед.н., доцент, доцент кафедри професійної освіти

Київський національний університет будівництва і архітектури

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ ПЕДАГОГА КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ

Завдання сучасного педагога комп'ютерного профілю – не лише мати високий рівень інформаційно-комунікаційної компетентності, сформовану професійну компетентність, володіти практичними навичками використання інформаційно-комунікаційних технологій, але й формувати і постійно протягом усієї професійної діяльності підвищувати інформаційну культуру. Сьогодні інформаційна культура є одним із важливих компонентів культури особистості педагога.

Аналіз наукових джерел вказує на те, що сьогодні «інформаційна культура» є багатоаспектним та різноплановим поняттям. На думку Н. В. Баловсяка, інформаційна культура переважно асоціюється або із технікотехнологічними аспектами інформатизації, оволодінням навичками роботи з ПК, або із засвоєнням правил користування довідково-бібліографічним апаратом бібліотеки, алгоритмів пошуку у традиційних (рідше – електронних) каталогах [1]. В свою чергу, Р.С. Гуревич наголошує, що рівень інформаційної культури людини визначається не лише засвоєними нею знаннями та набутими вміннями у галузі інформаційних процесів і комп'ютерних дисциплін, а також здатністю існувати в інформаційному суспільстві, якому зокрема притаманні новизна та швидкоплинність [2]. Інформаційна культура людей, пояснює М. І. Жалдак це – „... здатність використовувати досягнення інформаційної техніки для свого розвитку..., їх готовність сприймати нову інформацію..., цілісність відношень забезпечує цілісність безпрецедентних наслідків безпрецедентних відношень, створює безпрецедентні можливості не тільки для науково-технічного, а й соціально-

економічного розвитку суспільства, коли формується новий, інформаційний уклад життя та професійної діяльності людини” [4]. Інформаційна культура охоплює, за висновком А.П. Єршова, формування комп’ютерної грамотності, оволодіння системою уявлень щодо інформатики, інваріантних способів діяльності та відповідного стилю мислення [3]. Це підтверджують Н. В. Морзе та В. П. Вембер, зокрема за їх визначенням: „Інформаційна культура це – вміння цілеспрямовано працювати з інформаційними даними та використовувати для їх отримання, опрацювання та передавання інформаційно-комунікаційні технології, сучасні технічні засоби та методи” [5]. Слід погодитись, що „основи інформаційної культури мають методологічний, світоглядний і загальнокультурний характер, що проявляється у використанні в масовій практиці універсальних процедур пошуку, опрацювання і подання інформації на базі відповідної системи наукових понять, принципів і законів як необхідних факторів системно-цілісного пізнання і відображення об’єктивної реальності й пов’язаного з такою системою фактографічного матеріалу (бази знань, бази даних тощо), а тому повинні формуватися в процесі вивчення комплексу всіх навчальних дисциплін, в першу чергу філософії, логіки, психології, педагогіки, що найбільш повно пояснюють сутність інформації та її роль в процесі пізнання і творчій діяльності людини, розвитку людини і людського суспільства, а також служать основою інтеграції навчальних дисциплін, гуманітаризації освіти і гуманізації навчального процесу” [6]. При цьому особливого значення набувають основи інформаційної культури педагога та цілісна система її формування.

В цілому, інформаційну культуру суспільства на основі визначень фахівців можна розглядати як досягнутий рівень організації інформаційних процесів, ступінь задоволення людей в інформаційному спілкуванні, рівень ефективності застосування засобів створення, збирання, збереження, опрацювання, передавання та використання інформації [7].

Список використаних джерел:

1. Баловсяк Н. В. Історико-педагогічний аналіз виникнення поняття „інформаційна компетентність” / Н. В. Баловсяк // Матеріали ІІІ МНПК «Динаміка наукових досліджень – 2004». – Дніпропетровськ, 2004. – Т. 25. – С. 12.
2. Гуревич Р. С. Формування інформаційної культури майбутнього фахівця / Р. С. Гуревич // Педагогіка і психологія професійної освіти: результати досліджень : зб. наук. праць / за ред. І. А. Зязюна, Н. Г. Ничкало. – К., 2003. – С. 354–360.
3. Дьяченко М. И. Психология высшей школы / Дьяченко М. И., Кандыбович Л. А., Кандыбович С. Л. – Издательство: Харвест, 2006. – 416 с. – (Серия : Библиотека практической психологии).
4. Жалдак М. И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе : дис... в форме науч. доклада д-ра пед. наук : 13.00.02 / АПН СССР; НИИ содержания и методов обучения. – М., 1989. – 48 с.
5. Морзе Н. В. Информатика: підручник для 9 кл. / Морзе Н. В., Вембр В. П., Кузьминська О. Г. – К. : УВЦ „Школяр”, 2009. – С. 23.
6. Жалдак М. І. Формування інформаційної культури вчителя / Жалдак М. І., Хомік О. А. [Електронний ресурс] Із сайту International Charity Foundation for History and Development of Computer Science and Technique ICFCST 12.02.2010. – Режим доступу : <http://www.icfcst.kiev.ua/>.
7. Карташова Л. А. Особистісно орієнтована система навчання основ інформаційних технологій в процесі підготовки майбутніх вчителів іноземних мов : автореф. дис... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Л. А. Карташова; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2004. – 20 с.

Левицький Юрій Богданович

магістр

Гойко Анатолій Францевич,

к.е.н., професор,

професор кафедри економіки будівництва

Київського національного університету будівництва і архітектури

**МЕТОДИ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ
ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ**

Інтеграція економіки України до міжнародного господарського комплексу, особливо із урахуванням сучасних процесів входження до

європейського економічного простору, неминуче ставить вітчизняні підприємства в умови жорсткої конкуренції з іноземними виробниками. В таких умовах лише ті підприємства, які ефективно організовують свою інвестиційну діяльність, можуть бути успішними.

Сьогодні пріоритетними цілями розвитку будівельного сектору є переведення його на інноваційний шлях розвитку, формування антикризового потенціалу потенціалу та максимального його використання; забезпечення ефективної ресурсної бази, формування сучасного технологічного оснащення та інформаційного забезпечення, розвитку системи ринкових відносин та активізації інвестиційної діяльності, оскільки без інвестицій розвиток просто не відбудеться.

Для покращення інвестиційної діяльності потрібна формалізація і узагальнення методів оцінки інвестицій та розробка нових механізмів залучення коштів у розвиток сектору.

Для аналізу альтернативних інвестиційних проектів необхідно здійснити наступні кроки: пошук проектів, розрахунок їх техніко-економічних показників, приведення показників до єдиної системи оцінки, порівняння проектів із урахуванням вартості грошових потоків у часі.

Для оцінювання альтернативних рішень пропонується використовувати методи експертних оцінок [8], метод Сааті [7, 8], методи оцінки інвестицій на основі багатьох критеріїв [1-3] та на основі одного інтегрального показника [4].

Як головний критерій оцінки ефективності проектів зазвичай використовується чиста поточна вартість NPV [1-4]. Як додаткові показники ефективності, що доповнюють вибір варіанта вибору реалізації проекту, застосовувалися: рентабельність інвестицій (PI) [1-4]; період окупності інвестицій (PP) розраховується за [5, 8]; внутрішня норма окупності проекту (IRR) [8].

Для реалізації інвестицій важливим кроком є вибір та оцінювання джерел фінансування [6, 9], актуальним напрямком економіки будівництва.

Список використаних джерел

10. Ізмайлова К.В. Економічна експертиза інвестиційного проекту «доходний будинок»/ К.В.Ізмайлова// Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, вип.40, 2019 С.156-163.
11. Шилов Э. И. Методы оценки эффективности и привлекательности инвестиционных проектов / Шилов Э. И., Кухленко О. В., Гойко А.Ф. К. : КГТУСА, 1996. — 91 с.
12. Гойко А.Ф. Методи оцінки ефективності інвестицій та пріоритетні напрями їх реалізації/Гойко А.Ф.: Монографія. – К.:ВІРА – Р, 1999. – 320 с.
13. Гойко А.Ф. Оценка экономической эффективности инвестиций на основе одного критерия / А.Ф. Гойко, В.А. Михельс, И.В. Вахович, В.П. Бондарь, Н.Д. Коринько // Экономика строительства. – 2006. – № 2.
14. Михельс В.О., Шилук П.С., Гойко А.Ф., Бондар В.П. Економіко-математичні методи та моделі у будівництві. К.: Міленіум, 2006. — 308 с
15. Измайлова К. В. Анализ источников формирования активов / К. В. Измайлова // Финансы Украины. – 2005. – № 8. – С. 67 – 75.
16. Беленкова О.Ю. Класифікація проектів реконструкції «селища в місті» за їх ефективністю для населення / О.Ю. Беленкова, П.П. Закорко, Шаоцин Гао // Будівельне виробництво. 2015. - Вип. 59.- С.26 - 32.
17. Ізмайлова К.В, Ізмайлова О.В. Система експертизи ефективності інвестиційних проектів на стадії ТЕО. Управління розвитком складних систем. 2011. Випуск 4, с.45-54
18. Стеценко С.П. Оцінка інвестиційної привабливості фінансових інструментів у сучасних нестійких економічних умовах. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, вип. 27, 2012, С.219-232.

Мокан Н.І. аспірантка

кафедри філософії КНУБА

Чорноморденко І.В. д.філос.н., професор,

завідувач кафедрою філософії КНУБА

ЗНАЧЕННЯ ДІАЛОГУ В ДИСТАНЦІЙНОМУ СПОСОБІ КУЛЬТУРНИХ КОМУНІКАЦІЙ.

Розвиток технологій, що шириться всіма сферами людської життєдіяльності, в тому числі й культурною, значною мірою актуалізував

дистанцію як спосіб взаємодії між людьми. На нашу думку, дане явище потребує філософського осмислення, з точки зору його здатності впливати на просторово-часове сприйняття. Ми ж маємо на **меті** продемонструвати, що дистанціювання культурних контактів змінює регламентованість культури, а це, разом із відсутністю нових культурних продуктів (нових як інноваційних, а не інших), робить неефективною культурну комунікацію. Слід встановити значимість діалогу в контексті виникнення якісного культурного простору. Ми свідомо не вживаємо слово “відродження”, оскільки тут йдеться не про переосмислення і оновлення вже існуючих форм, а мається на увазі - створення нових, що можливі завдяки свободі мислення, яка є наслідком діалогічного процесу.

Попередньою умовою будь-якої культурної діяльності є комунікативні ланцюжки, що утворюються та протікають своїми способами, формами та каналами, яким притаманна характерна особливість. Дана особливість обумовлюється просторово-часовим контекстом протікання комунікативних зв'язків. «Ковідна» доба та технічно прогресуюча реальність задекларували дистанцію як головний спосіб протікання культурної комунікації. Звідси впливає потреба в універсальному визначенні поняття «дистанційна культурна комунікація», за прикладом «масової культурної комунікації». В рамках даної роботи, ми не ставимо за мету розробити таке універсальне поняття. Зазначаєм те, що дистанційна культурна комунікація, яка здійснюється через розповсюдження, обмін інформацією при посередництві комплексу технічних засобів, призначених для передавання та прийняття культурного продукту, дозволяє подивитись на культуру зі сторони. Водночас актуалізується важливість безпосереднього спілкування, яке за таких умов відбувається в односторонньому порядку, без залучення адресата. Обмін інформацією без спілкування та інтерактивної міжособистісної взаємодії є лише одним із способів культурної комунікації. Культурний простір, який складається, в тому числі, з комунікації, є сферою, в якій культурна діяльність реалізується як така. Сьогодні ця сфера значно

звужується, попри те, що головною характеристикою цього простору є відстань.

Про ефективність способу можуть свідчити лише результати, отримані завдяки його застосуванню. Крім того, спосіб не має бути таким, що відбувається всупереч потреб людини (соціальних в тому числі). Дистанційний спосіб культурних комунікацій, найяскравішим прикладом якого є взаємодія через мережу “Інтернет”, формує культурний простір. Але даний простір не завжди годиться для коректного (без змін) відтворення, демонстрації та зберігання культурних продуктів, він досі не створив інноваційних творів. Під останніми ми розуміємо “продукти”, що суттєво відрізнялися б від раніше створених і містили всі ознаки культурної діяльності. Чи можемо ми ствердно відповісти, що ефект від споглядання художніх творів, театральних постановок, концертів у віртуальній реальності сильніший за ефект від споглядання під час безпосередньої присутності (недистанційованої, скороченої у відстані)? Історія знає чимало письменників-відлюдників, однак стали вони такими вже після написання знаменитих робіт. Для того, аби творити їм необхідно було перебування в культурному просторі, який не виключав би безпосередню комунікацію. Культурний простір, в якому домінує принцип дистанціювання, веде до нескінченного розширення і, як наслідок, до “втрати місця”, а, отже, він є непридатним для створення та, подекуди, навіть для зберігання культурного продукту.

Водночас слід відзначити, що дистанціювання визнається одним із важливих методологічних принципів, який дає можливість досліджувати культуру. На думку, К. Леві-Строса, структурний метод позначається «дистантністю», як виявом контрастності між представниками різних культур. Французький вчений переконаний, що сучасна людина не змогла б пізнати себе, якби у найвіддаленіших куточках Землі не збереглися ті, що живуть у «холодних» суспільствах та мають головну властивість – здатність не змінюватись. Культура людини легше пізнається в суспільствах,

дистанційованих від суспільства спостерігача, хоча певні форми можуть існувати і в його власному суспільстві. Іншими словами, просторово-часове дистанціювання є одним із принципів структурного методу та є ефективним при аналізі типових творів (масової культури), або при вивченні чужих, далеких культурних контекстів, що “зовні” незрозумілі, бо воно спрямоване на виявлення певних константних структур. Дистанціювання як спосіб взаємодії між людьми є неефективним для створення культурних продуктів та формування культурного простору. Проте, воно видається доцільним як один із методологічних принципів дослідження творів культури.

Онтологічна особливість дистанціювання полягає у здатності людини до діалогу. М. Бубер, один із засновників діалогічної філософії, в статті «Прадистанція і взаємини», зазначає, що прадистанція якраз і є передумовою входження людини у взаємини. М. Бубер вважав, що у витоках людських стосунків покладено здатність дистанціюватись від ситуації, в якій перебувають індивіди. Дистанціювання показує світ як дещо відсторонене, що, в свою чергу, допомагає вступити у діалог з ним. Діалог наповнює культурний простір сенсами. Таке наповнення можливе тільки за умови виходу за межі життєвих сенсів, які властиві, наприклад, одній культурі й входження в інші значеннєві спектри, в міжкультурний простір. На думку В. Бахтіна, існування культурного простору можливе лише в умовах міжкультурного діалогу. За М. Бахтіним, «чужа культура тільки в очах іншої культури розкриває себе повніше і глибше (але не у всій повноті, тому що прийдуть і інші культури, які побачать і зрозуміють ще більше). Один сенс розкриває свої глибини, зустрічаючись чи зіштовхуючись із іншим, чужим сенсом: між ними починається, немов би, діалог, що переборює замкнутість і однобічність цих сенсів, цих культур» [1, с. 333]. Дистанція сприяє такому діалогу. Діалог з автором твору під час читання також відбувається через відсторонення: читач дистанціює себе від автора, а сенси героїв твору від власних сенсів, позицій, ціннісних орієнтирів. Якщо цього не стається, то спілкування з автором і його героями відбувається без отримання нових

сенсів, без кращого розуміння своїх відмінностей, без народження ідей. Не відбувається діалогу, як найрозвиненішої форми спілкування, що зв'язує людей на всіх рівнях буття.

Отже, здатність людини до дистанціювання себе від Іншого, Свого від Чужого, яка підсилюється вимогами нашого часу, сприяє діалогу і без нього веде до пустоти. Осмислення культурних подій неможливе без діалогу між учасниками культурного процесу. Тут розкривається одна з найважливіших функцій діалогу – смислоутворююча. Діалог наповнює простір змістом, є основою буття, де відносини (безпосереднього, а не опосередкованого) живого мовленнєвого спілкування є необхідними умовами людського існування, інакше через невпорядковану, дистанційовану форму втрачається і зміст.

Список використаної літератури

1. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества / М. М. Бахтин. [Примеч. С. С. Аверинцева, С. Г. Бочарова]. — М.: Искусство, 1979. — 424 с.
2. Бубер М. «Перводистанция и отношение» // Лабиринт Л.: Свердловск, 1991. №2 Визгин В.П. Культура сегодня: ситуация распутья // От философии жизни к философии культуры. — Спб., 2001

Молодід Олена Олексіївна

здобувач

Боліла Надія Василівна

старший викладач

кафедри економіки будівництва

Київський національний університет будівництва і архітектури,

АНТИКРИЗОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЯК БАЗИС СТАЛОГО РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Характерною ознакою конкурентної економіки є перманентний процес створення й ліквідації господарюючих суб'єктів. При цьому шанси увійти в галузь, протягом тривалого часу не втрачати ринкових позицій, захоплювати нові ринкові сегменти й зростати мають лише ті бізнес структури, які володіють достатнім антикризовим потенціалом. Світова практика економічного управління напрацювала чималий досвід формування стратегій

упередження банкрутства, формування системи економічної безпеки будівельних підприємств, антикризового управління тощо. Попри те, що існуючі дослідження успішно виконують і українські науковці, проблематика формування й зміцнення антикризового потенціалу підприємств будівництва потребує додаткових досліджень, з огляду на кризовий розвиток більшості підприємств будівництва.

На основі проведеного історично-компоративного аналізу, сформуємо авторське визначення дефініції *«антикризовий потенціал»* – економіко-управлінський інструментарій превентивного захисту підприємства від існуючих загроз, який складається із мережі засобів, інструментів, методів і моделей, об'єднаних у підсистеми моніторингу, раннього розпізнавання внутрішніх і зовнішніх загроз, оцінювання ступеня небезпеки (ризиків), знешкодження, ухиляння або нейтралізації і формування «пам'яті» про загрозу, які засновані на системах показників, відмінних на різних стадіях життєвого циклу підприємства.

Аналіз структури активів і джерел фінансування підприємств виду діяльності «будівництво» (код F за КВЕД-2010) у 2013-2018 рр. на основі даних Державної служби статистики України дозволив визначити, що протягом аналізованого періоду спостерігалось поступальне зменшення кількості підприємств (на 11,3%), фінансової стійкості підприємств усіх розмірів і відбулись структурні зрушення у бік збільшення частки малих підприємств у розвитку сектору будівництва. Якщо у 2013 р. малі будівельні підприємства реалізовували близько 36,5% будівельної продукції, то вже у 2018 році більше половини -51,5%, забезпечуючи при цьому зайнятість 62,7% від кількості зайнятих працівників у будівельному секторі (у порівнянні із 55,46% у 2013 році). Структура джерел фінансування будівельних підприємств дозволяє зробити висновок про низький рівень економічної безпеки [4] підприємств усіх розмірів та низької оборотності ресурсів [2, 3, 5] необхідності формування системи, здатної в умовах цифровізації економіки з високою точністю виявляти і нейтралізувати загрози їх розвитку

і функціонуванню.

З огляду на багаторічну збитковість підприємств будівельного сектору економіки і їх низький рівень фінансової стійкості, формування ефективної системи антикризового потенціалу є невідкладною потребою, необхідним елементом для подальшого розвитку. Останнім часом в Україні будівельні підприємства почали активно впроваджувати інформаційні технології, що знаменує початок цифровізації усіх видів діяльності, використання без паперового діловодства, проектування, будівництва. Активне впровадження цифрових технологій сприятиме подальшому формуванню і удосконаленню систем антикризового потенціалу, та забезпечить сталий розвиток будівництва з урахуванням вимог економічності, екологічності, суспільної корисності [7], що є перспективним напрямком подальших досліджень.

Список використаних джерел

1. Стеценко С.П., Боліла Н.В. Ключові детермінанти формування антикризового потенціалу будівельних підприємств. Актуальні проблеми економіки. 2019. № 7 (217), С. 23-45.
2. Стеценко С.П., Боліла Н.В. Аналітична оцінка і контроль дебіторської заборгованості будівельних підприємств за допомогою контрольних карт. Вісник НУБГП. Серія "Економічні науки". 2020. Том 2. № 90, С. 225-235.
3. Стеценко С. П. Прогнозування економічної стійкості (на прикладі малих будівельних підприємств України) [Текст] / С. П. Стеценко, А. Ю. Беленков, Ю. В. Антропов // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, 2018. – Вип. 36. – С. 73 – 78.
4. Шевченко Ю.С., Боліла Н.В., Цифра Т.Ю. Ефективне використання оборотних коштів будівельного підприємства як фактор економічної безпеки. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. 2020. № 44, С. 133-146.
5. Беленкова О.Ю. Економічна стійкість – основа конкурентоспроможності підприємства / О.Ю. Беленкова, Ю.В. Антропов// Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – вип.32. – 2014. – С.165-171
6. Беленкова О.Ю. Управління оборотними активами будівельного підприємства як засіб отримання конкурентних переваг / О.Ю. Беленкова//

Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. вип.33. 2015. – С.10 – 17.

7. Stetsenko S., Bolila N., Sorokina L., Tsyfra T., Molodid O. Monitoring mechanism of resilience of the anti-crisis potential system of the construction enterprise in the long-term period. Economics, finance and management review. 2020. №3, 31-42.

8. Беленкова О.Ю. Теоретичні підходи до забезпечення стратегічної конкурентоспроможності підприємств на базі сталого розвитку / О.Ю. Беленкова // Управління розвитком складних систем. 2020. Вип. 42. С.153 —158

Назаров Євген Олександрович

аспірант

Моголівець Антон Анатолійович

к.е.н., асистент

кафедри економіки будівництва

Київський національний університет будівництва і архітектури,

МЕХАНІЗМ РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БУДІВНИЦТВА

Фінансова стійкість є головним узагальнюючим показником діяльності підприємств, їх об'єднань, секторів економіки.

Дослідженням фінансової стійкості будівельних підприємств досліджували наступні науковці Ізмайлова К.В., Беленкова О.Ю., Цифра Т.Ю. та інші.

Пропонується методичний підхід до побудови механізму державного регулювання фінансової стійкості будівництва за принципом «чорної скриньки», який дозволяє виділити вхідні потоки (передумови, ресурси), вихідні потоки (бажаний результат – отримання цільового значення фінансової стійкості) та систему елементів, що перетворює вхідні потоки у вихідні.

Вхідними потоками щодо механізму регулювання фінансової стійкості будівництва є чинники макро- і мезосередовища, вихідними - результати регулювання на рівні будівництва (ВВП), а у якості важеля, виступатимуть засоби і методи регулювання фінансової стійкості.

Механізм регулювання фінансової стійкості розглядається в якості засобу реалізації державної стратегії стабілізації фінансового стану, яка містить у собі розробку поведінки регулюючих органів у сфері формування, розподілу та використання фінансових ресурсів, припускає не тільки врахування впливу факторів зовнішнього середовища й моніторингу тенденцій, але й формування програми дій (розширення ринку, підвищення якості будівництва, моніторинг потреб у житлі для населення, забезпечення протидії спаду обсягів робіт та руйнуванню ресурсного потенціалу, досягнення позитивних фінансових результатів функціонування, формування єдиного правового поля діяльності підприємств будівництва, урахування міжнародних норм до будівництва та виробництва будівельних матеріалів, фінансування інновацій та запровадження ресурсозберігаючих та енергозберігаючих технологій, стимулювання використання різних джерел формування фінансових ресурсів будівництва і інвестиційної активності) Функціонування самого механізму пропонується забезпечувати сукупністю певних процедур. Первинним імпульсом - є зміна значень індикаторів, які характеризують стан галузі. На основі цих змін здійснюється оцінка передумов формування стратегії.

Другою процедурою в межах зазначеного механізму є визначення поточного значення цільового оціночного показника за якими буде здійснюватись оцінка результативності заходів. Мета та сукупність заходів з управління визначається фінансовим станом будівельного підприємства у поточний момент часу: кризовим, передкризовим або стабільним.

Третя процедура – формування цільового орієнтиру забезпечення фінансової стійкості будівництва. В залежності від попереднього фінансового це може бути або вихід з кризи, або запобігання кризі або підвищення фінансової стійкості. Четверта – сукупність заходів з планування, організації, контролю діяльності.

Список використаних джерел

1. Цифра Т.Ю. Оцінка фінансової стійкості підприємств

будівельної галузі у період 2012-2017 роки. [Текст] / Помазуновська Т.О., Цифра Т.Ю. // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. Вип. 40 (економічний). 2019. С.174-182.

2. Гойко А.Ф. Теоретико-прикладні аспекти управління фінансовою безпекою підприємств будівництва в умовах сезонних коливань/ Сорокіна Л.В., Гойко А.Ф., Скакун В.А. // . III Міжнародна науково-технічна конференція «Ефективні технології в будівництві». Київ 28-29 березня 2018, С. 130-131.

3. Беленкова О.Ю. Економічна стійкість малих будівельних підприємств України: оцінка, тенденції, перспективи / О.Ю. Беленкова, Ю.В. Антропов// Проблеми економіки, №3-2013, С.51-62.

4. Стеценко С.П. Прогнозування економічної стійкості (на прикладі малих будівельних підприємств України)/ С.П. Стеценко, А.Ю. Беленков, Ю.В. Антропов // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, вип.36, економічний, 2018, С.73-78

5. Сапіга П. А. Конкурентоспроможність будівельного підприємства через призму економічної стійкості. / П. А. Сапіга, Т. Ю. Цифра. // Видавництво Львівської політехніки. Тези доповідей I Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції – 2016. С. 121–122.

6. Bieliienkova O.Yu. & Antropov Yu.V. (2013) The prediction model of economic stability (based on small construction enterprises of Ukraine) European Applied Sciences, November-December, 2013, 8 - Stuttgart, Germany- pp. 161-163.

7. Ємельянова О.М. Методи дослідження потенційно можливих траєкторій економічного розвитку в період стагнації /О.М.Ємельянова Т.К.Гречко/Зірник наукових праць Донецького державного університету управління. Сер.: Державне управління, т.16, №297, С.33-44

8. Беленкова О.Ю. Оцінка фінансової стійкості малих будівельних підприємств України в 2000-2008 роках / О.Ю. Беленкова, Н.Б.Сердюченко, Ю.В. Антропов // Економіка та держава – 2011. – № 1 (січень). – С.56-60

9. Полторак А.С. Фінансова безпека держави в умовах глобалізаційних змін: теорія, методологія, практика. Миколаїв: МНАУ, 2019. 536 с.

Обиденнова Єлизавета Володимирівна

студентка

Калениченко Руслан Арсенович

к.психол.н., доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

STEM – ОСВІТА ЯК НАПРЯМ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

STEM (S - science, T - technology – E-engineering – M-mathematics).

Акронім STEM вживається для позначення популярного напрямку в освіті, яка охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics). Це напрям в освіті, у якому в навчальних програмах посилюється природничо-науковий компонент + інноваційні технології. Технології використовують навіть у вивченні творчих, мистецьких дисциплін.

Чому STEM-освіта так актуальна?

Стрімка еволюція технологій веде до того, що незабаром найбільш популярними та перспективними на планеті фахівцями стануть програмісти, IT-фахівці, інженери, професіонали в галузі високих технологій і т.і.

Чим STEM відрізняється від звичайної спеціалізованої школи?

По-перше, змінюється звична для нас форма викладання, коли урок побудований навколо вчителя. За STEM методикою, в центрі уваги знаходиться практичне завдання чи проблема. Учні вчаться знаходити шляхи вирішення не в теорії, а прямо зараз шляхом спроб та помилок.

По-друге, вже починаючи з ранніх етапів навчання, в класі використовуються спеціалізовані інструменти, наприклад, програми з комп'ютерної анімації та інтерактивні сервіси у комплексі з інтерактивною дошкою.

Переваги STEM освіти:

1. Інтегроване навчання. STEM поєднує у собі проектний та міждисциплінарний підхід, який наразі вчителі у всьому світі визнають кращим.

2. Застосування отриманих знань у реальному житті. STEM демонструє, як діти можуть використати отриману інформацію в житті.

3. Розвиток критичного мислення. Школярі мають навчитися – на основі отриманого досвіду, аналогій та узагальнень – самостійно орієнтуватися навіть у складних ситуаціях та вирішувати проблеми без сторонньої допомоги.

4. Впевненість у власних можливостях. Практичне втілення ідеї надає моральне задоволення та підвищує самооцінку дитини.

5. Робота в команді. Школярі працюють разом, висловлюють свої ідеї та пропозиції, дискутують, обґрунтовують власну позицію та разом доходять до певних висновків

6. Підвищення інтересу до технічних дисциплін. Учні побачать, що бути інженером чи математиком це зовсім не нудно, а навпаки – весело та цікаво.

7. Інноваційність. Це особливий підхід, що дозволяє одночасно і вивчати, і застосовувати технології та науки.

8. Прямий шлях від навчання до кар'єри. Найближчим часом очікується зростання попиту на фахівців таких спеціальностей, як інженери-хіміки, аналітики комп'ютерних систем, робототехніки, інженери ядерної медицини, архітектори підводних споруд тощо.

9. Підготовка до бурхливого технічного розвитку. Одне з основних завдань сучасної освіти є створення умов для всебічного розвитку школярів з урахуванням можливостей кожного, то STEM – освіта – це ідеальний варіант.

Список використаних джерел:

1. Коростельова О., Ярмолівч Н. Особливості впровадження інноваційної освітньої технології STEM-освіти у навчально-виховний процес загальноосвітнього навчального закладу.

URL:<http://zzsh55.org.ua/wpcontent/uploads/2018/01/osoblivosti-vprovadzhennia-innovatsiinoi-osvitnoitekhnologii-stem-osviti-u-nvp-znz-1.pdf>

2. Чумакова Я.М. STEM – освіта, як тренд у сучасній науці.

Осадча Олена Сергіївна,

аспірантка кафедри філософії КНУБА

Чорноморденко Іван Васильович, д.філос.н., професор,

завідувач кафедрою філософії КНУБА

РОЛЬ МУЗИЧНИХ АРХЕТИПІВ У ПІЗНАВАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

Філософія освіти розглядає розмаїття форм пізнання людини, підходи і методи вдосконалення освітнього процесу, впровадження новітніх технологій тощо. На нашу думку, важливим є і розгляд міждисциплінарних зв'язків і залучення мистецтва в освітній процес. Звісно, багато хто не погодиться з такою позицією, оскільки наука потребує чіткої логіки і раціональності, та все ж ми пропонуємо розглянути зв'язки між наукою і мистецтвом, зокрема музикою та її роллю в пізнавальній діяльності людини.

Метою даного дослідження є розгляд музики як джерела натхнення, генерації нових ідей, сенсів, орієнтирів та її вплив на пізнавальну діяльність загалом. Це питання охоплює наука з позицій філософії, психології, культурології, нейроакустики та багатьох інших дисциплін.

До прикладу, поглянемо на музику з позиції теорії архетипів і колективного позасвідомого К. Юнга. Вся музика в даному випадку розуміється як пласт колективного позасвідомого – назовемо її музична картина світу. Фрагменти цієї картини (архетипи чи їх комбінація) контактують може краще комунікують з людиною через прослуховування, у зв'язку з чим виникає реакція, яка і є предметом дослідження.

Колективне позасвідоме в музичних архетипах у своїх дослідженнях розглядав засновник російської наукової музикотерапії, лікар-дослідник, доктор медичних наук С. Шушарджан. О. Алкон, доктор мистецтвознавства піднімала проблему освоєння універсальної музичної мови в статті «Антропологія музики і ладові архетипи». Б. Суворов музикант, засновник

музичного маркетингового агентства UpSound у своїй статті дуже влучно передав вираження архетипів на прикладах сучасних музичних виконавців та їх вплив на слухача. Архетипи в медіа продукції і вплив на людину досліджував у своїй роботі доктор маркетингових комунікацій і семіотики Х. Кафтанджисєв. К. Єргієва, мистецтвознавець, в дисертації показала втілення музичних архетипів в фортепіанній грі. Вона наголошує, що «Сприйняття архетипових образів ґрунтується не на свідомому аналізі музичних творів, а на підсвідомому, інтуїтивному відчутті загальної семантико-звукової формули»[3, с. 123]. Реакція на музичний архетип відбувається на двох рівнях: поверхневий (загальний) – це процес прослуховування музики та глибинний – це інтеграція архетипового вмісту в індивідуальність. Слід зазначити, що не тільки сенс і зміст музичної композиції впливають на пізнавальні функції, але і те, хто її сприймає. Ці два фактори є ключовими елементами досліджуваного питання.

Як музика може сприяти пізнавальній діяльності? Наприклад, щоб зрозуміти історію певної епохи, її настрої, тенденції, стан культури – можна провести паралель, яка музика тоді створювалась і звучала, ми побачимо, що вона говорить значно більше, аніж текст, ми відчуваємо дух того часу. В.Медушевський (Хто це?) це явище описує як «протоінтонація - носій найдавнішого глибинного досвіду людської свідомості, закодованого в «колективному несвідомому». Інтонація лежить в основі не тільки музики, а й людського мислення в цілому. Це як би мова, яка ще не оформилася в слова»[4, с. 47]. То ж музику можна розглядати як код культури епохи.

І неначе в унісон висловлюється з цього приводу О. Алкон. Вона вважає, що за допомогою музичних архетипів людина пізнає культуру і себе в ній: «В будь якому кінці земної кулі людина за допомогою музики пізнає себе в оточуючому світі. Через слухове, а потім і вокальне оволодіння ладовими архетипами відбувається їх засвоєння та поступове більш широке прилучення до загальнонаціональної традиції – до музичних культур народів світу»[1, с. 104, 113].

На думку І. Бабич (хто це?) «Характер музичного мислення як процесу актуалізації особистісного сенсу в самодостатніх звукових подіях, залежить від кореляції типів просторів і форм музичних архетипів. Кожен суб'єкт, в рецепції якого відбувається рух сенсів від несвідомого до свідомості, може стати герменевтичним контекстом музичної комунікації»[2, с. 15] – тобто музику можна використовувати в якості інструмента донесення ідей, інформації, знання.

Вважаємо за необхідне наголосити на тому, що важливим фактором є людина, яка сприймає музику. Архетиповий зміст музики та внутрішня реакція людини на нього сприяє самопізнанню та актуалізації внутрішніх ресурсів. Якщо поглянути на музичні вподобання і не уподобання людини, то вони можуть багато чого сказати про перебіг психічних процесів, що відбуваються та впливають на світогляд, тому це також не варто залишати без уваги.

Підсумовуючи сказане, гадаємо, що архетиповий зміст музики є ключем до пізнання культури, а також пізнання особистості. Теорія музичних архетипів потребує подальших досліджень з позиції культурології, філософії, психології та інших напрямів науки, варто вислідковувати існуючі міждисциплінарні зв'язки поєднуючи при цьому наукове та позанаукове в пізнавальній діяльності людини [5].

Список використаних джерел:

1. Алкон Е. М. Антропология музыки и ладовые архетипы (к проблеме освоения универсалий музыкального языка) [Електронний ресурс] / Е. М. Алкон // Музыкальное историко-теоретическое образование. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://cyberleninka.ru/article/n/antropologiya-muzyki-i-ladovye-arhetipy-k-probleme-osvoeniya-universaliy-muzykalnogo-yazyka/viewer>.
2. Бабич И. А. Герменевтические возможности музыкальной коммуникации : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філос. наук : спец. 24.00.01 "теория и история культуры" / Бабич Ирина Анатольевна – Казань, 2010. – 25 с.

3. Єргієва К. І. Фортепіанна гра як жанрово - комунікативний та інтерпретативно - стильовий феномен. : дис. канд. мистецтвознавства : 17.00.03 " / Єргієва Катерина Іванівна – Одеса, 2019. – 245 с.
4. Медушевский В. В. Интонационная форма музыки / В. Медушевский. — М., 1993. — 262 с.
5. Чорноморденко І.В. Проблема існування знання за межами науки: Монографія. – К.: КНУБА, 2005. – 306 с.

Отрошко Поліна Анатоліївна

студентка

Калениченко Руслан Арсенович

к.психол.н., доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

ВИКОРИСТАННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ЗНАТЬ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УСПІШНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Для забезпечення успішної професійної діяльності активно використовуються різні інноваційні технології. Належне місце серед них займають інтерактивні навчальні технології, які самою своєю структурою визначають кінцевий результат практичних занять зі студентами:

1. Групова (фронтальна) форма організації навчальної діяльності студентів, яка передбачає навчання однією людиною (здебільшого викладачем) підгрупи студентів чи цілої групи. За такої організації навчальної діяльності кількість слухачів завжди більша, ніж тих, хто говорить. Усі студенти працюють разом чи індивідуально над одним завданням із подальшим контролем результатів.

2. Колективна (кооперативна) форма навчальної діяльності – це форма організації навчання студентів у малих групах, об'єднаних спільною навчальною метою. За такої організації навчання викладач керує роботою кожного студента опосередковано, через завдання, якими він спрямовує діяльність групи. Кооперативне навчання відкриває для студентів можливість співпраці, дозволяє реалізувати природне прагнення кожної людини до спілкування, сприяє досягненню високих результатів засвоєння

знань та формування вмінь міжособистісного спілкування. Така модель легко й ефективно поєднується з традиційними формами і методами навчання і може застосовуватися на різних етапах навчання. Робота в парах застосовується і як окрема самостійна технологія навчання, і як підготовчий етап до роботи в групах, який допомагає розвинути у студентів комунікативні та інші вміння і навички. Парну і групову роботу можна організовувати як на семінарських заняттях засвоєння знань, так і на практичних, тренінгових заняттях застосування і розвитку знань, практичних умінь та навичок.

Особливе місце серед інноваційних освітніх технологій займає **проектно-аналітична сесія**. Базові засади для виникнення такої форми підготовки управлінців були створенні за роботами Г.П. Щедровицького. Проектно – аналітична сесія є відносно новим напрямком роботи в навчальному процесі вишу, який дозволяє поєднати елементи теоретичного навчання та проходження практики студентами.

Тема проектно-аналітичної сесії має відповідати *трьом критеріям*:

- 1) бути актуальною та цікавою для студентів та її організаторів;
- 2) містити ряд проблем, вирішення яких потребує використання проектного підходу;
- 3) потребувати організації групи (команди) осіб для аналізу, постановки проблеми та пошуку конструктивних шляхів її вирішення.

Кожна проектно-аналітична сесія зорганізується в чотири етапи.

Такт № 1 - «*Аналіз ситуації*». Кожна команда виступає з доповіддю за темою, решта груп - критикують та задають питання, тобто запускається процес обміну досвідом. Як правило, це такт «домашніх заготовок». Всім учасникам необхідно дати можливість висловити все те, що вони думають по темі та відмітити те, що їм здається важливим.

Такт № 2 - «*Виділення труднощів та проблем у реалізації проектів*». Виступають ті групи, які нічого конструктивного напрацювати не змогли. Всі інші беруть участь у дискусії та намагаються ті труднощі, які побачили доповідачі, так чи інакше, подолати. При цьому найважливіше місце

відводиться схематизації для уточнення принципових обмежень у баченні проблеми. Організатори повинні налагодити комунікацію.

Такт № 3 - *«Проектні пропозиції для вирішення поставлених проблем».*

Після того, як на схемах позначена певна кількість проблем, необхідно відповідати на питання: що з ними робити? Для цього команди готують проектні пропозиції та плани організації робіт, спрямовані на реалізацію цих пропозицій.

Такт № 4 - *«Гра на самотійно створеному макеті».* На підставі проектів, запропонованих командами, створюється нова організаційна схема, яка враховує і збирає всі конструктивні пропозиції команд. Учасникам пропонується самовизначитися: залишитись у складі старих команд або створити нові. Сформовані команди повинні виконати спільну роботу – підготувати і зробити доповідь. У доповіді, вживаючи конструктивні елементи, отримані від інших команд і зі своїх попередніх розробок, вони зазначають, як їх діяльність повинна бути влаштована в нових формах організації [1].

Збалансоване використання інноваційних методик важливо в реалізації освітніх цілей. Бенджамін Блум, американський учений, виділив 6 рівнів освітніх цілей:

- 1) знання: здатність відтворювати спеціальну інформацію, включаючи факти, поняття, принципи, закони;
- 2) розуміння: здатність адекватно відображати отриману інформацію (переносити в іншу форму, перебудовувати ідеї у нову конфігурацію, прогнозувати результат);
- 3) застосування: вміння використовувати раніше вивчені принципи, методи, процеси до нової ситуації;
- 4) аналіз: поділ матеріалу на окремі складові частини і вивчення кожної з цих частин, встановлюючи їх відносини і організацію;
- 5) синтез: з'єднання окремих, дискретних елементів, процесів у нове ціле;

б) оцінювання: процес вироблення ціннісних суджень про ідеї, теорії, методах [2].

Оцінки можуть носити *кількісний або якісний* характер, заснований на використанні певних критеріїв. На даному етапі найбільш затребувані інноваційні методичні розробки викладання управлінських та психологічних дисциплін, це пов'язано, перш за все, з досить великим пропозицією психологічних спеціальностей у ВНЗ України. Від педагогів-викладачів психологічних дисциплін потрібно цілеспрямоване використання інноваційних методик навчання. Методика їх викладання досліджує сукупність взаємопов'язаних засобів, методів, форм навчання цих предметів. Відмінність даної методики в тому, що навчання тісно пов'язане з соціально-економічним життям суспільства. Правильно підібрана методика викладання дозволяє нарощувати знання, розширювати понятійний апарат.

Висновки. Застосування інтерактивних технологій в практиці професійної підготовки майбутніх психологів-консультантів набуває особливого значення, оскільки полегшує процес засвоєння та інтеріоризації знань, забарвлює його позитивним емоційним досвідом. Цільовою спрямованістю застосування наведених методів, форм та прийомів виступає формування професійної позиції спеціаліста, навичок міжособистісної взаємодії у студентів-психологів; розвиток уміння слухати; навчання аналізу і прогнозуванню поведінки партнера; розвиток рефлексійного сприйняття ситуацій спілкування та партнерів по спілкуванню; розвиток навичок корекції емоційного стану партнера і самодопомоги в ситуаціях емоційного дискомфорту.

Список використаних джерел:

1. Дружиніна І. Професійне становлення майбутніх психологів: теоретико-методологічний аналіз проблеми. - Український науковий журнал «Освіта регіону».- 2011, №2, С. 425-429.
5. Куценко В.І. Вища і післядипломна освіта в ринкових умовах: Монографія. /За наук. ред. д.е.н., проф., академіка НАН України

Б.М. Данилишина /РВПС України НАН України. - К.: РВПС України НАН України, 2009. - 224 с.

Отрошко Поліна Анатоліївна

студентка

Красильник Юрій Семенович

к.пед.н., доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

ВПЛИВ РОЗУМОВИХ ІГОР НА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Основна мета української системи освіти – створити умови для розвитку і самореалізації кожної особистості як громадянина, формування покоління, здатного навчатися упродовж усього життя, розвитку цінностей громадянського суспільства. Учень, незалежно від природних здібностей, повинен відчувати себе особистістю, яка вільно реалізовує свої нахили і уподобання. Відомо, що до закладів професійної (професійно-технічної) освіти поступають учні, які мають загалом невисокий рівень підготовки з предметів, що вивчалися в загальноосвітній школі. Працювати з такими учнями досить складно. Тут потрібна особлива система організації навчання і виховання для досягнення цілей освіти, створення умов для підтримки в учнів зацікавленості щодо вивчення навчального матеріалу та забезпечення їх активності протягом усього уроку. Як домогтися, щоб кожен учень працював із задоволенням, і використовував для цього різні способи для розвитку власної навчально-пізнавальної діяльності?

На нашу думку, покращити цей стан можна за допомогою використання інноваційних освітніх технологій, спрямованих на розвиток когнітивної сфери особистості. Саме у дидактичній грі [1;3;4] реалізуються принципи оптимальної взаємодії учасників, завдяки яким досягається позитивний результат у засвоєнні знань та формування відповідних компетентностей, а саме:

1. Принцип співробітництва.
2. Принцип досягнення цілей гри.

3. Принцип керування емоційно-інтелектуальним полем, можливістю врахувати у грі особистісні характеристики учнів – їх інтереси, рівень навченості, а також створення і підтримки позитивного індивідуального та колективного настрою навчальної групи.

4. Принцип колективної взаємодії, тобто вмінням працювати в команді («team work»).

5. Принцип керування грою, який передбачає вміння педагога імпровізувати.

Функціями дидактичної гри визначено: формування інтересу до навчання; формування психічних новоутворень; формування власне навчальної діяльності; формування загальнонавчальних умінь, навичок навчальної й самостійної роботи; формування навичок самоконтролю й самооцінки; формування адекватних взаємовідносин і засвоєння соціальних ролей.

Важливим під час проведення дидактичної гри, на нашу думку, є не тільки врахування інтелектуальних можливостей учня, а й його актуального емоційно-вольового стану. Оскільки ефективність будь-якої діяльності залежить від мотивації її суб'єктів, то ігрова діяльність, якій притаманна внутрішня мотивація, є найкращим стимулом щодо розвитку самостійно-критичного та креативного мислення учнів, формування адекватного розуміння різних емоційних станів учасників гри: згоди-незгоди, подиву, розчарування, задоволення, хвилювання тощо, та усвідомлення значення вербальних та невербальних засобів для встановлення продуктивної взаємодії у ході виконання відповідних завдань. З урахуванням того, що дидактична гра має певну структуру: дидактичне завдання, що визначається метою навчального й виховного впливу; ігрове завдання, через яке реалізується дидактичне завдання; правила гри, зміст яких зумовлені загальними завданнями гри; результат гри, підведення її підсумків, слід підкреслити, що гру можна розглядати як самостійний вид діяльності учнів; як засіб виховання та організації навчальної діяльності. Дидактичні ігри в

залежності від змісту навчального матеріалу, способу організації, рівня підготовки, мети уроку можуть бути різного характеру, а саме [2, с. 37–45]:

- Математична зарядка – дозволяє оперативно перевірити знання учнів;
- Ігри-вправи (продовження речення, знайди зайве тощо) можуть займати 5-10 хвилин уроку і спрямовані на актуалізацію знань учнів;
- Математична естафета – учні виконують одне завдання по черзі, передаючи один одному аркуш як естафетну паличку.
- Аукціон. На торги виносяться завдання з якої-небудь теми. У грі можуть взяти участь декілька команд. Їм пропонуються завдання, яке учасники купують. Якщо вони виконали його правильно, то їм нараховуються витрачені бали, а якщо неправильно, то знімаються.
- Лото. Методик проведення цієї гри може бути декілька. Кожному учню видають лист з контрольними запитаннями з теми, нумерують їх. Учні по черзі повинні відповідати на ті запитання, які ведучий витягує з мішечка.
- Математичне доміно. Звичайну картонну картку поділяють на дві частини. В одній записують завдання, а в іншій – відповідь на завдання. Використовують доміно для індивідуальної, групової і колективної роботи.
- Ключові терміни. Виписують на окремі листи слова (фрази) з означень, властивостей, формулювань і доведень теорем та демонструють їх перед учнями в свідомо порушеній послідовності. Після знайомства з текстом учням пропонується відновити порушену послідовність. Такий прийом сприяє розвитку уваги і логічного мислення, спонукає більш ретельно вивчати визначення, властивості, теореми.
- Склади завдання. Один учень демонструє завдання (наприклад, функцію), а другий із ряду відповідей вибирає правильну (наприклад, знаходить її похідну).
- Лабіринти. Це декілька завдань, з'єднаних таким чином, що відповідь одного є номером наступного. Виконавши одне завдання,

переходять до наступного, і так до такого часу, доки відповідь останнього завдання не співпаде з його номером.

- Вікторина – одна з ігрових форм проведення уроку, що полягає в змаганні учнів у відповідях на запропоновані запитання. Учні можуть бути поділені на команди або виступати індивідуально. Основна мета вікторини – в ігровій формі всебічно розглянути питання, дати можливість кожному учневі виявити активність, показати рівень своєї ерудиції.

- Складання та розв’язування кросвордів, чайнвордів, ребусів.

На нашу думку, щоб ігрова діяльність на уроці проходила ефективно і давала бажані результати, необхідно нею керувати, забезпечивши виконання ряду вимог:

- учні готові до участі у грі;
- кожний учень забезпечений необхідним дидактичним матеріалом;
- пояснення гри – зрозуміле, чітке;
- поетапне проведення складної гри, поки учні не засвоять окремі дії;
- дії учнів контролюються, своєчасно виправляються і спрямовуються, оцінюються.
- не допускається приниження гідності учня (образливі порівняння, оцінка за поразку у грі, глузування тощо).

Таким чином, дидактична гра належить до інноваційних методів навчання і виховання учнів закладів професійної (професійно-технічної) освіти. Цінність цього методу полягає в тому, що в ігровій діяльності освітня, розвиваюча й виховні функції діють у тісному взаємозв’язку. У грі найповніше проявляються індивідуальні особливості, інтелектуальні можливості, нахили, здібності учнів. Гра як метод навчання організовує, розвиває учнів, розширює їхні навчально-пізнавальні можливості.

Список використаних джерел:

1. Абрамова И. Г. Деловые игры как средство повышения творческой активности обучающихся / И. Г. Абрамова // Активные методы обучения в системе подготовки специалистов и руководителей. Ленинград, 1989. С. 17–22.
2. Микитин О. В. Використання дидактичних ігор на уроках математики / О. В. Микитин // Математика. 2004. № 38. С. 37–45.
3. Козира В.М. Технологія уроку з математики / В. М. Козира. Тернопіль: Астон, 2002. 52 с.
4. Назарова Л. І. Ігрові моменти на уроках математики – розвиток творчих здібностей учня / Л. І. Назарова // Математика в школах України. 2005. № 29.

Рябчун Альона Василівна,

студентка

Мороз Ірина Михайлівна,

старший викладач кафедри професійної освіти

Київського національного університету будівництва і архітектури

ІГРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Реформування освіти в Україні є частиною процесів оновлення освітніх систем, що відбуваються останніми роками в європейських країнах і пов'язані з визнанням значущості практико-орієнтованих знань як рушія суспільного добробуту та прогресу. Ці зміни стосуються створення сучасних державних стандартів освіти, оновлення та перегляду структури освітніх програм, удосконалення змісту підручників, пошуку нових форм і методів організації навчального процесу

Розвиток освіти, у даний час, характеризується модернізацією навчання, його перетвореннями з метою підвищення ефективності на основі застосування інноваційних технологій. Актуальність роботи обґрунтована основним завданням закладів освіти в наданні знань та формуванні навичок до їх подальшого застосування у професійній діяльності. Звідси постає питання про готовність викладачів до впровадження інноваційних методик навчання, зокрема навчально-ігрових технологій, які б дозволили змінити

методологію, надати нової якості організації та здійснення навчально-виховного процесу в загальноосвітніх навчальних закладах, особливо під час карантинних заходів. У даний час начальні заклади потребують такої організації своєї діяльності, яка забезпечила б розвиток індивідуальних здібностей творчого ставлення до життя кожного здобувача освіти, впровадження різних інноваційних навчальних програм.

Ігрові технології є однією з унікальних форм навчання, яка дозволяє зробити цікавими і захоплюючими не тільки роботу учнів на творчо-пошуковому рівні, але й буденні кроки з вивчення предметів. Цікавість умовного світу гри робить позитивною, емоційно забарвленою монотонну діяльність із запам'ятовування, закріплення інформації, а емоційність ігрового дійства активізує всі психічні процеси і функції дитини. Іншою позитивною стороною гри є те, що вона сприяє використанню знань у новій ситуації, вивчений студентами матеріал таким чином, проходить через своєрідну практику, вносить різноманітність і інтерес у навчальний процес.

Ігровий підхід не є визначальним способом засвоєння навчального матеріалу, але він значно збагачує педагогічну практику і розширює можливості здобувачів освіти. Застосування ігрових методів і прийомів навчання дозволить здобувачам освіти замість «нудного» заучування програмного матеріалу краще засвоювати, вдосконалювати, поглиблювати знання.

Отже, використання ігрових технологій у навчанні передбачає високий педагогічний результат діяльності викладача, формування всебічно-розвиненої особистості здобувача освіти.

Сергієнко Анна

студентка

Грабовецький Олександр

старший викладач

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

ШЛЯХИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В УКРАЇНІ

Громадянське суспільство є основою і фундаментом становлення демократичної держави та свідченням її правового розвитку. Формування в нашій країні громадянського суспільства відбувається досить повільно на фоні доволі складних політичних та економічних процесів.

Для України позитивним буде досвід європейських країн у сфері розвитку інститутів громадянського суспільства, а також по зміцненню довіри до органів державної влади. У Віденській декларації про зміцнення довіри до уряду, його учасники розробили ряд рекомендацій щодо шляхів зміцнення довіри до органів державної влади: забезпечення легітимності уряду; встановлення пріоритетів у наданні послуг та забезпеченні доступу до них; підвищення прозорості в цілях боротьби з корупцією; розширення доступу до інформаційно-комунікаційних технологій; підтримка ефективного залучення громадянського суспільства; заохочення конструктивної зацікавленості вільних засобів масової інформації; створення умов для розвитку партнерських зв'язків між державним, неурядовим та приватним секторами [4, с. 259].

Взаємодія громадянського суспільства і держави має формуватися на засадах взаємної співпраці, партнерства. Держава формуючи інституційно-правове середовище сприяє розвитку громадянського суспільства. Наприклад, дієвим механізмом співпраці є розробка стратегічних документів. Алгоритм розробки стратегії розвитку громадянського суспільства включає декілька послідовних етапів:

1. Аналітичний – аналіз суспільних потреб, поточного стану розвитку громадянського суспільства та виявлення тенденцій його розвитку. Вивчення та аналіз іноземного досвіду.

2. Проблемний – визначення проблем, на які спрямована стратегія.
3. Цільовий – визначення мети, яку планується досягти на етапі реалізації стратегії, а також визначення основних принципів.
4. Мотиваційний – спрямований на розробку умов, які мають бути сформовані для досягнення мети визначеної у стратегії, передбачає формування мотиваційного механізму, обґрунтування фінансових джерел.
5. Результуючий – визначення механізму реалізації плану.
6. Моніторинговий – розробка механізму спостереження, менеджменту та контролю в процесі реалізації стратегічних етапів.
7. Оцінюючий – визначення змін за результатами реалізації стратегії.

Досвід Європейських країн показує, що створення Національного фонду може стати важливою частиною системи підтримки розвитку громадянського суспільства та інструментом ефективної співпраці між державою та громадянським суспільством. Успішне функціонування Національного фонду залежить від декількох факторів, а саме: відповідність діяльності фонду потребам організацій громадянського суспільства та їх залучення до розробки стратегії діяльності фонду; чітко визначені стратегія та пріоритети діяльності фонду на національному та регіональному рівнях, форми та розмір підтримки; передбачуваність та дотримання фінансових зобов'язань уряду у фінансуванні фонду; збалансоване управління фондом, яке підтримується належним менеджментом та громадським наглядом; незаангажовані та аполітичні рішення; чітко визначені очікувані результати діяльності фонду та рівень його впливу на розвиток ОГС (організацій громадянського суспільства).

У свою чергу ОГС мають докласти більше зусиль для посилення своїх управлінських можливостей; інформування громадськості та державних органів про свою діяльність і досягнення. Необхідним є подальше створення сприятливих умов для формування та розвитку громадянських

компетентностей людини на всіх рівнях освіти та у всіх складниках освіти, що дасть змогу громадянам краще розуміти та реалізувати свої права в умовах демократії, відповідально ставитися до своїх прав та обов'язків, брати активну участь у суспільно-політичних процесах, а також усвідомлено забезпечувати захист, утвердження та розвиток демократії [5]. Зокрема, необхідним є організація інформаційно-просвітницьких заходів та лекційних курсів, спрямованих на підвищення кваліфікації державних службовців, посадових осіб місцевого самоврядування з проблематики громадянського суспільства.

Важливою формою реалізації демократії та способом залучення населення до управління суспільством і державою є громадський контроль (є одним з видів соціального контролю, що здійснюється об'єднаннями громадян та самими громадянами). Інформатизація суспільства поступово переміщує громадський контроль зі сфери контролю за капіталом і працею – в інформаційну сферу вибудовуючи системи стримувань і противаг між державним і громадянським наглядом. Можна погодитись з А. М. Михненко та С. О. Кравченко, що використання таких методів громадянського контролю, як: контрольна перевірка, громадський моніторинг, експертиза, аудит, розслідування підвищує ефективність взаємодії держави та громадянського суспільства [1, 3].

Основними шляхами побудови громадянського суспільства в Україні є:

- розширення масової бази влади, підвищення політичної культури населення, створення нових можливостей участі громадян в управлінні державними і суспільними справами;
- активізація процесу роздержавлення усіх сфер суспільного життя, формування справжніх інститутів громадянського суспільства як ринкового, так і неринкового характеру (благодійні фонди, споживчі товариства, клуби за інтересами, товариства, асоціації тощо), розвиток різних форм громадського самоврядування і самодіяльності.

- постійне удосконалення контрольних механізмів, тобто механізмів зворотного зв'язку від суспільства до держави;
- максимальне розширення сфери судового захисту прав і свобод людини, формування поваги до права і до закону;
- виховання нормального природного патріотизму – національного і державного – на основі поваги до національної історико-культурної спадщини;
- зміцнення свободи інформації і гласності, відкритості суспільства на основі щонайширших зв'язків із зарубіжним світом;
- піднесення рівня суспільної свідомості, подолання явищ соціальної пасивності.

Отже, на сучасному історичному етапі Українська держава має підходити до формування громадянського суспільства з огляду на специфічні риси українського менталітету. На законодавчому рівні має бути закладена якісно нова модель правової організації життя людини і суспільства, відповідно до якої весь державний і суспільний механізм спрямовується на здійснення та захист прав і свобод людини [2, с. 100].

Список використаних джерел:

1. Горник В. Г., Кравченко С. О. Взаємодія держави та громадянського суспільства у запобіганні корупції як чинник національної безпеки. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія : Державне управління*. Київ: ТНУ, 2018. Т. 29(68). № 3. С. 123-130.
2. Лотюк О. До проблеми розуміння функцій громадянського суспільства. *Право і громадянське суспільство*. Київ: Вид-во КНУ ім. Тараса Шевченка, 2013. № 2. С. 96–103.
3. Михненко А. М., Кравченко С. О., Мартиненко В. Ф. Механізми взаємодії суспільства і влади: підручник. Київ: НАДУ, 2013. 210 с.
4. Національні та міжнародні механізми фінансування громадянського суспільства. Міжнародні заходи зміцнення довіри між державою та громадянським суспільством. Київ: Фенікс, 2016. 336 с.
5. Результати моніторингу ефективності реалізації Національної стратегії сприяння розвитку громадянського суспільства на регіональному

рівні: веб-сайт. URL: <http://samoorg.com.ua/blog/2018/07/19/20077/> (дата звернення: 07.11.2020).

Сидорович Олександр,

д.і.н., доцент

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В АГРАРНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Вища школа України чітко визначила орієнтир на входження у світовий освітній простір, продовжує здійснювати модернізацію освітньої діяльності в контексті європейських вимог, дедалі наполегливіше працює над втіленням кредитно-модульної системи організації навчання.

Варто зауважити, що спроби надати загальноєвропейського характеру вищій освіті фактично розпочались ще у 1957 році разом із підписанням Римської угоди. Згодом ці ідеї розвинулись в рішеннях конференції міністрів освіти 1971 та 1976 років та у Маастрихтському договорі 1992 року. Наступні роки характеризуються запровадженням різноманітних програм під егідою ЕС, Ради Європи, що сприяли напрацюванню спільних підходів до вирішення транснаціональних проблем вищої освіти. Нарешті 1997 року під егідою Ради Європи та ЮНЕСКО було розроблено і прийнято Лісабонську конвенцію про визнання кваліфікацій, що належать до вищої освіти Європи. Цю конвенцію підписали 43 країни (Україна – в тому числі), більшість з яких сформулювали згодом принципи Болонської декларації. Наша держава стала на шлях перебудови запровадивши педагогічний експеримент у 2004 році через впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу. А з 2006 року ця система аж до ухвалення закону про вищу освіту у 2014 році стала обов'язковою в усіх вищих навчальних закладах нашої держави.

Після приєднання до Болонського процесу нашої держави аграрні заклади вищої освіти взяли в ньому активну участь. При цьому варто відзначити, що ця участь була обумовлена необхідністю розв'язання важливих проблем і запитів в організації навчального процесу обумовлених

викликами сучасності, а не банальним прагненням бути «ближчим до Європи».

В цілому якщо проаналізувати досвід впровадження кредитно-модульної системи організації навчання, то у закладах вищої освіти аграрного профілю вона має такі особливості:

- ✓ Поглиблення ступеневої системи освіти. Інтеграція закладів освіти різних рівнів та впорядкування мережі навчальних закладів зі створенням регіональних університетських центрів, до складу яких включаються галузеві профільні коледжі.

- ✓ Посилення ролі практичного навчання. Практичне навчання здійснюється у 85 навчально-дослідних господарствах та інших виробничих підрозділах, що мають у користуванні майже 115 тис. га землі.

- ✓ Поглиблення співпраці аграрних закладів вищої освіти із закордонними навчальними закладами та науковими установами, що дає можливість українським студентам проходити стажування у провідних університетських центрах Європи. Дев'ять аграрних навчальних закладів України є членами Всесвітнього консорціуму закладів та установ аграрної освіти і науки.

- ✓ Активне використання новітніх інформаційних технологій у сферах: управління навчальним процесом, навчально-методичного забезпечення навчального процесу, контролю знань студентів, впровадження технологій дистанційного навчання.

- ✓ Зміна підходів до заочної форми навчання, яка вимагає специфічного ставлення при використанні кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Список використаних джерел:

1. Участь Міністерства освіти і науки України в реалізації міжнародних освітніх проектів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/ministerstvo/diyalnist/mizhnarodna-dilnist/mizhnarodni-osvitni-proekti/uchast-mon-v-realizaciyi-mizhnarodnih-osvitnih-proyektiv>

2. Про проведення педагогічного експерименту з кредитно-модульної системи організації навчального процесу. Наказ Міністерства освіти і науки України № 48 від 23 січня 2004 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0048290-04#Text>

Денисенко Н.В. Впровадження кредитно-модульної системи навчання: проблеми і перспективи . [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osv

Сіра Лариса Геннадіївна

аспірантка кафедри філософії

Київський національний університет будівництва і архітектури

Чорноморденко Іван Васильович

д.філос.н, професор, завідувач кафедрою філософії

Київський національний університет будівництва і архітектури

ФІЛОСОФСЬКЕ ОСМИСЛЕННЯ НЕОТОТАЛІТАРИЗМУ В ЦАРИНІ ОСВІТИ І ЙОГО ПОДОЛАННЯ

Важко переоцінити актуальність проблем в царині освіти і науки ХХІ століття. Впродовж багатьох століть філософи робили наголос на людині, котра створила природу, а на сьогодні вона розглядається з позиції людини і техніки. Постає питання – що первинно, а що вторинно? Де ж сама людина сьогодні? Чи не є людина рабом своїх власних витворів? Спричинивши появу науково-технічного прогресу, людина почала відчужуватися від природи. Ми вважаємо, що унікальність людини існує лише завдяки її духовності. Вважаємо за необхідне процитувати класика Л. Толстого: «Людина живе духом, а не тілом» [5, с.110]. Ми можемо довго і багато говорити про кризи і проблеми сучасності, але, не усвідомивши існуючих причин, ми ніколи не зможемо знайти вихід із ситуації, що склалася.

Ніколи ще світ не переживав подібної кризи в якій опинилися в ХХІ столітті. Оптимістична і тверда віра небувалого прогресу людського розуму водночас повернулася проти самої людини. Раціональність, котра проявилася у різних галузях науки і техніки, була використана в прямо протилежних тенденціях самого проєкта Просвітництва. В умовах постіндустріального

інформаційного суспільства масова культура почала занепадати і сприяла утилітаризації життя людей.

Що ж це за людина нової формації? Це зовсім нова людина неогуманістичного проєкту, результат суспільної трансформації створений сучасною культурою егоїзму і індивідуалізму. Втрачаючи культурні і соціальні традиції створюється людина нової формації, поза людською природою. На зміну втраченим традиціям, моральним цінностям людина шукає адекватну заміну, щоб хоч якось заспокоїти свою самотність. Вирішувати задачі сучасної епохи бере на себе неототалітаризм. Якщо тоталітарна система минулого часу ґрунтувалась на диктатурі, примусі і силі, то тепер система здійснює свій вплив шляхом високотехнологічних засобів, шляхом маніпуляції свідомістю людей під вивіскою «демократії». Це – утиск законодавчих прав людини спрямованих на свободу волевиявлення, котрі мають на меті обмежити дії і свободу пересування громадян. Наче б то надаючи повну свободу людській самореалізації насправді відбувається розмивання культурних цінностей, з'являються субкультури. Вседозволеність породжує своєрідний хаос, приховуючи це під філософським поняттям мультикультуралізм (як поєднання культур), гендерну рівність, громадянські шлюби тощо. Сім'я стає місцем додаткових обмежень особистої свободи. З точки зору глобалізації міжнаціональні шлюби навіть кращі, бо вони проривають замкненість національних культур. Для глобалізації необхідним є вільний перерозподіл ресурсів, там, де є потреба. Людина постає як самий головний ресурс. Широко пропагується індивідуальна свобода, самовиявлення. Світогляд як ідеологія не вбудовується в дану програму. Не сформований і нерозвинений смак перетворюється на несмак і рекламується як індивідуальність. Культура і мистецтво, втрачає свій спадок, перетворюється в еkleктику, пародію, сарказм. «Побудова неототалітарного суспільства розглядається як один із базових культурно-соціальних процесів сучасності» [2].

Ось чому, на нашу думку, такою важливою є якісна освіта котра органічно поєднана з вихованням і має своїм опертям мораль та пов'язану з нею ідеологію для підростаючого нового покоління. У своїх працях К. Д. Ушинський не розмежовує поняття виховання та навчання, а навпаки вказує на їх єдність, а також підкреслює, що діяльність школи має бути спрямована на виховання учнів. Виховання має сприяти розвитку якостей та рис як: патріотизм, любов до правди, гуманність, відповідальність за свої вчинки, дисциплінованість, стійкість власних поглядів та переконань, воля. Всі ці якості є окремими компонентами, які переплітаються між собою в процесі виховання. Педагог прагнув ввести в шкільне виховання гуманізм. Він говорив: «Виховання повинно освітити свідомість людини, щоб перед очима лежала чітка дорога добра» [6, с.98].

А що, до речі, нам дає реформування освіти? Чи відповідає вона вище наведеним класиком принципам? Є чимала кількість невідповідностей щодо справжніх вимог. Це стосується як навчальних посібників так і самого рівня освіти. А, насправді, важливою є роль і вона належить саме вчителю. Я цілком згодна з І.В. Чорноморденко, (сучасний вчений-філософ) який сміливо висловив свою думку про те, що: «Порядна людина, якою пишалися й яку цінували досить високо, тепер вважається за таку, якій не щастить. Тепер головне не моральні й духовні принципи й норми, а корисність...Засоби масової інформації головне своє завдання вбачають не у формуванні духовно зрілих людей, а в тому, щоб розважати їх, особливо молодь, нав'язувати їм фальшиві цінності» [8, с. 82]. Стирається ієрархічність вчитель-учень. Особистісний аспект індивідуума не виступає на передній план. Відсутня ідеологічна стриманість, головним в навчанні дитини не виступає **самовираження**. Люди ж у неототалітарному суспільстві зобов'язані мати вузькоспеціалізовану освіту. Всебічно розвинена, зріла особистість для проєкту нової людини може мати в собі небезпеку, а то і загрозу.

В результаті нової реформи, як ми вважаємо, головного значення набуває вияв у дитини, як цінності, наявність власної думки. Кожний має свою власну думку, а однаковість поглядів вважається пережитком, не потрібним, не притаманним сучасності. Саме тому під маскуванням толерантності заперечується будь-яка система цінностей, а трансперсональність гіперболізується у власних переконаннях. Існування різних думок, переконань вітається, позаяк відносність у світосприйнятті несе суб'єктивний, зовнішній бік дійсності котрий не загрожує існуючій системі. Не припустимим є єдність інтересів тих хто претендує на істину. Якщо виходити з виразу Джозефа Хола: «Розділяй і володарюй», то гіперболізуючи свою персону, людина стає від'єднаною від інших і такою податливою, що легко піддається навіюванню та різного роду маніпуляціям. Для нової системи важливо залишити людину на рівні буденного існування. З цією метою в неогуманістичному суспільстві одне із головних місць відводиться сексуальній поведінці. Ще остаточно не сформована свідомість школяра сприймає сексуальність, хтивість як реалізацію особистісного самовираження. Головним завданням постає – розкріпачити дитину, прибрати не потрібні обмеження, запрограмовані сімейним вихованням. Те, що в багатьох культурах світу вважається інтимним і навіть сакральним, в новому ж суспільстві стає нормою публічних обговорень. Власне цю думку підтверджує сучасний вчений-філософ Чорноморденко І.В. « В школах головну увагу звертають не на духовне збагачення, а на корисність. Корисні, наприклад заняття з сексу, тому запроваджується курс сексології. Взаємовідносини різних статей зводяться лише до суто сексуальних відносин. Кохання, як піднесене, високе почуття поступається місцем задоволенню фізіологічних потреб. Обом статям нав'язують однакові правила поведінки: агресивність, відмову від почуття сорому, пропагується біологічна рівність, хоча відомо, що така рівність є неможливою» [8, с.82]. При такому баченні власна сім'я автоматично відсувається на другий план. Пізнання іншого, веде до, так званої толерантності, а це в свою чергу до

власної сексуальної орієнтації. Ось таке освітянське завдання школи, в дусі **неототалітаризму**, є обов'язковим до виконання. Ця, так звана культура між статевих стосунків, прищеплюється усіма доступними видами комунікацій (ЗМІ). Вже згадуваний нами І. В. Чорноморденко заявляє, що не можна недооцінювати те, що відбувається в культурному просторі, бо ця недооцінка може призвести до дуже серйозних наслідків. Він наголошує: «Говорячи про сучасні видовищні мистецтва, можна згадати про так звану політику мультикультурності яку проводять сучасні лідери Сполучених Штатів Америки. На перший погляд це не може особливо впливати на свідомість людей за межами цієї країни... але, продовжує автор, впливає на свідомість людей усього світу» [7, с. 228].

На нашу думку, саме тут ми бачимо особливу роль і функцію філософії і філософів зокрема, котрі передбачають дещо наперед і попереджають нас про небезпеку. Пропагуючи і поширюючи філософський світогляд, людина має можливість персонально чинити спротив нав'язуваній зовні системі і не бути обплутаною маніпулятивною павутиною.

Сімейне ж виховання є дуже важливим для кожної дитини. І буде багато залежати від того, в якій саме системі освіти і виховання буде знаходитися дитина в сім'ї з її традиціями чи в системі виховання і навчання «нового» суспільства. Для розвитку гармонійної, зрілої особистості вкрай необхідні є сімейні відносини сповнені любові і гармонії. Про необхідний зв'язок сім'ї і школи говорила наша співвітчизниця учитель з великої літери Софія Русова. На її думку, яку ми повною мірою розділяємо, « Школа повинна бути активною, будуватися на принципі самодіяльності дітей. Вона має стати школою соціального виховання [4]. Педагоги стурбовані вихованням підростаючого покоління , але епоха неототалітаризму – це завуальований контроль під гаслом демократії.

Формулюючи висновки можна сказати словами В.Андрущенка: *« Єдність природничого й гуманітарного циклу навчальних дисциплін (з урахуванням специфіки майбутньої професії) має стати головним*

принципом організації вищої освіти першої половини ХХІ століття» [1, с. 32]. І далі: «Там, де глобалізаційні процеси розгортаються всупереч гуманітарним і національним пріоритетам, виникають суспільні катаклізми і збурення... Гуманітарні цінності є сутнісною ознакою соціальності, людяності, цивілізованості. Без них людство просто не може існувати. Переживаючи будь-які кризи, спади, зіткнення і катаклізми, людство завжди повертається до гуманітарних пріоритетів як до єдиного духовного стрижня, основи свого буття» [1, с. 21]. Пам'ятаючи вираз «Якщо ознайомлений, то значить озброєний» ми мусимо застерігати, усвідомити існуючий план неототалітаризму з тим, щоб убезпечити себе від маніпуляцій і жити щасливо в люблячій родині і творити на благо суспільства маємо, на думку авторів, сповідати наступні принципи:

- Творчо розвивати дитину з самого народження;
- З дитинства розвивати естетичні і моральні цінності (духовність, душевність, співчуття, повагу, любов тощо);
- Розвивати критичне мислення, формувати світогляд;
- В закладах освіти обов'язково приділяти увагу вивченню гуманітарних дисциплін;
- Створювати сім'ю на засадах любові і взаємоповаги;
- Мати соціально і індивідуально орієнтовану мету і докладати зусиль до її досягнення;
- Приділяти увагу самореалізації, справі до якої лежить наше серце пам'ятаючи при цьому, що ти не один на Землі.

Вчителі мають пам'ятати, що від них залежить майбутнє, незважаючи на те як нас за це шанують..., бо «поле філософського, (як і будь-якого іншого) знання – це універсум людського існування» [7, с.233].

Характеризуючи це *нове* суспільство як павутину, котра обплутує кожного і прагне трансформувати по своєму плану людей, ми маємо розуміти, що поширюючи такого роду інформацію тією чи іншою мірою запобігаємо спотворенню існуючого суспільства.

Для цього потрібно лише виховувати цілісну, гармонійно розвинену, свідому особистість, котра буде достойною і щасливою людиною. І ми маємо вклонитися тим хто плекає майбутнє покоління – **Учителям.**

Список використаної літератури

1. Андрущенко ФІЛОСОФІЯ ОСВІТИ: Навчальний посібник / За заг. ред. В. Андрущенка, І. Передборської. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – с. 21-32
2. Карпов А. Базисные культурно-социальные процессы современности Глобализация. Неогуманизм. Неототалитаризм - Андрей Карпов. Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero 1918г.
3. Ницше Ф. Человеческое, слишкомчеловеческое: Книга для свободных умов / пер. с нем. С . Франка. – СПб.: Азбука. Азбука-Аттикус, 2019.- с.43.
4. Русова С.Ф. Соціально-педагогічні погляди:- електронний ресурс :- <http://studentam.net.ua/content/view/3803/114/>
5. Толстой Л.Н. Путь жизни. Москва «Книга по требованию» 1910г. с.110
6. Ушинський К.Д. Історико-педагогічний альманах. Випуск 3. Реалізація педагогічних ідей К.Д. Ушинського в освіті сьогодення: збірн. наук. праць молодих дослідн. / за ред. О.Є. Антонової, В.В. Павленко. – Житомир ФО-П Левковець Н.М., 2015. – 226 с. 98
7. Чорноморденко І. В. Позанаукові знання і культуротворчий процес: Монографія. – К: КНУБА, 2010. - с. 228, 233.
8. Чорноморденко І.В. Філософія науки, техніки та архітектури: постмодерний проєкт. Колективна монографія/ за ред. д-ра філос. наук В. А. Рижка. – К. КНУБА, Київ, 2002, с 82.

Чайка Аня Олегівна

студентка

Хомич Вікторія Іванівна

к.ф.н доцент

ВП НУБІП України «НАТІ»

РІЗНОВИДИ СУЧАСНИХ СЛУЖБОВИХ ЛИСТІВ

На сьогоднішній день написання службових листів є актуальним, адже розуміння чіткої методики їх створення призводить до мінімальних затрат часу. Процес складання цих листів є надто відповідальною справою, яка

вимагає точності й конструктивності. Від того наскільки правильно буде складений службовий лист, залежать успішність бізнес-справи. Вони визначаються їх візитною карткою, адже в роботі з документацією велику роль відіграє словесне оформлення. За твердженням П.В. Веселова, лист повинен спонукати дії з конкретним результатом.

Над розробкою теми службових листів працювало багато дослідників. Так, поняття службового листа, його особливості, класифікацію, специфіку складання та оформлення службових листів розробляли Т.Б. Гриценко [1], М.В. Гуць, І.Г.Олійник, І.П. Ющук [2], Р.С. Кацавець [3], З. Мацюк, Н. Станкевич [4], А.Я. Середницька [5], В.І. Хомич, С.В. Толочко [6], С.В. Шевчук, І.В. Клименко [8, 9, 10] та інші. Щодо етикету ділового листування дає детальні рекомендації С.В. Шевчук. Проте ще залишився ряд невирішених проблем, тому ми й обрали темою нашої роботи «Різновиди сучасних службових листів».

За визначенням деяких мовознавців, службовий лист – це поширений вид документації, один із засобів встановлення офіційних, службових контактів між установами, фірмами та закладами [1, с.164]. Завданнями цієї ділової документації позначено: повідомити, переконати, поінформувати і спонукати адресата до певної дії.

Ось яку класифікацію подають науковці [1; 8; 9; 10]:

I. За функціональними ознаками службові листи поділяють на дві групи:

ті, що потребують відповіді й такі, що її не потребують. До першої групи належать: листи-прохання; листи-запити; листи-претензія; листи-звернення; листи-пропозиції; листи-вимоги. До другої групи листів: листи-повідомлення; гарантійні листи; листи-підтвердження; супровідні листи; листи-нагадування; листи-претензія; листи-попередження; листи-відмови; листи-розпорядження.

II. За кількістю адресатів розрізняють звичайні, циркулярні й колективні листи. Звичайний лист надходить на одну адресу, циркулярний

лист – кільком установам, колективний лист – на одну адресу, але від імені керівників кількох установ.

Службові листи виготовляються машинним способом або пишуть на чистому бланку лише першу сторінку, а наступні – на чистих аркушах. Слід не забувати про поля. Можливі такі, а саме: ліве – не менш як 30 мм; праве – не менше 8 мм; верхнє – 20 мм; нижнє – 16-19 мм. Якщо лист оформлений на одному аркуші, то номер не ставимо. Якщо на декількох, то починають з другої сторінки посередині верхнього поля арабськими цифрами на відстані не менш як 10 мм від верхнього краю, без позначень. Текст листа друкується через півтора чи два інтервали; реквізити мають розташовуватися згідно з державним стандартом.

Службовий лист, переконані спеціалісти, має бути складений чітко, лаконічно, коротко і ясно. Наприклад, американські спеціалісти підрахували, що за недбалого складання листів організації втрачають кошти. На підтвердження думки наведу такий аргумент, що Рузвельт не читав офіційних документів, якщо розмір тексту був більше ніж 0,5 сторінки.

Отже, написання службового листа є мистецтво, адже він повинен висловлювати лише одну думку. Вони направлені на комунікацію між організаціями. Можна зробити висновок лист-це поширений вид документів, спосіб обміну інформацією. Службові листи використовуються в усіх сферах діяльності (організацій, установ та підприємства). Через них з'ясовують стосунки, ведуть переговори, висувають претензії.

Список використаних джерел

1. Гриценко Т.Б. Українська мова за професійним спрямуванням: Навч. посібник / Уклад.Т.Б. Гриценко. – К.: Ліра, 2010. – 624 с.
2. Гуць М. В., Олійник І. Г., Ющук І. П. Українська мова у професійному спілкуванні. Навчальний посібник. – К.: Міжнародна агенція «BeeZone», 2004. – 336 с. .
3. Кацавець Р. С. Українська мова: професійне спрямування. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – С. 6-23.
4. Мацюк З., Станкевич Н. Українська мова професійного спілкування: Навч. Посібн. 2-е вид. – К.: Каравела, 2016. – 352 с.

5. Середницька А.Я. Українська мова за професійним спрямуванням: Навч. посібн / Уклад. А.Я. Середницька. – 3-те вид., перероб. і допов. – Київ: Алерта, 2012. – 215 с.
6. Хомич В. І., Толочко С. В. Професійна діяльність і українська мова : навч. посіб. – Ніжин: Міланік, 2017. – 278 с.
7. Чмут Т.К. Етика ділового спілкування: навч.посіб. / Т.К. Чмут, Г.Л. Чайка.– 3-те вид., стер., – К.: Вікар. – 2010. – С.70.
8. Шевчук С. В. Українське ділове мовлення. Модульний курс: Підручник. – К.: Літера ЛТД, 2015. – 318 с.
9. Шевчук С.В., Клименко І.В. Українська мова (за професійним спрямуванням) : Підручник / Уклад. С.В.Шевчук, І.В. Клименко. – 5-те видання, виправл. і доповн. – Київ: Алерта, 2019. – 640 с.
10. Шевчук С.В. Українське ділове мовлення: Підручник / Уклад. С.В.Шевчук. – 7-ме вид., перероб. і допов. – Київ: Алерта, 2013. – 308 с.

Чорноморденко Дмитро Іванович,

к.філос.н, старший викладач

кафедри філософії та міжнародної комунікації

Національного університету біоресурсів і природокористування України

ПРОБЛЕМИ ЗДОБУТТЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

До березня 2020 року мало хто міг припустити, що можливим є тотальний перехід на дистанційну форму навчання. Сказати, що система освіти була до цього не готова – надто м'який опис ситуації, проте в екстрених та екстремальних умовах можемо констатувати певні успіхи: провідні університети знайшли баланс деякий баланс щодо форми проведення занять дистанційно з використанням відповідного програмного забезпечення (як суто унікальних освітніх платформ для окремих ЗВО, так і Zoom, Google Meet, Cisco Webex тощо). Якщо форма співпраці та взаємодії в межах була визначена відповідно до карантинних умов та заборон, то зміст навчального процесу, здавалось би, має другорядне значення, адже сі методичні матеріали не зазнали суттєвих змін. Проте як виявилось, через карантин заклади вищої освіти України та і усього світу, дистанційне навчання і досі має низку проблем, серед яких варто виокремити:

- дистанційне навчання потребує значно більшого рівня самодисципліни та організованості від усіх учасників. Мимоволі створюється ілюзія, що часу на навчання та роботу відповідно витрачатиметься менше (адже принаймні не витрачатиметься час на дорогу). На практиці підготовка нових лекційних та семінарських занять, методичного забезпечення, розробка, виконання завдань та тестів, перевірка робіт займає не менше, крім того, більшу частину часу доводиться проводити перед екраном робочої техніки, що призводить до більшої втоми. З позиції науково-педагогічних працівників також стає актуальним питання обліку годин педагогічного навантаження, адже як правило в умовах дистанційного навчання відбувається комбінування форм роботи у вигляді онлайн занять та постійне виконання письмових робіт, таким чином має місце зростання кількості робочого часу, що ніде не фіксується;

- деякі дисципліни в умовах дистанційного навчання набувають химерних форм, наприклад, фізичне виховання та фізична культура. Викладачі вимушені вигадувати нові формати, вигадувати заміну звичним та перевіреним роками практики командним видам спорту, та і не в останню чергу такі заняття втрачають контекст оздоровлення у тому числі через практичну неможливість проконтролювати якість виконання вправ та створити безпечні умови без додаткового професійного приладдя. Ще складнішою ситуація стає у тих випадках, коли йдеться про профільні дисципліни практичного спрямування, адже дистанційне виконання лабораторних та практичних робіт потребує перевірки вмінь та навичок;

- у нашій країні на жаль і досі залишається значна територія без належного інтернет покриття, здобувачі вищої освіти опинились ситуації складної дилеми: виконати рекомендації МОЗ та залишитись вдома з батьками, але без належних технічних умов або жити в гуртожитку тривалий час у ситуації високої емоційної напруги. Це відіграє не останню роль у мотивації студентства до несерйозного ставлення щодо навчання. Значна кількість студентів також відчуючи свободу від обов'язку ходити до навчальних

корпусів влаштувались на роботу, що також не може не відобразитись на якості їх освітнього процесу;

- в умовах дистанційного проведення занять виникає низка етичних проблем у спілкуванні між студентами, також використання технічних пристроїв створює спокусу до академічної недоброчесності, уможливорює кібербулінг тощо. Викладачі опиняються у ситуації, коли їх лекційні та семінарські заняття можуть бути записані, оброблені, спотворені без їх згоди. Виникає закономірна потреба врегулювання правил комунікації та поведінки враховуючи опосередкованість освітнього процесу технікою.

Шутова Світлана Миколаївна,

асистент кафедри Професійної освіти

Київського національного університету будівництва і архітектури

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Усі ми розуміємо, що майбутнє нашої країни в руках молодого покоління. Через деякий час нинішні студенти стануть фахівцями і очолять різні галузі та структури держави. І тому, щоб забезпечити гідне майбутнє для народу України та не збитися з правильного курсу, ми повинні подбати про національну свідомість кожного здобувача освіти.

Очевидним є те, що дійсність, яка зазнає змін, потребує нової або принципово-модернізованої перспективи мислення в усіх сферах життя.

Вимоги часу та ситуація в країні ставлять педагогів в умови постійної необхідності у саморозвитку. Виникає потреба не лише поновити свої фахові компетентності, а й набувати новітні педагогічні технології.

Не ризикуючи зробити велику помилку, можна стверджувати, що школа майбутнього буде обладнана сучасними мультимедійними засобами, котрі будуть творити її інфраструктуру. Зростаюча пропозиція нових поколінь мультимедійних заходів веде до того, що їх ціна стає доступною для кожного закладу освіти.

Інформаційно-комунікаційні технології швидко розвиваються і мають

велику можливість для використання в освітньому процесі. На сучасному етапі дистанційний курс – це запланована викладачем навчальна діяльність для засвоєння структурованої інформації.

Дистанційний освітній процес – це новий підхід до відтворення традиційного освітнього процесу шляхом залучення таких форм проведення і здійснення навчальної діяльності, як (спілкування, співтворчість, самостійна робота й постійне самовдосконалення тощо) за умови всебічної технічної підтримки засобами цифрових технологій.

Системно-структурована модель дистанційного навчання – це комплекс особистих взаємодій, які підтримують і доповнюють одна одну, й мають на меті всебічне підвищення якості навчальної діяльності.

На якість таких форм навчання як процесу суттєво впливають постійні контакти між здобувачами освіти і викладачами, розвиток співробітництва здобувачів, використання у проектуванні навчальної діяльності засобів активного навчання, швидкий і, що найважливіше, змістовний і корисний зворотний зв'язок, продуктивне й ефективне використання часу, висока загально-спрямована діяльність та внутрішня мотивація, а також стратегія індивідуального підходу до врахування базової підготовки, здібностей і можливостей здобувачів і, згідно з цим, постійне удосконалення шляхів навчання.

Ефективність використання технологій дистанційного навчання вже досить помітна. Спільна діяльність учасників освітнього процесу спрямовує їх та вмотивовує до саморозвитку та вдосконалення. Спочатку вимушене, а тепер повсякденне використання ІТ-технологій розширює можливості для професійного зростання як педагогів, так і майбутніх фахівців.

Насамперед викладач вже чітко розуміє як полегшує та урізноманітнює процес навчання цифровізацією методичних матеріалів. Використання технологій дистанційного навчання під час занять в навчальному закладі заощаджує час, який раніше викладач використовував на роздачу дидактичних матеріалів, друк бланків тестів та їх особисту перевірку, лекцію

з конспектуванням.

Наявна постійна накопичувальна база електронного навчального комплексу з предмета дає можливість індивідуального підходу : хто не встиг на занятті – повторив удома, хто хоче знати більше – користується посиланнями додаткових джерел та відео.

Отже, варто докласти зусиль, щоб навчання і взаємозв'язок з викладачем були максимально цілісними – з помітним компонентом підготовки до життя і праці, що дає задоволення, у світі, приреченому на динамічні зміни.

Тому, рухаємось вперед, згадуючи афоризм Н.Макіавеллі: «Будь-яка зміна прокладає шлях іншим змінам» та вислів Кеннеді : «Йти вперед легше, якщо йти разом ...»

Список використаних джерел

1. Морзе Н. Базелюк О. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету / Н.Морзе, О.Базелюк, І.Воротникова, Н.Демінтієвська, О.Захар, Т.Нанаєва, О.Пасічник, Л.Чернікова.- 2019.- С.1-53.
2. Національна академія педагогічних наук Інститут професійно-технічної освіти НАПН України Лабораторія дистанційного професійного навчання / Теорія і практика дистанційного навчання у професійній освіті// Матеріали ІІ Всеукраїнської веб-конференції.-К.,2018.-134 с.
3. Жевакіна Н.В. Особливості дидактичного забезпечення самостійної роботи в умовах дистанційного навчання /Н.В.Жевакіна// Вісн.Луган.нац.пед.ун-ту імені Тараса Шевченка.-2007.-№ 6.-С.171-183.

Шелепень Ярослав Сергійович

студент

Калениченко Руслан Арсенович

к.психол.н., доцент

Київський національний університет будівництва і архітектури

ІННОВАЦІЙНІ ПРОЕКТИ В ОСВІТІ ТА ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ СУЧАСНОСТІ

Проблема потреби в інноваціях освітнього процесу завжди була і зараз залишається актуальною. Зокрема інновації освітнього процесу завжди звертають увагу, але чомусь більше акцентують на заїжджених традиціях

викладання матеріалу, забуваючи, не помічаючи проблему інновацій. Навчити нове покоління треба новому матеріалу і новими способами.

Сучасна освіта і особливо загальноосвітня школа, під впливом науково-технічного прогресу та інформаційного буму, вже тривалий час перебувають у стані неперервного організаційного реформування та переосмислення усталених психолого-педагогічних цінностей. Необхідність докорінної зміни освітньої парадигми на етапі переходу до постіндустріального суспільства, економіка якого базуватиметься на інформаційних технологіях, ще тільки починає усвідомлюватися освітою. В той же час реальні психологічні процеси у житті нинішніх поколінь, особливо молоді, яка стоїть на порозі самостійного професійного життя, свідчать про те, що освіта серйозно відстає від потреб життя. Зумовлено це тим, що сучасна освітня парадигма, сформована в умовах, коли доступ до нової інформації був обмеженим для широкого кола і, як наслідок, стимулює переважно репродуктивні форми учіння.

Традиційно навчальний процес зорієнтований на отримання, в кращому випадку – на творче засвоєння суми знань тими, хто навчається. При цьому освіта формує молодих людей у ролі засвоювачів «готових знань». До цієї ролі дуже легко і швидко звикають, і тому сучасна освіта виховує, як правило, людей-екстерналів, які вміють активно працювати лише під керівництвом і при спонуканні зовнішніми чинниками. Молоді люди, наповнені «готовими знаннями», у своїй більшості не вміють працювати ні творчо, ні самостійно, особливо в умовах, коли знання потребують швидкого оновлення. В той же час людина майбутнього має стати насамперед творцем, а не бути тільки споживачем раніше створених благ. Слід усвідомлювати, що основні споживачі чужої інтелектуальної праці дуже швидко опиняються на узбіччі соціально-економічного розвитку. Головний чинник суспільного прогресу нинішньої цивілізації лежить у площині науки і освіти. Для цього молодь, яка вчиться, необхідно орієнтувати на соціально-культурний розвиток особистості, яка стане не тільки професіоналом за обраним фахом,

а й культурно розвиненою, високо освіченою людиною та носієм новітніх знань [1, 2].

Зміна політики і соціальних пріоритетів у освіті, і, зокрема, в незалежній Україні, сформувала принципово нову парадигму освіти та виховання – переходу від виховання громадянина країни до формування громадянина світу, людини відкритої, демократичної і відповідальної, освіченість, культура і мораль якої відповідають складності завдань глобалізованого світу.

Сучасна освіта повинна готувати людину, котра здатна жити в надзвичайно глобалізованому і динамічно змінному світі, сприймати його змінність як суттєву складову власного способу життя. Глобалізація, трансформаційні процеси та неперервна інформаційна змінність обумовлюють включення людини в дуже складну систему суспільних взаємовідносин, вимагають від неї здатності до нестандартних і швидких рішень. Саме тому основна увага у педагогічних колективах має приділятися питанням подолання консерватизму в підходах до навчально-виховної діяльності і існуючих стереотипів педагогічної праці та процесу мислення в учасників процесу навчання і виховання. Тільки інноваційна за своєю сутністю освіта може виховати людину, яка живе за сучасними інноваційними законами глобалізації, є всебічно розвиненою, самостійною, самодостатньою особистістю, яка керується в житті власними знаннями і переконаннями. Загалом, це більше потрібно суспільству, ніж освіті чи конкретній людині, бо без всебічно розвиненої особистості неможливо розбудувати ані основ демократії, ані досягти параметрів економічно розвинених країн.

Сучасна освіта, окрім надання знань, має прищепити молодій людині здатність самостійно засвоювати знання, оволодівати потрібною інформацією та творчо осмислювати її. Тобто освіта покликана навчити майбутнього громадянина, на основі отриманих знань критично і творчо мислити, використовувати знання як у професійній, так і в суспільно-

політичній діяльності. Творчо сформована особистість стає активним суб'єктом суспільних відносин [3, 4].

Висновки. Інноваційний розвиток освіти в Україні супроводжується інтеграцією науково-освітнього потенціалу. Гіпотетично виправданим можна вважати твердження: якщо в освітньому просторі створити умови, сприятливі для поширення педагогічних інновацій, інтеграційні процеси протікатимуть продуктивніше, а перспективи розвитку суспільства будуть очевиднішими.

Разом з тим, інтенсивно посилюється тенденція до технологізації педагогічних процесів шляхом впровадження новітніх технологій, методик, сучасних інформаційних засобів навчання, які в цілісному своєму поєднанні закладають основу інноваційного розвитку освітньої галузі. Інноваційне оновлення педагогічних систем має забезпечити зростання особистісного потенціалу як важливої передумови ефективного функціонування будь-яких соціальних систем.

Список використаних джерел:

5. Бурковська А. В. Проблеми та шляхи вирішення короткострокового кредитування агропідприємств в умовах ринку. Сталий розвиток економіки. 2018. №7. С. 277-279
6. Химинець В.В. Інновації в сучасній школі. – Ужгород, 2004. – 168 с.
7. Грабовська Т.І., Талапканич М.І., Химинець В.В. Інноваційний розвиток освіти: особливості, тенденції, перспективи. – Ужгород, 2006. – 232 с.
8. Химинець В.В. Інноваційно-освітня діяльність. – Ужгород, 2007. – 364 с.

НАПРЯМ №3

**Транспортні технології у сучасному
АПК України**

УДК 631.312

Анділахай К.Ф.,

магістр

Панченко М.І к.т.н.

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ДВОГВИНТОВОГО ПРЕСУ ДЛЯ ЗНЕВОДНЕННЯ ВИСОКОВОЛОГИХ КОРМІВ

Однією з складових задекларованого комплексного підходу є розробка науково обґрунтованих технологій та технічних засобів, що забезпечують економічно доцільне залучення на кормові цілі продуктів переробки рослинної сировини із подальшим довготривалим зберіганням. Резервами надходження сировини для виробництва кормів є відходи й залишки від пивоваріння, винокуріння, спиртової промисловості, виробництва крохмалю, цукру та інші. Це високовологі матеріали (70-90 %), які проблематично раціонально використовувати у нативному стані. Але при певній обробці вони є джерелом додаткових поживних речовин при виробництві кормів. Тому, існує проблема розробки ефективних технологій та технічних засобів їх переробки, які б дозволяли зберігати їх кормові переваги на протязі тривалого періоду. Одним з напрямів вирішення цієї проблеми є видалення надлишкової вологи шляхом пресування.

До теперішнього часу не існує повної теорії роботи гвинтових пресів і вивчення процесу пресування в основному ґрунтується на експериментальних дослідженнях та емпіричних залежностях, отриманих на їх основі. Отже, не зважаючи на значну кількість досліджень, присвячених загальній теорії пресування, а також широкому використанню гвинтових пресів у виробничій практиці, залишається багато нез'ясованих теоретичних та практичних питань. Тому наші дослідження, спрямовані на підвищення ефективності процесу зневоднення високовологих кормів (пивної дробини, післяспиртової та квасної барди, бурякового жому, виноградних вичавок,

дріжджової гущі та інших) пресом – це актуальний напрямок досліджень, який має велике народногосподарське значення.

Метою досліджень є підвищення ефективності процесу зневоднення високовологих кормів шляхом обґрунтування конструктивно-технологічних параметрів та режимів роботи двогвинтового пресу.

Для досягнення поставленої мети необхідне рішення наступних задач:

- визначити напрямки вдосконалення робочих органів існуючих конструкцій пресів для віджимання високовологої кормової сировини та обґрунтувати конструктивно-технологічну схему пресу для їх ефективного зневоднення;

- розробити математичні моделі зв'язку продуктивності двогвинтового пресу з його конструктивно-технологічними параметрами та взаємодії поверхні віджимної насадки з високовологою кормовою сировиною (пивною дробиною);

- визначити вплив конструктивних та технологічних параметрів пресу для зневоднення високовологої кормової сировини на показники продуктивності, енергоємності та якості процесу віджимання надлишкової вологи;

- обґрунтувати раціональні конструктивно-технологічні параметри і режими роботи двогвинтового пресу для зневоднення високовологих кормів на основі експериментальних та теоретичних досліджень;

- визначити економічну ефективність пресу для зневоднення високовологих кормів (на прикладі пивної дробини) на основі практичного впровадження результатів досліджень.

Встановлено, що зневоднення високовологих рослинних матеріалів до вологості 60-65% забезпечує якісне протікання процесу їх консервування та збереження поживної цінності на протязі тривалого періоду. Вміст вологи більше 65% (для пивної дробини) при консервуванні призводить до псування, що не дозволяє пролонгувати час її використання у якості корму на необхідний термін 6 місяців, обумовлений сезонністю надходження

сировини. А зневоднення пивної дробини до вологості нижчої ніж 60% не доцільно в наслідок того, що під час пресування із рідиною виносяться й поживні речовини та витрачається більше енергоресурсів.

Проаналізовано існуючі технології та конструкції гвинтових пресів для зневоднення високовологих кормів пресуванням. Встановлено, що двогвинтовий прес є найбільш доцільним для зневоднення високовологих кормів. Його використання забезпечує зменшення пульсацій при русі матеріалу, що забезпечує рівномірність розподілу тиску по поверхні фільтрації та не дає в'язко-пластичній масі обертатися разом з гвинтами.

Проведено огляд робіт з теоретичних досліджень процесу пресування, з яких встановлено, що основними факторами, які впливають на процес зневоднення високовологих кормів є розподіл тиску, швидкість деформації і фізико-механічні властивості середовища.

Обґрунтовано конструктивно-технологічну схему двогвинтового пресу, яка дозволяє реалізувати процес зневоднення високовологих кормів до регламентованого ступеня. Його робочими органами є два паралельно встановлених гвинта та віджимна перфорована насадка з криволінійною поверхнею пластин. З попередніх експериментальних досліджень визначено границі техніко-технологічних параметрів пресу – при початковій вологості сировини $W_0 = 76-83 \%$; частота обертання гвинтів $n = 0,651-1,183 \text{ c}^{-1}$; відстань між кришками віджимної насадки $b = 10-30 \text{ мм}$.

Розроблено математичну модель, яка зв'язала продуктивність двогвинтового пресу з його конструктивно-технологічними параметрами. Отримані конструктивні параметри двогвинтового пресу: діаметр шнекового каналу $D = 125-130 \text{ мм}$, глибина витка $H = 40-45 \text{ мм}$, крок витка $P_v = 90-95 \text{ мм}$, проміжок між краєм витка і поверхнею шнекового каналу мм мм , кут нахилу нитки витка. При цих параметрах продуктивність двогвинтового пресу по пивній дробині складає $Q = 0,2 \text{ кг/с}$.

Розроблено математичну модель процесу взаємодії поверхні віджимної насадки з оброблюваною сировиною (пивною дробиною), яка зв'язала

розподіл тиску в зоні контакту середовища та поверхнею віджимної насадки з її конструктивними параметрами. Встановлено геометрію поверхні віджимної насадки у вигляді експоненціальної функції зі ступеневим коефіцієнтом $k = 0,0064 \text{ мм}^{-1}$ та щільність розподілу фільтруючих отворів за довжиною – $L = 210 \text{ мм}$ в залежності від необхідної виробничої продуктивності.

Розроблено методику експериментальних досліджень процесу зневоднення високовологих кормів на прикладі пивної дробини, визначення оптимальних конструктивних і режимних параметрів роботи двогвинтового пресу та перевірки його працездатності. Розроблено методику визначення розподілу тиску по довжині віджимної насадки двогвинтового пресу.

Експериментально підтверджено функцію розподілу тиску за довжиною віджимної насадки двогвинтового пресу. Отримані динамічні залежності, які характеризують зміну тиску з часом при різній ширині вихідного отвору і частоті обертання гвинтів. Аналіз експериментальних досліджень показує, що найбільш стабільним є тиск при частоті обертання гвинтів – $n = 1,183 \text{ с}^{-1}$ і мінімальній ширині щілини вихідного отвору віджимної насадки – $h = 10 \text{ мм}$. За результатами багатofакторного експерименту одержано математичну модель другого порядку яка адекватно описує процес зневоднення пивної дробини двогвинтовим пресом.

Аналіз математичної моделі дозволив отримати раціональні конструктивно-технологічні параметри роботи двогвинтового пресу. Для досягнення кінцевої вологості $W = 60,7 - 65,0\%$ необхідно забезпечити: частоту обертання гвинтів $n = 0,817 - 0,873 \text{ с}^{-1}$; ширину отвору віджимної насадки $b = 24,9 - 25,1 \text{ мм}$. При цих параметрах потужність приводу преса складає – $P = 1,1-1,2 \text{ кВт}$, продуктивність – $Q = 0,188-0,192 \text{ кг/с}$, енергоємність процесу зневоднення пивної дробини $E = 15,12-17,11 \text{ кДж/кг}$.

Базуючись на нормативній документації і згідно вимог охорони праці проведено аналіз вимоги до мікроклімату виробничих приміщень. Розроблені вимоги безпеки праці при експлуатації двогвинтового пресу для зневоднення високовологих кормів.

Виконана комплексна економічна оцінка двогвинтового пресу для зневоднення пивної дробини ПГ2-1 у порівнянні з існуючим пресом компанії EYS SP-400. Проведена оцінка свідчить, що впровадження двогвинтового пресу у порівнянні з існуючим устаткуванням дає змогу отримати річний економічний ефект у 2558,6 грн. Термін окупності пропонованого двогвинтового пресу ПГ2-1 у порівнянні з існуючим пресом EYS SP-400 становить 4,38 роки.

ВИСНОВКИ

В цілому за результатами роботи отримано наступне:

1. Встановлено, що зневоднення високовологих рослинних матеріалів до вологості 60-65% забезпечує якісне протікання процесу їх консервування та збереження поживної цінності на протязі тривалого періоду. Вміст води більше 65% (для пивної дробини) при консервуванні призводить до псування, що не дозволяє пролонгувати час її використання у якості корму на необхідний термін 6 місяців, обумовлений сезонністю надходження сировини. А зневоднення пивної дробини до вологості нижчої ніж 60% не доцільно в наслідок того, що під час пресування із рідиною виносяться й поживні речовини та витрачається більше енергоресурсів.

2. Обґрунтовано конструктивно-технологічну схему двогвинтового пресу, яка дозволяє реалізувати процес зневоднення високовологих кормів до регламентованого ступеня. Його робочими органами є два паралельно встановлених гвинта та віджимна перфорована насадка з криволінійною поверхнею пластин. З попередніх експериментальних досліджень визначено границі техніко-технологічних параметрів пресу – при початковій вологості сировини $W_0 = 76-83 \%$: частота обертання гвинтів $n = 0,651-1,183 \text{ c}^{-1}$; відстань між кришками віджимної насадки $b = 10-30 \text{ мм}$.

3. Розроблено математичну модель, яка зв'язала продуктивність двогвинтового пресу з його конструктивно-технологічними параметрами. Отримані конструктивні параметри двогвинтового пресу: діаметр шнекового каналу $D = 125-130 \text{ мм}$, глибина витка $H = 40-45 \text{ мм}$, крок витка $P_v = 90-95 \text{ мм}$,

проміжок між краєм витка і поверхнею шнекового каналу мм, кут нахилу нитки витка. При цих параметрах продуктивність двогвинтового пресу по пивній дробині складає $Q = 0,2$ кг/с.

4. Розроблено математичну модель процесу взаємодії поверхні віджимної насадки з оброблюваною сировиною (пивною дробиною), яка зв'язала розподіл тиску в зоні контакту середовища та поверхнею віджимної насадки з її конструктивними параметрами. Встановлено геометрію поверхні віджимної насадки у вигляді експоненціальної функції зі ступеневим коефіцієнтом $k = 0,0064$ мм⁻¹ та щільність розподілу фільтруючих отворів за довжиною – $L = 210$ мм в залежності від необхідної виробничої продуктивності.

5. Експериментально підтверджено функцію розподілу тиску за довжиною віджимної насадки двогвинтового пресу. Отримані динамічні залежності, які характеризують зміну тиску з часом при різній ширині вихідного отвору і частоті обертання гвинтів. Аналіз експериментальних досліджень показує, що найбільш стабільним є тиск при частоті обертання гвинтів – $n = 1,183$ с⁻¹ і мінімальній ширині щілини вихідного отвору віджимної насадки – $h = 10$ мм.

6. За результатами багатофакторного експерименту одержано математичну модель другого порядку яка адекватно описує процес зневоднення пивної дробини двогвинтовим пресом. Аналіз математичної моделі дозволив отримати раціональні конструктивно-технологічні параметри роботи двогвинтового пресу. Для досягнення кінцевої вологості $W = 60,7 - 65,0\%$ необхідно забезпечити: частоту обертання гвинтів $n = 0,817 - 0,873$ с⁻¹; ширину отвору віджимної насадки $b = 24,9 - 25,1$ мм. При цих параметрах потужність приводу преса складає – $P = 1,1-1,2$ кВт, продуктивність – $Q = 0,188-0,192$ кг/с, енергоємність процесу зневоднення пивної дробини $E = 15,12-17,11$ кДж/кг.

7. Базуючись на нормативній документації і згідно вимог охорони праці проведено аналіз вимоги до мікроклімату виробничих приміщень. Розроблені

вимоги безпеки праці при експлуатації двогвинтового пресу для зневоднення високовологих кормів.

8. Виконана комплексна економічна оцінка двогвинтового пресу для зневоднення пивної дробини ПГ2-1 у порівнянні з існуючим пресом компанії EYS SP-400. Проведена оцінка свідчить, що впровадження двогвинтового пресу у порівнянні з існуючим устаткуванням дає змогу отримати річний економічний ефект у 2558,6 грн. Термін окупності пропонованого двогвинтового пресу ПГ2-1 у порівнянні з існуючим пресом EYS SP-400 становить 4,38 роки.

Список використаних джерел

1. Національний проект «Відроджене скотарство» / Міністерство аграрної політики та продовольства України, Національна академія аграрних наук України // [Текст, таблиці, додатки]. – К.: ДІА, 2011. – 44 с.
2. Виробництво основних видів промислової продукції (щомісячна інформація) [Електронний ресурс]: статистична інформація [Табл.] / Державна служба статистики України // Офіційний сайт: Держстат України, 1998-2012. – Дата останньої модифікації: 19.04.2012. – Режим постійного доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
3. Впровадження елементів нових енерго- та ресурсозберігаючих технологій при виготовленні консервованих, грубих і концентрованих кормів [Електронний ресурс]: Розділ: Сільське господарство. – Режим доступу. – <http://ua.textreferat.com/referat-4017.html>
4. Vadke V. S. Matematical Simulation of Oilseed Press / V. S. Vadke, F. W. Sosulshi, C.A. Shook. – JAOCS, 1988. – № 10. – P.1610-1616.
5. Створити наукові основи глибокої переробки та використання біосировини для енергетичного і кормового забезпечення виробництва тваринницької продукції: Звіт про НДР (заключний) / Інститут механізації тваринництва НААН. – УкрІНТЕІ; № ДР 0108U005350; Інв. № 0211U000689 / В.А. Дідур, Р.І. Безпалов, В.О. Ткаченко, О.О. Троїцька, Л.Г. Шапаренко, С.Ж. Панов, П.М. Луц // Запоріжжя. - 2010. - С. 101.
6. С.П. Сокол, Б.Г. Харченко. Методичні рекомендації до виконання і оформлення дипломних проектів ОКР «Бакалавр» за напрямом підготовки 6.100102 і дипломних робіт ОКР «Магістр» за спеціальністю 8.10010203 «Механізація сільського господарства». –Дніпропетровськ: ДДАЕУ, 2015. - 44 с.

УДК 631.17

Болобан Р.С.

магістр

Білокобила Є.Ю. к.т.н.,

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РОБОТИ РОТАЦІЙНОЇ ГОЛЧАСТОЇ БОРОНИ ДЛЯ ПОВЕРХНЕВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Технології вирощування сільськогосподарських культур мають стійку тенденцію до удосконалення, що вимагає такої ж постійної адаптації системи машин до умов експлуатації. Серед останніх суттєвих інновацій слід відмітити систему органічного землеробства. Наслідком впровадження системи є зменшення консолідації ґрунту. В той же час, основні ґрунтообробні машини як поверхневого, так і глибокого обробітку ґрунту адаптовані до умов підпірного різання, що при зменшенні консолідації призводить до погіршення якості виконання технологічного процесу. За певних умов проблема може бути вирішена застосуванням методів біоніки. В роботі в якості пропозиції наведена методика запозичення принципів будови тіла їжака для розробки ротаційної зубової борони.

Мета роботи – підвищення ефективності функціонування ротаційної борони шляхом раціоналізації параметрів голчастого колеса.

Завдання досліджень. Для досягнення поставленої мети були вирішені наступні завдання :

- на основі аналізу наведених в науково-технічній літературі результатів досліджень, окреслені невирішені проблеми та визначений напрямок аналітичних і експериментальних досліджень;

- аналітично обґрунтована форма голок та побудована аналітична модель взаємодії ротаційної борони з оброблюваним середовищем;

Методи дослідження – теоретичні дослідження виконані з застосуванням методів теоретичної і землеробської механіки, аналітичної та нарисної геометрії, прикладної математики.

Боронування як засіб збільшення врожайності

Боронування - це агротехнічний захід розпушування поверхні ґрунту різного виду боронами. Технологія захищає ґрунт від висихання, вибірково перемішує і вирівнює зовнішній шар ґрунту, руйнує ґрунтову кірку, знищує бур'яни і проріджує загущені сходи рослин.

Боронування застосовується в системі передпосівного обробітку ґрунту, при догляді за пасовищами і посівами сільськогосподарських угідь. Дана операція проводиться порізно або синхронно з оранкою і коткуванням.

Глибина обробітку ґрунту залежить від конструктивних параметрів зубів, ваги борони і робочої швидкості. Важкі зубові борони обробляють ґрунт на глибину 6-10 см, середні на глибину 4-5 см, легкі - 2-3 см. В результаті розпушування розривається система капілярних координацій, створюється нещільний захищений від висихання шар ґрунту. Вирівняний верхній шар ґрунту полегшує процес загортання насіння при посіві, Робить посів рівномірним.

Найбільш поширеними робочими органами ротаційної борони є гольчасті колеса. Які в залежності від виробника мають різні кінцівки і діаметр. Конструктивно, колеса попарно об'єднані в секції і мають єдиний пружний стояк (рис.3).

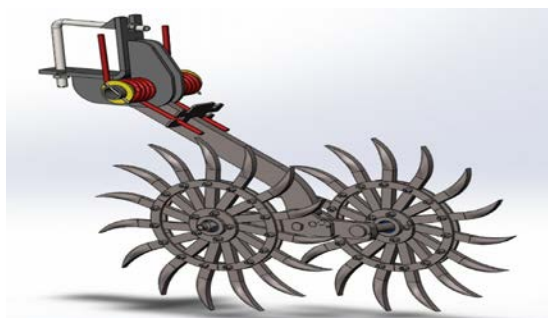


Рисунок 1. – Секція ротаційної борони :

Обґрунтування біологічного аналогу дослідження.

Використання методів біоніки є одним з перспективних напрямків удосконалення ґрунтообробних машин. Стосовно ротаційної зубової борони нами було розглянуте конструктивне рішення Л.Ф. Бабицького[3], де в якості біологічного аналогу був взятий дощовий хропак. Нами пропонується подальший розвиток напрямку.

Як відомо органічне землеробство передбачає наявність великої кількості рослинних решток на поверхні поля. З одного боку це обмежує висинання ґрунту і утворення кірки що покращує режим розпушення бороною, але і ускладнює роботу ротаційної голчастої борони. Рослинні решки нанизуються на голки, на них налипає ґрунт і такий чулок погіршує режим роботи машини. Особливо це відчувається при роботі по агрофону рослинних решток грубостебельних культур.

Звичайний європейський їжак вирішує проблему видалення паразитів з поверхні голок тим, що нанизує на голку листя та інші рослинні рештки і таким чином їх вичісує. Особливо ефективним є використання для цього деяких видів отруйних грибів, бо в такому разі додатково додається бактерицидний ефект. Але, нанизані матеріали треба видалити. Відомо, що їжак чистить свої голки шляхом перегину поверхні тіла на якій вони закріплені. Аналогічно, робить і морський їжак, який нами і пропонується в якості біологічного аналогу (рис.2.1.) Такий вибір нами аргументований тим, що з точки зору механіки кріплення голки морського їжака більш підходить до конструктивного відтворення.

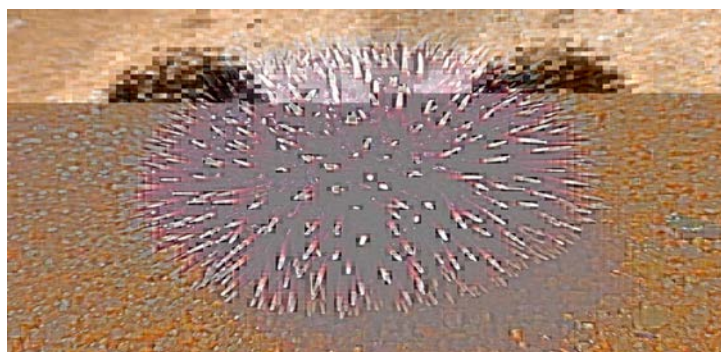


Рисунок 2.1 – Загальний вид морського їжака (*Spaerechinus granularis*)

На рисунку зображений морський луговий їжак, який за окрасом панциря відноситься до класу фіолетових, хоча голки можуть бути як фіолетові, так і білі (рис.2.)

Обґрунтування конструктивної схеми голчастого диска.

Нами розроблена конструктивна схема в якій закладені наведені вище принципи з максимальною уніфікацією до з серійними зразками, що надає можливості встановити розроблену конструкцію на серійну машину.

Шпоровий (голчастий) диск має наступну конструкцію (рис.2.5).

Цільнолитий диск 1 має по периметру приливи 2 з циліндричними порожнинами 3. Голка суглобовою головкою всередину поміщена у порожнину до упору. Порожнина залита модифікованою силіконовою масою.

Для надійності фіксації силікону, порожнина має циліндричні проточки

Варіанти виконання голок представлені на рис.2.6.). Конструкція працює наступним чином.

В процесі кочення диска по поверхні ґрунту на голку діють вертикальна, повздовжня і поперечна сили реакції ґрунту. Під дією доведених сил силіконова маса зминається і голка змінює своє положення, величина якого обумовлюється жорсткістю залитої маси і напрямком доведення сили.

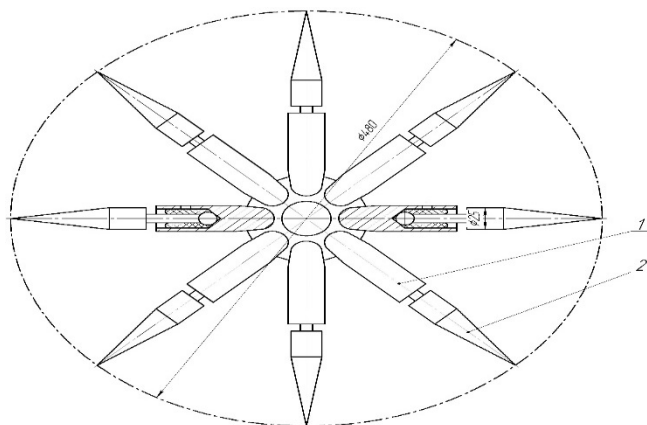


Рисунок 2.– Конструктивна схема голчастого диска :1 – диск; 2 – голка;

Модель ґрунтового середовища.

Реакція ґрунту залежить від конструктивних і кінематичних параметрів голки та механіко-технологічних властивостей ґрунту. Розроблена нами модель базується на теорії внутрішньої напруги А.М.Панченко[23], тому нами запозичені основні елементи моделі, які саме відповідають вимогам [23].

Математична модель взаємодії робочого органа з ґрунтом передбачає основні модельні уявлення оброблюваного середовища

З аналізу відомих моделей взаємодії з робочого органу з ґрунтом, нами узагальнені прийняті в них припущення :

- ґрунт моделюється середовищем, таким що має внутрішнє тертя і питоме счеплення часток;
- розгалуження тріщин (ліній зколу) у ґрунті відбувається за наступною схемою :
- при куті атаки $\alpha < 45^0$ у поперечно-вертикальній площині під кутом φ_2 до вертикалі, де φ_2 - кут внутрішнього тертя, у повздовжно-вертикальній площині під кутом $90^0 + \varphi_2$ до ріжучого леза [23]
- при куті атаки $45^0 < \alpha < 90^0$ під кутом φ_2 до вертикалі у повздовжно-вертикальній і поперечно-вертикальній площинах[23].
- первинний напрямок розповсюдження тріщини є пріоритетним і в процесі розповсюдження не змінюється [23];
- опір розповсюдженню тріщини є постійним на всій її довжині [21,23];
- реакція ґрунту не залежить від напрямку прикладання сили [21];
- питоме зчеплення часток ґрунту є інтегральним показником, що визначає всі механіко-технологічні властивості ґрунту [23].

Наведені обмеження розповсюджуються тільки на ґрунти типу чорнозем, з вмістом гумусу більше за 4%.

Аналіз сил і переміщень, що діють в системі голка-ґрунт

Виконаємо покроковий аналіз взаємодії голки з оброблюваним середовищем починаючи з найпростішого варіанту: Диск встановлений вертикально, площа обертання співпадає з напрямком руху. Розрахункова схема представлена на рис. 2.7.

Вважаємо, що голка занурюється у ґрунт вертикально [21,23]. Таким чином, можна виділити дві основні складові реакції ґрунту :

- сила опору зминання;
- сила сколу призми ґрунту;

Сили тертя враховані в методиці визначення твердості ґрунту [21].

Голка являє собою конічний штамп, аналогічний наконечнику твердоміру В.П.Горячкіна [21]. Тому сила опору на зминання спрямована вертикально і буде дорівнювати :

$$P_{зм} = q \cdot S = 0,5 \cdot 0,25 \cdot \pi \cdot q \cdot d^2, \quad (2.1)$$

де q твердість ґрунту; d – діаметр міделевого перетину конусної частини голки.

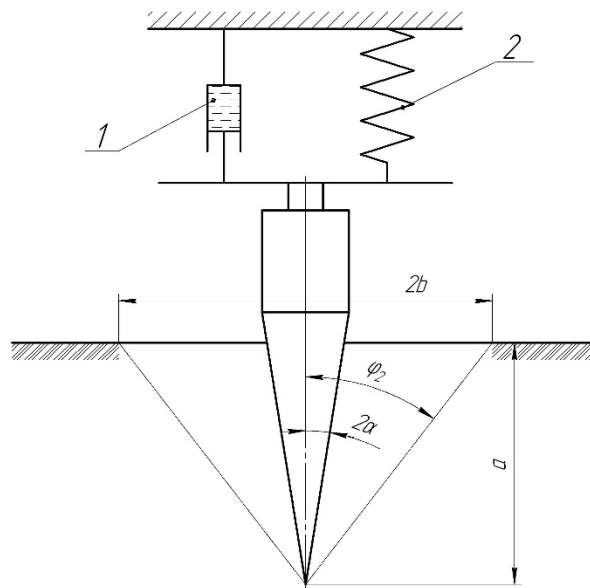


Рисунок 2. – Реологічна модель взаємодії голки з оброблюваним середовищем

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**Характеристика умов проведення досліджень**

Загальна площа плантації, га	-	211
Тип ґрунту	- чорнозем звичайний середньосуглинистий	
Агрофон – оброблена біодеструктором і задискована стерня кукурудзи		
На поверхні ґрунту утворилась кірка на глибину		2,5-3,5 см
Механіко-технологічні властивості ґрунту :		
Твердість н/см ²		- 56
Питоме счеплення часток ґрунту в шарі 0 – 10 см, кН/м ²		- 20 – 25
Межа несучої спроможності, кН/м ²		- 400 -500
Кут внутрішнього тертя, град		- 40 – 50

Загальні результати досліджень

В зв'язку з тим, що дослідна установка не представляє собою полноцінний ґрунтообробний агрегат, а має лише дві дискові секції, на плантації була відбита ділянка 20х2 м, на якій і проводились дослідження шляхом 3-4 кратного проходу.

Ротаційна секція стало виконує технологічний процес, технологічні відмови не відмічені. В процесі роботи диски вільно обертаються, пробуксовування не відмічено.

Візуальним оглядов огріхів не відмічено, але розміри грудок після дослідних і серійних дисків помітно різні. Поверхнева кірка практично повністю порушена. Налипання ґрунту на зуби не відміченою. Глибина ходу в обох варіантах практично не перевищувала товщини кірки. В ході досліджень використання профілометра було визнане недоцільним.

Рациональне значення робочої швидкості на якій і виконані всі досліді 17-20 км/год. Умови експерименту вимагали незначного 5-8 см перекриття проходів дискових секцій, але на таких швидкостях зробити це практично не можливо.

На підставі отриманих експериментальних даних за методикою [13]

Будуємо рівняння регресії для вертикальної складової реакції ґрунту

$$Y = -82,37 + 3,78 \cdot \alpha + 3,91 \cdot h + 4,58 \cdot V - 2,49 \cdot h^2 \quad (4.1)$$

Для більш наглядного аналізу нами з використанням типової комп'ютерної програми побудови 3D залежностей побудована поверхня відгуку (рис.4.2).

Як показує аналіз, вертикальна складова реакції ґрунту приблизно в однаковій мірі залежить від конусності голки і швидкості її занурення. Для перевірки адекватності математичної моделі виконаємо розрахунок опору занурення за формулою (2.5.) і порівняємо з отриманими експериментальними значеннями :

$$P = 0,25 \cdot \pi \cdot q \cdot d^2 + C_{\text{пит}} \cdot \pi \cdot a^2 \cdot \text{tg} \varphi_2$$

$$= 0,25 \cdot \pi \cdot 56 \cdot 1,5^2 + 2 \cdot \pi \cdot 2,5^2 \cdot \text{tg} 45 = 99 + 39,27 = 138,27 \text{ Н.}$$

Отримане значення знаходиться в межах отриманих експериментально, тобто, можна говорити об адекватності розробленої математичної моделі.

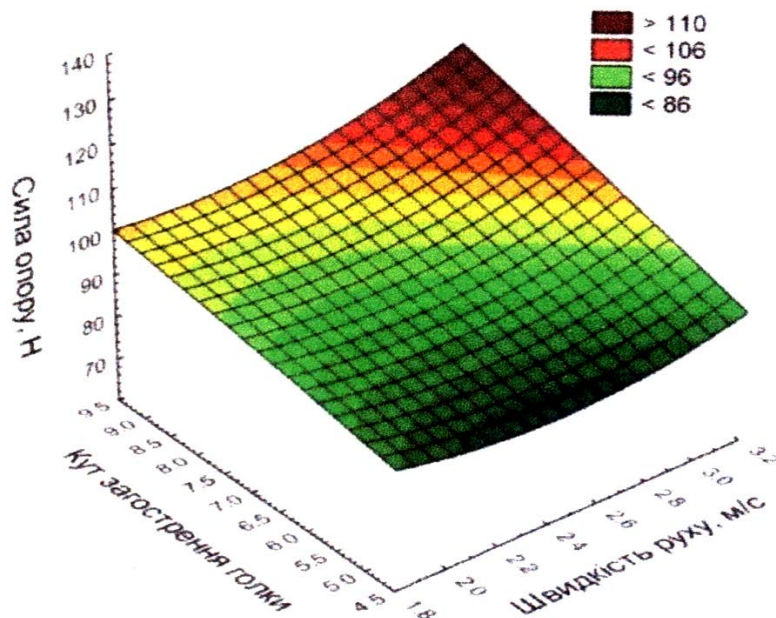


Рисунок 2 – Поверхня відгуку залежності аертикальної реакції ґрунту від конусності голки і робочої швидкості дослідної установки при постійній глибині занурення $h = 2,0 - 2,5$ см

ВИСНОВКИ

1. Працездатність ротаційної зубової борони можна суттєво покращити шляхом раціоналізації параметрів голок (зубів) на основі запозичення принципів будови тіла біологічного аналогу – їжака
2. Математична модель взаємодії голки (зуба) з ґрунтом в основі якої покладена теорія внутрішньої напруги А.М.Панченко і рівняння підпірної стінки Цитовича адекватно описує процес і дає в розрахунках хорошу збіжність результатів з експериментальними дослідженнями.
3. Рсціональні параметри конструкції : діаметр голки 18 мм, конусність 18° . Радіус описаного кола 500 – 510 мм
4. Раціональне значення жорсткості пружного елемента ____ н/см, що забезпечує амплітуду віброударних коливань 0,5 см з частотою 15с^{-1} Раціональна швидкість поступового гуху 4,0-4,5 м/с.

Список використаних джерел

1. Агротехнічні вимоги та оцінка якості обробітку ґрунту: навч. Посібник М. С. Чернілевський, Ю. А. Білявський, Р. Б. Кропивницький, Л. І. Ворона. – вид. 2-ге, допов. – Житомир: Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2012. – 84 с. Навчальний посібник розрахований на студентів
2. Аппроксимация функции одной переменной : онлайн калькулятор/ електронний ресурс/ код доступу <https://planetcalc.ru/5992/>
- 3.Бабицкий Л. Ф. Обоснование конструктивных параметров гибкой бороны / Л. Ф. Бабицкий, И. В. Соболевский, В. А. Куклин // [Вісник Українського відділення Міжнародної академії аграрної освіти](#). - 2016. - Вип. 4. - С. 61-68. – Режим доступу : доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vuvmaao_2016_4_7
- 4.Бабицкий Л.Ф. Основы бионических исследований: Учебник для студентов высших учебных заведений / Л.Ф. Бабицкий, В.Ю. Москалевич, И.В. Соболевский // – Симферополь: ЧП «Антиква», 2014. – 238 с.
- 5.Біонічні передумови до створення дискозубових борін для екологічного землеробства / Л.Ф. Бабицький, Соболевський І.В. // Вісник Українського відділення Міжнародної академії аграрної освіти. – Мелітополь, 2014. – Вип. 2. С. 73-81.

УДК 631.9

Гайденко О. М., к.т.н., с.н.с.,

завідувач відділу маркетингу та наукового забезпечення трансферу інновацій
ІСГС НААН, м.Кропивницький.

СУЧАСНІ ЗДОБУТКИ НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА У ЦЕНТРАЛЬНОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

Науково-інноваційне забезпечення агропромислового виробництва Центрального регіону України здійснює регіональний Центр, що функціонує на базі Інституту сільського господарства Степу НААН, до складу Центру входять Центральноукраїнський національний технічний університет та Кіровоградська філія ДУ “Держгрунтохорона”.

У головній науковій установі Центру працює 30 дослідників, з яких 14 є дорадниками та експертами-дорадниками з різних напрямків агропромислового виробництва. Науковий потенціал установи – 3 доктора та 12 кандидатів сільськогосподарських, технічних та економічних наук.

Для послуг товаровиробників функціонує 3 науково-технологічних та 1 виробничо-господарський відділи, 6 лабораторій та 3 сектори, постійно діюча виставка наукової продукції та наукова бібліотека. Визначення показників якості продукції та родючості ґрунтів проводиться у вимірювальній лабораторії установи, атестованій Державним підприємством “Кіровоградський регіональний центр стандартизації, метрології та сертифікації”, що відповідає критеріям стандартизації, метрології та сертифікації сільськогосподарської продукції й атестована на проведення вимірювань у сфері поширення державного метрологічного нагляду, робота якої направлена на проведення хімічних аналізів: визначення вмісту поживних речовин у ґрунті; визначення хімічного складу поживної цінності кормів; здійснення контролю якості зернових, зернобобових та технічних культур.

ІСГС НААН наукову діяльність спрямовує на вирішення актуальних для сільськогосподарського виробництва питань, виходячи з потреб

агропромислового комплексу Центрального регіону. Спільно з фахівцями Департаменту агропромислового розвитку Кіровоградської ОДА, науковці установи, під методичним керівництвом провідних науково-дослідних установ системи НААН, визначають пріоритетні напрями наукового забезпечення, які закладаються в основу науково-технічних програм. Окрім цього установа плідно співпрацює з органами виконавчої влади – Управлінням освіти і науки Управлінням економіки Кіровоградської ОДА, районними управліннями та службами. Науковці установи приймають участь у роботі засідань Кіровоградської ОДА та Департаменту агропромислового розвитку Кіровоградської ОДА, оперативних нарадах, у підготовці відповідних науково обґрунтованих пропозицій щодо розвитку аграрного сектора економіки регіону.

Науковці установи, спільно з фахівцями, беруть участь у формуванні пріоритетних напрямків наукового забезпечення АПВ регіону, а також у реалізації завдань регіональної програми науково-технічного й інноваційного розвитку області, у розробці Стратегії розвитку області на 2021-2027 рр. та Плану заходів з її реалізації на 2021-2023 рр. За період 2015-2020 рр., науковцями установи розроблено та внесено **68** пропозицій законодавчим та виконавчим органам влади щодо підвищення ефективності АПК.

У 2020 році установа здійснювала дослідження за 9 ПНД НААН за **13** завданнями, 7 з яких – фундаментальні. Науковцями розробляються і впроваджуються технологічні прийоми вирощування нових сортів сої, ячменю, пшениці озимої, гороху, коріандру, гібридів кукурудзи, соняшнику, способи застосування нових регуляторів росту рослин, макро- та мікродобрив. Визначається економічна ефективність виробництва продукції тваринництва, що сприяє отриманню максимального прибутку при оптимальних затратах виробничих ресурсів. Маркетингові дослідження підтверджують конкурентоспроможність наукових розробок установи.

У 2020 році науковцями установи проводилося випробування 7 наукових розробок в галузі рослинництва.

Виробнича перевірка розробки ***“Вивчити вихідний матеріал і створити голозерний та плівчастий сорти ярого ячменю з високою продуктивністю, стійкістю до комплексу хвороб, осипання і вилягання”*** показала, що вирощування ячменю ярого сорту Вікінг забезпечило приріст врожаю до сорту-стандарту на 0,37 т/га (8,4 %), додатковий дохід від впровадження сорту – 2334,0 грн/га (14,3 %), собівартість виробництва зерна знизилась на 201,9 грн/т, рентабельність вирощування сорту – 154,4 %.

Вирощування голозерного ячменю ярого сорту Кардинал у розсаднику розмноження забезпечило урожайність на рівні 3,81 т/га, собівартість виробництва голозерного зерна становила 3144,3 грн/т, рентабельність вирощування сорту – 116,3 %.

Виробничою перевіркою розробки “Науково-практичні рекомендації з оптимізації ресурсозберігаючих біоадаптивних елементів технології вирощування кукурудзи в умовах Північного Степу” встановлено, що застосування $N_{90}P_{45}K_{45}$ підвищувало урожайність зерна гібрида кукурудзи ДК Бурштин на 0,68 т/га, а $N_{60}P_{30}K_{30}$ – на 0,21 т/га. Зменшення густоти посівів кукурудзи з 85 до 40 тис. шт./га в умовах сухого літнього періоду сприяло збереженню показників урожайності зерна на фоні добрив на 1,08-1,71 т/га, а без добрив – на 0,78 т/га при зменшенні густоти рослин до 55 тис. шт./га.

При випробуванні розробки “Науково-практичні рекомендації вирощування ячменю ярого в умовах нестійкого зволоження північного Степу” було встановлено, що вирощування нових сортів ячменю ярого після попередників соя, соняшник, кукурудза на зерно та зернові культури за ресурсоощадної технології вирощування забезпечило формування врожаю від 2,36 до 3,26 т/га. Приріст врожаю від застосування підживлень макро- та мікродобривами склав (0,13-0,33 т/га), дохід від реалізації додаткової продукції становив у межах 899,6-2283,6 грн/га.

При випробуванні нового сорту еспарцету (сортозразок № 12, добір з Костянтина) приріст урожайності зеленої маси, порівняно до сорту-стандарту Смарагд, становив 6,79 т/га (16,6 %), насіння – 0,31 т/га (26,7 %), виходу протеїну – 0,12 т/га (6,7 %).

Виробнича перевірка розробки “Виявити особливості варіювання та успадкування морфобіологічних ознак в інтродукованих генетичних зразків сої та створити нову модель сорту” передбачала встановлення продуктивності нових сортів сої в умовах ризикованого землеробства:

- урожайність сорту сої Златопільська на 0,31 т/га або на 33,0 % перевищила сорт-стандарт – Аннушка. Вміст протеїну – 39,8 %, олії – 19,9 %. Прибавка умовно-чистого доходу від сортових особливостей – 3184 грн/га;

- урожайність сорту сої Камея становила на 0,34 т/га або на 24,6 % перевищила сорт-стандарт – Ятрань. Вміст протеїну – 38,5 %, олії – 20,0 %. Прибавка умовно-чистого доходу від сортових особливостей – 3810 грн/га.

У **2020** році науковці ІСГС НААН впроваджували **22** розробки у різних галузях агропромислового виробництва у 84 агроформуваннях різних форм власності 5 областей України (Кіровоградська, Київська, Миколаївська, Дніпропетровська, Одеська), на що було укладено **96** договорів на комплексне науково-консультаційне забезпечення, купівлі-продажу та трансферу інноваційної продукції.

Інноваційну розробку “Моделі високопродуктивних екологічно збалансованих коротко-ротаційних сівозмін з ринковою орієнтацією” впроваджували на площі 2,9 тис. га. Використання розроблених моделей високопродуктивних екологічно збалансованих коротко-ротаційних сівозмін сприяло зростанню умовно-чистого доходу на 850-1200 грн/га сівозмінної площі. Додатковий умовно-чистий дохід від впровадження розробки становить у межах від 1200 до 6285 грн/га, в залежності від агроформування.

Впровадження розробки “Технологія вирощування сортів гороху безлисточкового (вусатого) типу в умовах північного Степу України” забезпечило приріст врожаю гороху до прийнятої технології вирощування –

0,16 т/га (6,4 %). Додатковий дохід – 1248 грн/га, собівартість вирощування – 5600 грн/т, рентабельність – 39,3 %.

При впровадженні інноваційних продуктів, отриманих у результаті виконання завдання “Вивчити вихідний матеріал ярого ячменю, що має високу стійкість до вилягання, осипання, посухи, листостеблових захворювань” було отримано наступні результати:

- сорт ярого ячменю Смородок – приріст врожаю до сорту-стандарту склав 0,24 т/га (9,2 %), додатковий дохід від вирощування насіння становив 1540,8 грн/га;

- сорт ярого ячменю Созонівський – приріст врожаю від впровадження сорту – 0,17 т/га, додатковий дохід від впровадження – 1091,4 грн/га, собівартість продукції – 4540,0 грн/т, очікуваний рівень рентабельності – 41,4 %;

- сорт ярого ячменю Статок – приріст врожаю до сорту-стандарту склав 0,32 т/га (12,3%), додатковий дохід – 2054,4 грн/га, собівартість зерна – 4086,5 грн/т, рівень рентабельності – 57,1 %.

- сорт ярого ячменю Святомихайлівський – приріст врожаю від вирощування сорту після соняшнику склав 0,31 т/га, додатковий дохід від впровадження – 1990,2 грн/га, собівартість продукції – 3843,7, очікуваний рівень рентабельності – 67,0 %.

За впровадження інновації “Науково-практичні рекомендації щодо застосування ресурсозберігаючих біоадаптивних технологій вирощування кукурудзи в агроформуваннях північного Степу з різним ресурсним забезпеченням” розрахунковий умовно-чистий дохід становив – 7,63 тис. грн/га за собівартості зерна – 4,47 тис. грн/т.

При впровадженні розробки “Науково-практичні рекомендації щодо вирощування ячменю ярого в умовах нестійкого зволоження Степу України” передбачається: комплексне застосування елементів ресурсозберігаючої біоадаптивної технології вирощування сортів ячменю ярого в умовах північного Степу України забезпечило підвищення продуктивності посівів на

0,27-0,43 т/га. Елементи ресурсозберігаючої біоадаптивної технології вирощування ярого ячменю порівняно із базовою після сої забезпечили приріст врожаю на 0,26-0,31 т/га (7,4-10,1 %), після соняшнику – 0,20-0,48 т/га (6,7-15,3 %). Очікуваний дохід від реалізації додаткової продукції – 1669,2-3081,6 грн/га.

“Удосконалені агротехнологічні підходи формування продуктивності сортів озимих зернових культур в умовах недостатнього зволоження північного Степу України” протягом року впроваджували у **60** агроформуваннях різних форм власності 4 областей України (Кіровоградська, Київська, Миколаївська, Дніпропетровська) на площі близько 1423 га.

Розробка передбачає: оптимізовані до зміни кліматичних умов строки сівби сучасних сортів по кращих попередниках (чорний пар, горох, соя) та встановлено вплив підживлень макро- та мікродобривами на урожайність та якість зерна озимих зернових культур, що дасть можливість збільшити рівень використовуваного генетичного потенціалу сортів в умовах регіону на 15-20 % та забезпечить приріст урожайності на 0,5-0,7 т/га зерна, підвищивши рентабельність на 15-20 %. Додатковий умовно-чистий дохід від впровадження становив у межах від 3750 до 4125 грн/га, залежно від господарства.

За впровадження розробки “Методичні рекомендації щодо одержання добазового та базового насіння картоплі на основі оздоровленого біотехнологічним методом вихідного матеріалу в умовах північного Степу України” оздоровлений в культурі *in vitro* вихідний матеріал картоплі елементами хіміотерапії забезпечив підвищення урожайності базової насіннєвої картоплі класу супер-супереліта на 14,2-27,2 %, коефіцієнту розмноження – на 1,3-1,5.

За впровадження розробки “Науково-практичні рекомендації з підвищення генетичного потенціалу тварин “Закономірності формування основних господарськи корисних ознак новостворених вітчизняних порід

ВРХ молочного напрямку продуктивності”. Інформаційна база даних молочних порід ВРХ племінних господарств Кіровоградської області” відмічено підвищення молочної продуктивності корів селекційної групи на 10 %, середньодобових приростів ремонтного молодняку ВРХ 5,8 %. Економічний ефект від використання у селекційній практиці раннього прогнозуючого добору за ознаками екстер’єру та молочної продуктивності становить 1120 грн на одну голову.

При впровадженні розробки “Науково-практичні рекомендації з удосконалення селекційно-племінної роботи в свинарстві племінних стад Кіровоградської області” проведено аналіз та оцінку племінної цінності тварин за методом BLUP, визначені тварини з підвищеними показниками відтворних якостей та продуктивності. Здійснено порівняльну характеристика ефективності різних методів селекційно-племінної роботи. Відмічено підвищення маси гнізда і одного поросяти на 5,1 і 2 %, збільшення середньодобових приростів на відгодівлі нащадків кращих кнурів в межах від 18 до 20 %.

“Рекомендації науково-методичного обґрунтування розвитку сільськогосподарського виробництва в степовій зоні України” передбачають застосування комплексу організаційно-економічних заходів із підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, результати прогнозування різних моделей отримання доходу в залежності від кон’юнктури ринку, обґрунтуванні пропозиції із адаптації до кліматичних змін, а також консультації щодо оптимізації стратегії розвитку до потреб ринку.

Застосування науково-обґрунтованих елементів агровиробництва сприяло оптимізації витрат на 5-10 %. Очікуваний економічний ефект полягає у підвищенні доходу на 1 т продукції в середньому на 8-30 %, залежно від місця впровадження.

Впровадження розробки “Зональні технологічні комплекси високопродуктивних сільськогосподарських машин для виробництва

продукції рослинництва та раціональні форми їх використання” забезпечило виконання механізованих робіт науково-обґрунтованим комплексом технічних засобів в оптимальні агротехнічні строки, що сприяло підвищенню продуктивності роботи основних МТА до 10 %, зниженню витрат палива на виконання основних механізованих робіт до 8 %.

Найбільшого впровадження набула розробка “Науково-практичні матеріали щодо випробовування, експериментального виробництва та консалтингового супроводу інноваційних технологій та їх елементів (систем захисту рослин, сортів та гібридів, типів порід тварин) і наукоємної продукції в агропромисловому комплексі регіону”, яка протягом року була впроваджена у 60 агроформуваннях різних форм власності 4 областей України (Кіровоградська, Київська, Миколаївська, Дніпропетровська) на площі близько 6235 га.

Поширення набула розробка “Банк даних закінчених наукових розробок, що рекомендуються для освоєння в агропромисловому секторі та методи реалізації інноваційних проектів”, яку впровадили на загальній площі 5794 га. Завдяки методологічним підходам комплексного науково-консультаційного забезпечення інноваційного розвитку сільського господарства, науковцями ІСГС НААН укладено 77 угод з агроформуваннями регіону щодо впровадження ресурсозберігаючих біоадаптивних технологій вирощування зернових, зернобобових, технічних та олійних культур. завершених наукових розробок у виробництво. У цілях забезпечення реалізації генетичного потенціалу сортів та гібридів с.-г. в умовах нестійкого зволоження північного Степу, надавалися науково-практичні консультації з:

- підбору сортів та гібридів с.-г. культур відповідно до ресурсного забезпечення господарства;

- розробки агротехнологічних заходів вирощування різних сортів с.-г. культур відповідно до ступеня їх інтенсифікації та погодних умов протягом вегетаційного періоду;

- екологічного випробування сортів та гібридів с.-г. культур з метою проведення сортозаміни та сортооновлення в господарствах степового регіону;

- особливостей застосування в с.-г. виробництві інноваційних розробок, створених установами НААН.

З метою підтримки позитивних тенденцій (сильних сторін) діяльності ІСГС НААН, як головної установи Центру наукового забезпечення АПВ регіону:

- сприяє просуванню на аграрний ринок наукових розробок і сучасних технологій, які сприяють формуванню в регіонах степової зони інноваційної складової розвитку сільськогосподарського виробництва;

- має потужний кадровий потенціал, в науковій установі працює 30 дослідників, з яких 14 є дорадниками та експертами-дорадниками з різних напрямків агропромислового виробництва, науковий потенціал – 3 доктора та 12 кандидатів сільськогосподарських, технічних та економічних наук;

- впродовж 2016-2020 рр. науковцями установи проводилося випробування 47 та впровадження більше 80 наукових розробок у 304 агроформуваннях різних форм власності 12 областей України (Кіровоградської, Київської, Житомирської, Хмельницької, Черкаської, Харківської, Полтавської, Дніпропетровської, Луганської, Миколаївської, Херсонської, Одеської), відповідно до 325 укладених договорів.

- банк інновацій нараховує понад 100 завершених наукових розробок, що рекомендуються для освоєння в агроформуваннях;

- налагоджено систему курсів підвищення кваліфікації керівників і спеціалістів АПВ, у 2020 році проведено: конференцій – 25, семінарів – 8, нарад – 38; “круглих столів” – 36, курсів – 1, шкіл – 3, “Днів поля” – 3, виставок, аукціонів, ярмарок – 3. Агровиробникам Кіровоградської області та регіону було надано 6025 консалтингових послуг. Результати досліджень опубліковані у 4 монографіях, збірниках та видано 8 рекомендацій, статей у

газетах, журналах – 84, інформаційних листків та буклетів – 4, виступів на радіо – 18, телебаченні – 13, проведено навчання 5500 фахівців АПК;

- в мережі Internet діє сайт установи www.agronauka.com.ua, проводиться постійна популяризація результатів наукових досліджень та напрацювань науковців у соціальних мережах;

- з метою рекламування та впровадження у виробництво високопродуктивних сортів та гібридів сільськогосподарських культур селекції наукових установ НААН щорічно закладаються 9-12 науково-технологічних та демонстраційних полігонів, де висіваються сорти і гібриди 14 сільськогосподарських культур різних селекційних центрів та НДУ системи НААН, на базі ДП “ДГ “Елітне” діють 2 модельні ферми вирощування ВРХ та свиней.

Жигулін О.А., д.е.н, доцент,

Дорош Я.О., студентка

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут», м. Ніжин

ДИСИПАТИВНІСТЬ ЛОГІСТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ АГРОБІЗНЕСУ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

Актуальність. Сільське господарство, як бізнес «на відкритому повітрі» з мінімальною кількістю людського ресурсу, відчуває карантинні обмеження найменше. Найкраще почувають себе представники великих агрохолдингів, що мають політичний протекціонізм та надлишкову фінансову спроможність.

Сільське господарство в умовах пандемії на 01.10.2020 р. втратило, а за деякими позиціями наростило виробництво. У порівнянні з 2019 р. обсяг виробництва зернових, зернобобових і соняшнику склав 75 і 84 %, картоплі й овочевих культур – 117 і 102 %, м’яса й молока – 105 і 97 %, відповідно. Ринок відреагував на зменшення виробництва збільшенням цін. Ціни зросли на зернові й зернобобові на 15 % (3700,5 і 4256,1 грн./т), олійні культури – 19 % (8054 і 9602 грн./т), картоплю – 7 % (5172 і 5555 грн./т), м’ясо – 4,7 % (33823 і 35405 грн./т), молоко – 6 % (8121 і 8605 грн./т). Перелічені процеси

відбуваються на фоні зниження купівельної спроможності населення: зменшуються реальні доходи населення, розмір пільг і житлових субсидій (на 8,2 млрд. грн.), збільшується рівень безробіття (9,3 %). Прогнозується у 2020 р. зменшення на 3,9 % ВВП, що веде до скорочення підтримки сільського господарства державою, рівень якої є незначним. Агровиробники й у т. ч. агрохолдингові структури активно готуються до введення ринку земель сільськогосподарського призначення. Розмір землі є основною конкурентною перевагою в агробізнесі. Складаються додаткові угоди на оренду землі, за якими орендна плата за пай несуттєво збільшується (наприклад, NSH, ТОВ Ніжин Агро пай у 3 га – на 700 грн./рік, з 4800 до 5500 грн./рік), а термін дії угоди суттєво (на 5 років) збільшується (до 2035 року). Розповсюдженням на даних підприємствах вважається річний прибуток 500-700 \$/га при вартості такого засобу виробництва як земля у 62 \$/га (8-12 %). До факторів впливу на конкурентоспроможність агробізнесу, окрім перелічених, відноситься те, що: рівень капіталізації українських публічних агрокомпаній не постраждав – акції «Астарта», «Кернел», МХП на біржі піднялись до рівня лютого 2020 р.; від карантинних заходів суттєво постраждав малий і середній бізнес; зменшення обігових коштів привело до скорочення попиту на ринку засобів виробництва (трактори – 15 %, комбайни – 60%, самохідні обприскувачі – 17%); проблема «закриття» багатьох країн у плані експорту сільськогосподарської продукції через піклування про рівень особистої продовольчої безпеки; повернення в Україну робітників із-за кордону.

Вище наведене свідчить про актуальність розробки інструментарію оперативного управління конкурентоспроможністю агробізнесу в непередбачуваних умовах пандемії.

Виклад основного матеріалу. Концепція логістичного управління конкурентоспроможністю суб'єкта агробізнесу в умовах пандемії на засадах синергетичного методу, який передбачає формування й підтримування у часі стійких дисипативних структур діяльності, наведена на рис. 1.

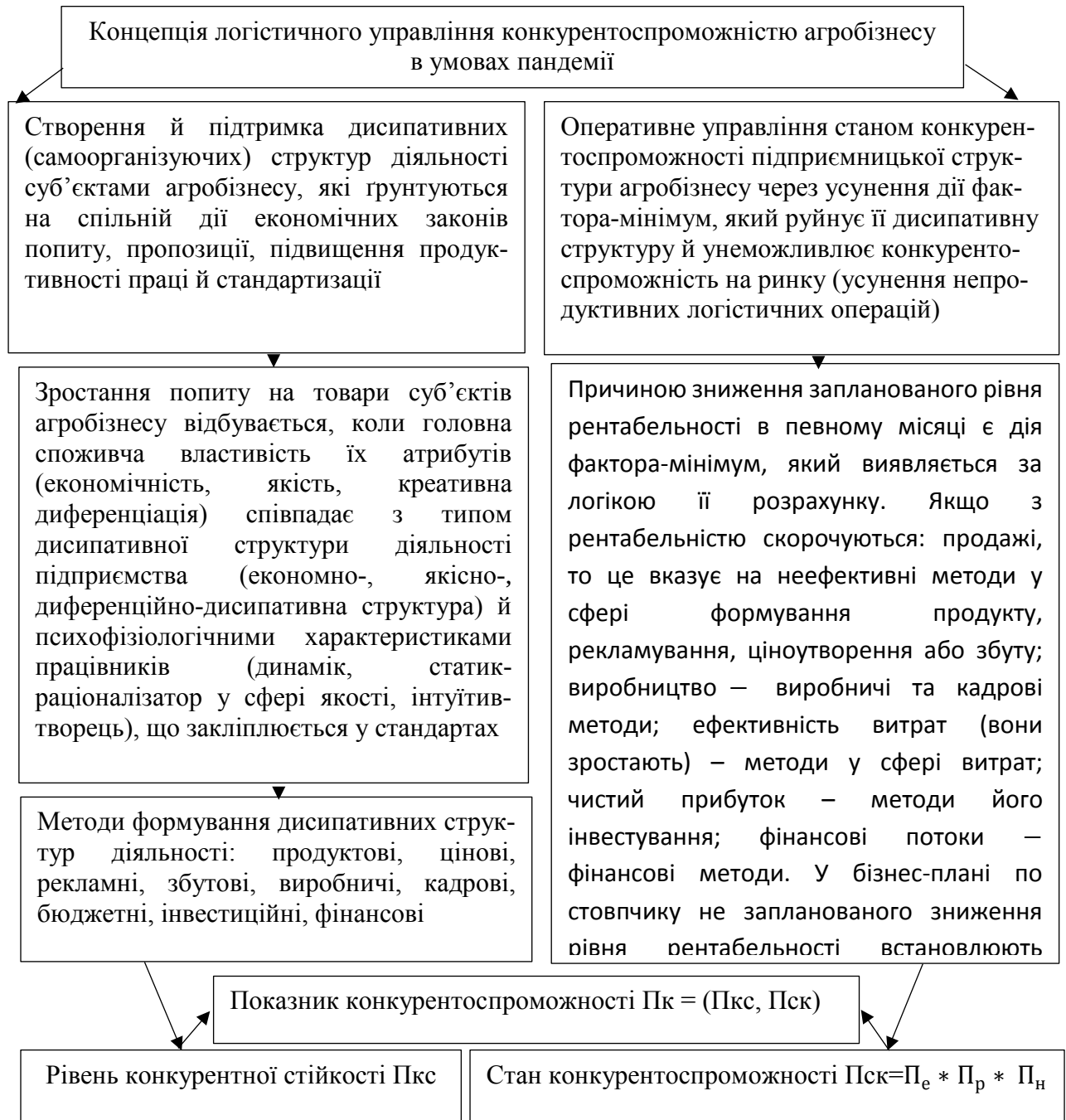


Рис. 1. Концепція логістичного управління конкурентоспроможністю суб'єкта агробізнесу в умовах пандемії

Розрахунок показника конкурентоспроможності підприємства P_k [1]:

1) вибір та обчислення складових показника P_k : а) показника, який оцінює стан конкурентоспроможності підприємства P_{ks} : у короткостроковому періоді (до 1 року) (виконання плану щодо утримання ринкової частки у сферах формування продукту, ціноутворення, рекламування, збуту, виробництва, управління персоналом, бюджетування, інвестування, фінансування) на основі оперативної обробки річної

фінансово-економічної звітності підприємства P_e ; у довгостроковому періоді (відповідність методів підвищення конкуренто-спроможності базовій конкурентній стратегії підприємства P_r та нормам державного регулювання P_n); б) показника рівня конкурентної стійкості, який оцінює здатність підприємства утримувати ринкову частку та конкурентоспроможний стан у часі з врахуванням циклічних процесів ринкової економіки на основі обробки фінансово-економічних звітів;

2) стандартизація їх значень за допомогою відносних показників та булевих змінних $\{1, 0\}$: а) за показником стану конкурентоспроможності $P_{ск}$ стандартизується результат: відповідності $P_e=1$ або невідповідності $P_e=0$ фінансово-економічних показників плану рентабельної роботи підприємства за місяцями року (короткостроковий період); відповідності або невідповідності методів підвищення конкурентоспроможності підприємства базовій конкурентній стратегії $P_r=\{1, 0\}$ та нормам державного регулювання $P_n=\{1, 0\}$ (довгостроковий період); стан підприємства оцінюється як конкурентоспроможний $P_{ск} = P_e * P_r * P_n = 1$, коли добуток результатів перевірок приймає значення 1 (позитивний результат 3-х перевірок), або 0 – стан оцінюється як неконкурентоспроможний $P_{ск} = P_e * P_r * P_n = 0$, коли хоча б одна з перевірок дала негативний результат; б) за показником рівня конкурентної стійкості стандартизується результат утримання або ні підприємством ринкової частки на основі трендового аналізу динаміки чистого доходу з переведенням значень чистого доходу в відносний показник, коли кожний дохід ділиться на максимальне значення доходу у часовому ряду; розраховується як коефіцієнт регресії динаміки запасу конкурентної стійкості, розрахованого за лаг часу у 3-4 цикли розвитку (9-12 років); у свою чергу запас конкурентної стійкості розраховується як добуток коефіцієнту регресії динаміки чистого доходу та числа прийнятих до аналізу років; вказує на запас чистого доходу, недоотримання якого змінює висхідний тренд цього показника на бічний (такий, що ще не веде до скорочення діяльності та ліквідації);

3) пошук головних компонент у межах сфер конкурентних переваг (логіка формування переваг та розрахунку фінансово-економічних показників діяльності підприємства дозволяє встановити фактор-мінімум, який руйнує конкурентоспроможний стан й унеможливорює конкурентну стійкість на ринку, а також визначити заходи впливу щодо нейтралізації дії фактора);

4) розрахунок латентного показника другого рівня (показника конкурентоспроможності – P_k), який підсумовує результат стандартизованих значень латентних показників першого рівня (вказує на: конкурентоспроможність, коли стан підприємства оцінюється як конкурентоспроможний, а рівень конкурентної стійкості має неспадний тренд динаміки розвитку, тобто на підприємстві сформовано конкурентоспроможний стан і воно проявляє здатність підтримувати його у часі; відсутність конкурентоспроможності, коли або стан підприємства оцінюється як неконкурентоспроможний, або рівень конкурентної стійкості підприємства має від'ємне значення; на порівняно більшу або меншу конкурентоспроможність за показником рівня конкурентної стійкості – здатності до стійкого утримання підприємством конкурентоспроможного стану, що проявляється через збереження у часі ринкової частки).

Висновки: 1. Конкурентоспроможність суб'єкта агробізнесу в умовах пандемії забезпечується через формування на ньому дисипативної (стійкої, самоорганізуючої) структури діяльності, наявність якої контролюється через показник рівня конкурентної стійкості.

2. Якщо умови самоорганізації або дисипативності порушуються, то це свідчить про втрату суб'єктом агробізнесу конкурентоспроможного стану.

3. Оперативне відновлення конкурентоспроможного стану можливе через усунення дії неефективного методу управління «фактора-мінімум», який унеможливорює конкурентоспроможність суб'єкта агробізнесу на ринку (відмовляються від непродуктивних або недостатньо швидких логістичних операцій).

Список використаних джерел:

1. Жигулін О. А. Методичний підхід до оцінювання рівня конкурентоспроможності підприємницьких структур агро-бізнесу. Економіка АПК. 2018. № 11. С. 88–96.

УДК 631.17

Іванчик О.Ю.

магістр

Махмудов Ільхом Ісакович, к.т.н.

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

**ДОСЛІДЖЕННЯ І ОБГРУНТУВАННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ
ШТАНГОВИХ ОБПРИСКУВАЧІВ.**

Актуальність теми. На теперішній час використання штангових обприскувачів стає де більш поширеною, алеж погодні умови під час проведення обприскування накладають певні обмеження на їх використання. Овочівники стикаються із проблемою низької продуктивності праці та великих операційних витрат. Саме тому модернізація процесу обприскування є перспективною, а тема роботи актуальною.

Мета і завдання дослідження.

Завданням наших досліджень є вивчення процесу рівномірності розпилу розчину, визначення тих факторів, що впливатимуть на процес обприскування. Метою наших досліджень є визначення параметрів обприску чого пристрою, що забезпечать високу якість покриття та задовільну для певних умов роботи продуктивність агрегату.

Методи дослідження.

Методами наших досліджень є аналіз, теоретичне обґрунтування протікання процесу математичними залежностями, статистичний аналіз, проведення експерименту.

Наукова новизна одержаних результатів.

Розроблено класифікацію обприскувачів для захисту посівів, обґрунтовано пристрій для рівномірного розподілу рідини, математично описано процес

внесення рідини, отримана математична модель процесу, розроблено методику проведення експерименту на основі імітаційної моделі.

Методи та системи захисту рослин

Шкідники і хвороби сільськогосподарських рослин, а також бур'яниста рослинність є причиною втрат значної частини врожаю і зниження його якості. Тому при обробленні сільськогосподарських культур, особливо при інтенсивних технологіях виробництва продукції рослинництва, важливо застосовувати інтегральну систему захисту рослин [1], що передбачає комплекс агротехнічних, біологічних, фізико-механічних і хімічних методів.

Агротехнічний метод – заснований на застосуванні науково обґрунтованих сівозмін, систем обробки ґрунту і внесення добрив, підготовці посівного матеріалу, доборі і впровадженні найбільш стійких сортів і ін.

Біологічний метод – заснований на використанні для боротьби з шкідниками рослин, хвороботворними мікробами і з шкодоносними бактеріям їхніх природних ворогів – комах, хижаків, паразитів.

Фізичний метод – полягає в збиранні і знищенні шкідників сільськогосподарських культур власноруч або за допомогою простих пристроїв: огорожень, вловлювачів і капканів, а також в застосуванні ультракоротких електрохвиль, ультразвукових хвиль, струмів високої напруги, радіаційного опромінення та ін.

Хімічний метод – полягає в застосуванні різноманітних препаратів (отрути) проти самих шкідників, їх личинок, яєць, проти збудників хвороб та бур'янів. Цей метод найбільш поширений. Для його застосування випускають комплекси машин і хімічні засоби захисту рослин. Хімічний метод по ефективності і придатності для масового придушення і знищення шкідників і збудників хвороб є основним, а в деяких випадках і єдиному засобі захисту рослин

Інтенсивність розроблення полягає в тому, щоб забезпечити:

1) Внесення на поля науково - обґрунтованої кількості засобів хімізації в точній відповідності з методикою комплексного агрохімічного окультурення

і створення такого рівня ґрунтової родючості для зростання і розвитку рослин, що гарантує отримання урожайності, що планується;

2) Додаткове внесення необхідного по періодам розвитку рослин кількості засобів хімізації, розрахованого діагностичних обстежень;

3) Здійснення комплексу заходів по боротьбі з хворобами, шкідниками і бур'янистою рослинністю; балансовим засобом на основі

4) Організацію протравлення насіння ефективними препаратами, їх інкрустацію, обробку мікроелементами;

5) Обов'язковість обробки насіння і посівів ретардантами.

На сучасних обприскувачах провідних закордонних фірм – виробників техніки для хімічного захисту рослин все частіше встановлюють комбіновані розпилюючі головки револьверного типу (рисунок 1.7). Особливість цих розпилювачів полягає в тому, що на їх поворотному корпусі встановлюється декілька розпилюючих насадок (2, 3, 4 або 5) різних типів. І при необхідності зміни типу насадки достатньо лише повернути головку корпуса розпилювача і встановити потрібну, не демонтуючи всього розпилювача і тим самим скорочуючи час на наладку машини.



Рисунок 1 – залежність стійкості матеріалів до спрацювання від терміну роботи

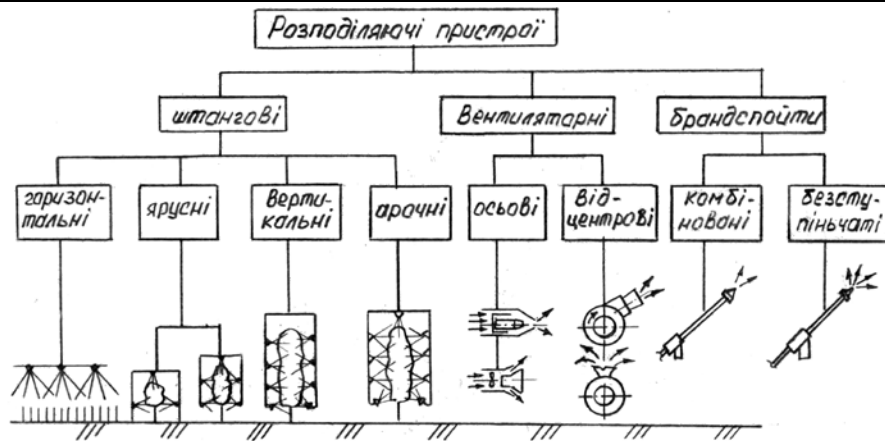


Рисунок 1 – Класифікація розподіляючих систем обприскувачів.

Агровимоги до обприскувачів

1) Забезпечувати рівномірне, за величиною капель, розпилення робочої рідини. Розмір капель не повинен перевищувати:

- при звичайному обприскуванні 150 – 300 мкм;
- при аерозольному і малооб'ємному – 50 мкм;
- при ультрамалооб'ємному – 10 мкм.

2) Забезпечувати задану норму видатку отрутохімікату на одиницю площі, що обробляється. Відхилення від заданої норми не повинно перевищувати $\pm 10\%$;

3) Робоча рідина повинна повністю і рівномірно покривати як зовнішню, так і внутрішню поверхню листя: незалежно від розташування зовні крони або всередині її. Ступінь покриття поверхні листя рослин 80 – 100% при співвідношенні між ступенем покриття верхньої і нижньої сторони листа 1,5 до 1;

4) Нерівномірність покриття рослин каплями робочої рідини не повинна перевищувати:

- по ширині захвату машини - 50%;
- в напрямку руху машини - 20%.

5) Повинна бути забезпечена можливість дозування і легким регулюванням витрати робочої рідини в широких межах, від мінімальної до максимальної норми на одиницю площі;

6) Нерівномірність складу робочої рідини не повинна перевищувати $\pm 5\%$;

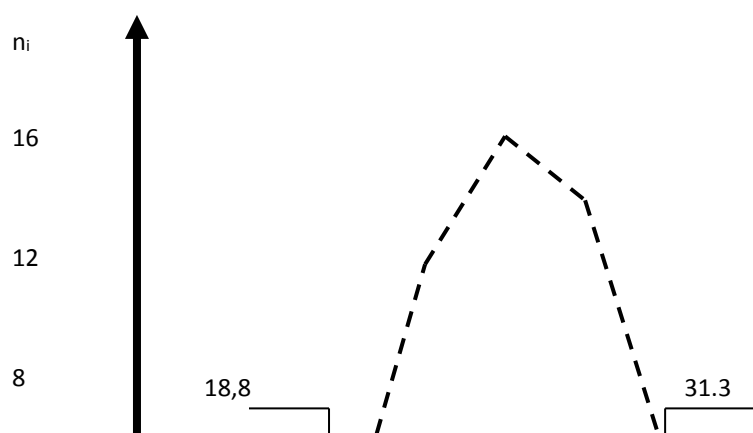
- 7) При обприскуванні садових насаджень, повітряний потік, що транспортує розпорошену робочу рідину, повинна володіти запасом енергії, достатньої для доставки її на вершину дерева (до 8 м) і всередину його крони. Швидкість повітряного потоку на вході всередину крони не повинна перевищувати 30 м/с;
- 8) Розпилюючі прилади не повинні засмічуватися під час роботи і не викликати великих простоїв машини при їх очищенні;
- 9) Необхідно передбачати легке і швидке звільнення обприскувача від залишків отрутохімікатів, а також промивку резервуарів і всієї гідросистеми;
- 10) Обприскування не допускається при швидкості вітру більш 4 – 5 м/с; температурі повітря більш 25⁰С; при рясній росі та дощі [3].

Технологія обприскування, заснована на формуванні нерухомої дощової хмари постійної інтенсивності по всій площі, протягом часу, необхідного для внесення поливної норми, може розглядатися як спроба скопіювати природний дощ. Установки з дефлекторними апаратами служать технічними засобами здійснення такої найпростішої технології дощування.

Всі інші розглянуті випадки являють собою можливі варіанти розосередження водяного струму, що відповідає дійсній інтенсивності дощу, у часі і просторі з метою рівномірного розподілу необхідного шару дощу на всій площі ділянки, що поливається, без утворення калюж і поверхневого стоку води.

Структура дощу, створюваного машинами, характеризується інтенсивністю, розміром краплі, шаром опадів за один цикл і рівномірністю розподілу по зрошуваному полю.

За результатами групування будуюмо гістограму у вигляді східчастого графіка розподілу частот (рис.3.5).



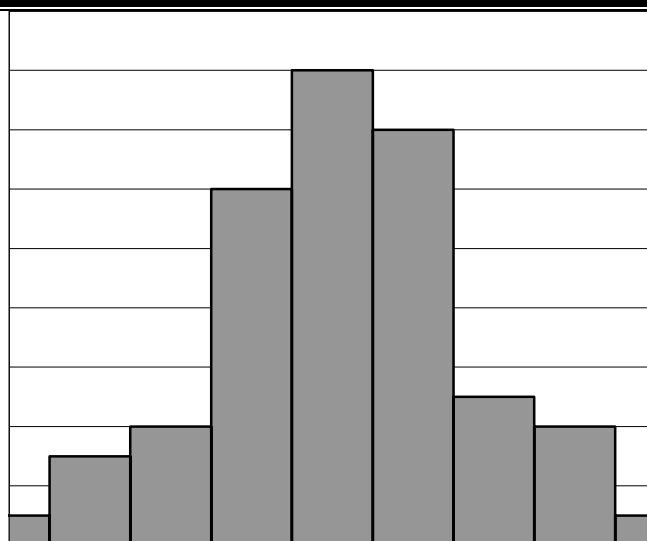


Рисунок 1 – Гістограма і полігон частот розподілу висоти шару дощу по площі

Економічна ефективність технології з застосуванням раціональних режимів роботи оприскувачів, що пропонується, системи машин і організації робіт виражається в зменшенні трудових, енергетичних і грошових витрат на одну тону виробленого продукту соняшника.

Порівняльні показники технологій вирощування соняшника.

Показник	Технологія	
	Базова	Нова
Площа вирощування, га	300	300
Врожайність, т/га	19,0	20
Витрати праці, люд.-год/га	10,01	10,01
люд.-год/т	0,501	0,501
Витрати палива, кг/га	112,0	112,0
Собівартість, грн./т	985,2	985,2
Річна економія, грн./га	-	200
Зниження врожайності, %	-	5

Аналізуючи техніко-економічні показники, можна зробити наступні висновки: використання нової технології у якій використовується обприскування з урахуванням умов роботи дає змогу отримати прибавку врожайності до 5 % за рахунок якісного проведення обприскування при

незмінних основних техніко-економічних показників. Це дає змогу отримати по 200 грн. з одного гектара.

ВИСНОВКИ

1. В результаті виконання першої частини роботи систематизовано загальні відомості і, отримані в ході вивчення даної проблеми, знання про цілі та методи хімічного захисту сільськогосподарських культур від шкідників та хвороб за інтенсивною технологією виробництва. Розкваліфіковано види отрутохімікатів, що застосовуються для даних цілей. Систематизовано існуючі типи і види обприскувачів та розмаїття їх робочих органів, що відображено у приведеній класифікації.
2. Детально розглянуто типаж основних та допоміжних робочих органів обприскувачів з акцентом на найсучасніших, що є найбільш ефективними та використовуються провідними вітчизняними і зарубіжними виробниками техніки для хімічного захисту сільськогосподарських культур.
3. І рівняючись на провідні сучасні розробки надалі дає тенденцію вдосконалення конструкції елементів машини, а також технологічних показників обприскувачів, які будуть суворо відповідати агротехнічним вимогам (також приведеним в даній частині) та покращити якісні показники обприскування та визначити показники роботи оприскувачів при різних умовах роботи.
4. У другому розділі наведено методики проведення досліджень по визначенню основних показників роботи які впливають на якісні показники його роботи. При впровадженні цих методик можливо зробити рекомендації з виконання регулювань оприскувачів у відповідності з конкретних умов роботи
5. Отримані основні залежності якісної роботи оприскувача:
 - визначено витрати рідини для різних розпилювачів при тиску 3 атм;
 - розрахована нерівномірність процесу обприскування при різних умовах роботи;

оцінено вплив бокового повітря на якість роботи (зсув факелу) при обприскуванні;

визначено діаметр крапель в залежності від густини та норми розпилювання.

6. Аналізуючи техніко-економічні показники, можна зробити наступні висновки: використання нової технології у якій використовується обприскування з урахуванням умов роботи дає змогу отримати прибавку врожайності до 5 % за рахунок якісного проведення обприскування при незмінних основних техніко-економічних показниках. Це дає змогу отримати по 200 грн. з одного гектара.

Список використаної літератури

1. Як підвищити якість внесення та ефективність використання пестицидів? О. Барановський, М. Грицишин. ІМЕСГ УААН. /Сільськогосподарська техніка, №3 1999р., стор. 32.

2. Підготовка до експлуатації штангових обприскувачів ОПШ-2000. І. Сушко ВАТ "Львівагропромашпроект". /Техніка АПК Науково-технічний журнал, №1 2001р., стор. 8-9.

3. Анализ факторов, влияющих на качество работы штанговых опрыскивателей. Я.Г.Озолс Труды ЛСХА, 1987, вып. 239. стр.18.

4. Опрыскиватели и протравливатели. Каталог продукции «Кертитокс» Фармгеп КФТ., 2010 р. 89 с

УДК 631.17

Іванчик А. Ю. магістр

Панченко М.І. к.т.н

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗОВАНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗБИРАННЯ ГРЕЧКИ

Вирощування гречки сприяє підвищенню культури землеробства, зокрема зменшенню забур'яненості полів. Цінною особливістю її є також здатність засвоювати фосфорну кислоту із важкорозчинних сполук, недоступних для більшості польових культур. Післяжнивні рештки гречки значно багатші на фосфор і калій, ніж рештки злакових культур, тому-то вона є добрим попередником озимих культур, особливо пшениці.

Щоб задовольнити попит населення в різних крупах, необхідно підвищити урожайність круп'яних культур в середньому на 5-6 ц/га. Аналіз показує, що в однакових ґрунтово-кліматичних умовах господарства країни щорічно збирають як дуже низькі, так і досить високі врожаї круп'яних культур. Ця строкатість у врожаях має об'єктивні і суб'єктивні причини.

До об'єктивних належать несприятливі погодні умови та стихійні лиха: ранні й пізні заморозки, суховії й посухи, зливи, град, урагани тощо.

Суб'єктивні причини, як правило, домінують — це, передусім, недостатня обізнаність спеціалістів з біологічними особливостями вирощування культур, їх цвітіння (зокрема гречки) та специфікою технології їх вирощування.

Порушення технологічної дисципліни і особливо нехтування вимогами, що ставляться до збирання врожаю, є основними причинами низьких валових зборів зерна круп'яних культур.

Круп'яні культури можуть давати високі й сталі врожаї, необхідно тільки змінити на краще ставлення до їх вирощування. Важливим кроком, зокрема, є перебудова організаційних форм виробництва.

Отже, кардинальним напрямом різкого збільшення виробництва круп'яних культур є впровадження інтенсивних технологій на основі підвищення загальної культури землеробства, удосконалення існуючих і розробки більш прогресивних науково обґрунтованих форм організації праці.

Таблиця 1

Виробництво гречки в Україні

	1990	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010
Посівні площі, тис.га	350	459	574	426	352	302	273	225
Площа, з якої зібрано врожай, тис./га	362,3	447,6	528,9	396,2	310,1	281,8	254,3	198,6
Валовий збір, тис.тонн	420,1	340,5	480,6	274,7	217,4	240,6	188,6	133,7
Урожайність, центнерів з 1 га зібраної площі	11,6	7,6	9,1	6,9	7,0	8,5	7,4	6,7
Реалізація, тис.тонн		64,1	156,6	134,8	106,0	118,6	150,0	104,6

Недоліки у вирощуванні с.г.культур

В останні роки спостерігається тенденція до зниження врожайності та валових зборів с.г.культур в господарстві. Ця ситуація характерна не тільки для даного господарства. Такий спад виробництва пояснюється економічною скрутою в країні. Господарство не в змозі вносити в повній мірі мінеральні, органічні добрива, засоби захисту рослин, а від цього зменшується кількість та погіршується якість продукції.

В цьому році господарство не внесло жодного кілограма мінеральних добрив. Із засобів захисту рослин застосовували лише інсектицид Арріво на посівах оз.пшениці проти клопа черепашки у фазі досягання зерна та проти хлібної жужели та шведської мухи у фазі третього листка. Зерно було віднесено до 5 класу.

Боротьба з бур'янами ведеться лише агротехнічними заходами - сівозміна та система обробітку ґрунту. Але ці засоби не забезпечують достатнього ефекту. Тому господарство втрачає 25-30% урожаю внаслідок забур'яненості. Недоліком безгербицидної технології вирощування просапних культур (цукровий буряк, кукурудза, соняшник) є збільшення трудових затрат на одиницю продукції.

На сьогоднішній день через велику вартість паливно-мастильних матеріалів більшість технологічних операцій спрощено або зовсім не виконується.

Господарство знаходить в зоні недостатнього зволоження. Тому в даній зоні рівень врожайності с.г.культур залежить від наявності вологи. Волога є основним обмежуючим фактором урожайності.

Інтенсивна технологія вирощування гречки

Основною вимогою інтенсивної технології вирощування гречки є доброякісне виконання всього комплексу робіт у визначеній послідовності в оптимальні строки. При цьому всі агротехнічні заходи мають бути науково обґрунтованими і найповніше відповідати біологічним особливостям цієї культури.

Нова технологія забезпечує достатній економічний ефект при виконанні ряду вимог, які є невід'ємними складовими високої культури землеробства, а саме: 1 – розміщення посівів після кращих попередників; 2 – обробіток ґрунту і застосування добрив з врахуванням його властивостей, попередника і потреб гречки в поживних речовинах за фазами органогенезу; 3 – застосування ефективних заходів захисту рослин і регуляторів росту; 4 – сівба в оптимально широкорядним способом, який забезпечує найкращі умови розвитку рослин і догляду за посівами; 5 – проведення бджолозапилення.

Таблиця 2

Ефективність оптимального для зони співвідношення добрив залежно від строків і способів сівби гречки

Строк сівби	Спосіб сівби	Урожайність, ц/га		Приріст від добрив, ц/га
		без добрив	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	
25.04	Звичайний рядковий	15,7	20,7	5,0
	Широ корядний	17,2	21,6	4,4
5.05	Звичайний рядковий	14,4	19,8	5,4
	Широкорядний	15,5	20,4	4,9
15.05	Звичайний рядковий	13,7	18,6	4,9
	Широкорядний	15,2	20,1	4,9
5.06	Звичайний рядковий	12,0	16,0	4,0
	Широкорядний	13,3	16,8	3,5

Способи сівби. Гречку сіють звичайним рядковим способом з міжряддями 15 см та широко рядно з міжряддями 45 см. Ширококорядні одно- і двострічкові посіви забезпечують більший урожай, ніж звичайні рядкові посіви.

У ширококорядних посівах на рослинах формується більше квіток, оскільки для них створюються кращі умови живлення. Крім того, тут значно менше проявляється вплив посухи.

Однак у багатьох районах республіки при пізній сівбі, особливо в червні, цей спосіб не має переваг перед звичайним рядковим. Господарства Чернігівської області протягом останніх 20 років сіють гречку переважно ширококорядним способом з міжряддями 45 см і нормою висіву схожого

насіння 60 кг/га. При сівбі звичайним рядковим способом урожай гречки становив 12–15 ц/га, а при широкорядному збільшився до 19–20 ц/га. Приріст урожаю зерна гречки в результаті сівби широкорядним способом становить 2,5–4 ц/га, або 16–23 % порівняно з урожаєм за звичайного рядкового способу.

За багаторічними даними науково-дослідних установ, орієнтовні норми висіву насіння гречки такі (млн. схожих насінин на 1 га)

Зона	Звичайний рядковий посів	Широкорядний посів
Полісся	4-5	2,2–2,5
Лісостеп	3–4,5	2,1–2,5
Степ	2,5–3,5	1,9–2,2

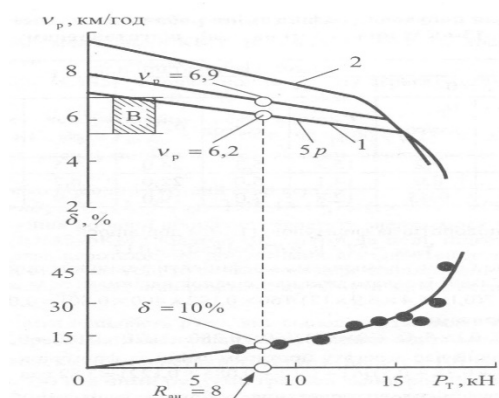


Рис. 1. Визначення робочої швидкості і буксування трактора ЮМЗ-6КМ в агрегаті із сівалкою ССТ-12В:

1, 2, 5р - передачі трактора; В - інтервал агротехнічно допустимих швидкостей (5,2 - 7,0 км/год).

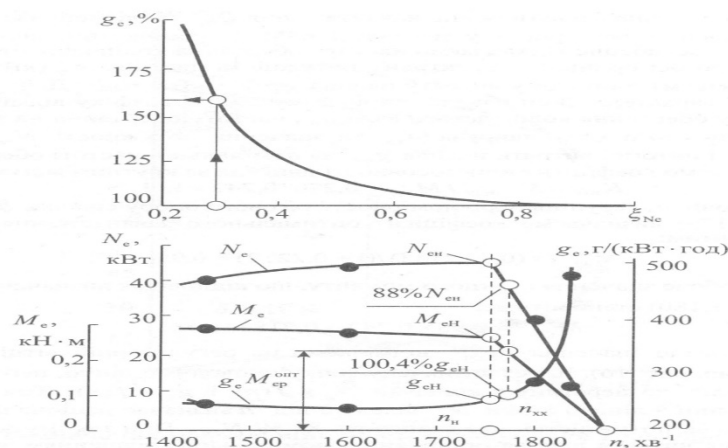


Рис. 2. Завантаження двигуна Д-65Н і питома витрата палива

Високий рівень економічної ефективності виробництва гречки на великих площах забезпечується в результаті стабілізації місця її в сівоzmінах, підвищення культури землеробства, впровадження прогресивних технологій і.

В Україні створено ринок зерна, який на жаль не стабільний, чим значною мірою шкодить сільськогосподарським підприємствам.

Гречка може використовуватись на внутрішньогосподарські потреби, а також реалізовуватись на заготівельні організації (таблиця 5.1).

Треба чітко визначити зони збиткових та прибуткових обсягів реалізації продукції.

Вищевказані дані рекомендується оформляти у вигляді таблиці 5.10.

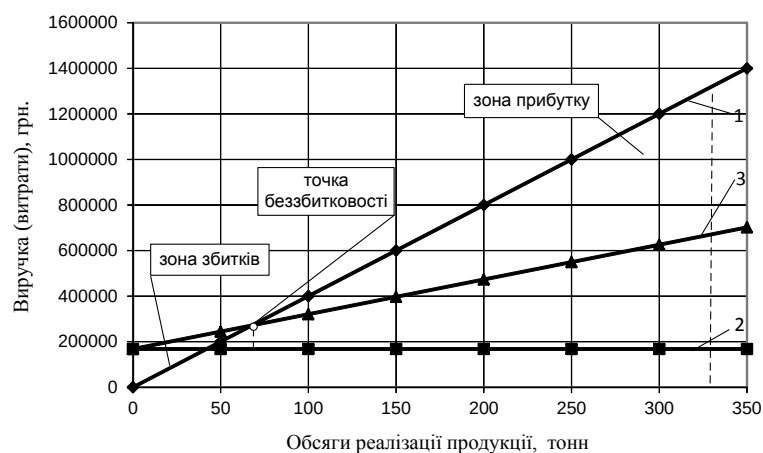


Рис. 5.2. Графічний розрахунок точки беззбитковості обсягу виробництва продукції

Позначення ліній:

1-виручка від реалізації; 2-постійні витрати; 3-загальні витрати

ВИСНОВКИ

1. Використовуючи дані наукових досліджень та передового досвіду нами обгрунтовано перспективний механізований процес виробництва гречки на площі 145 га, який дасть можливість отримати по 2,3 т/га зерна з мінімальними затратами праці і коштів.

2. Обґрунтовано продуктивність машинно-тракторних агрегатів і витрати палива. Пропонована нами методика є складовою частиною програми СКМ кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту НУБІП України.
3. За допомогою комп'ютерної програми СКМ обґрунтовано склад комплексів машин для проектного процесу виробництва гречки у ДП «ЛАН» ТОВ «Агро Інвест Україна» Яготинського р-ну Київської області за критеріями мінімуму приведених витрат та затрат праці.
4. Як свідчать результати розрахунків, до складу комплексів машин, обґрунтованих за критерієм мінімуму наведених витрат, входить в основному вітчизняна техніка, а за критерієм мінімуму затрат робочого часу – більш продуктивніша, надійніша, але й значно дорожча техніка країн дальнього зарубіжжя. Придбання того чи іншого комплексу машин обумовлюється обсягом виробництва і платоспроможністю замовника техніки.

список використаної літератури

1. Проектування технологічних процесів у рослинництві: Навчальний посібник / І.І.Мельник, В.Д.Гrechосій, С.М.Бондар; За ред. І.І.Мельника. – Ніжин: ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2005. – 192 с.
2. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві / [Ільченко В.Ю., Карасьов П.І., Лімонт А.С. та ін.]; за ред. В.Ю.Ільченка. – К.: Урожай, 1993, – 288 с.
3. Машиновикористання в землеробстві / [Ільченко В.Ю., Нагірний Ю.П., Джолос П.А. та ін.]; за ред. В.Ю.Ільченка і Ю.П.Нагірного. – К.: Урожай, 1996. – 384 с.
4. Проектування технологічних процесів у рослинництві : Методичні вказівки і завдання для виконання лабораторно-практичних робіт: Навчальний посібник / [В.Д.Гrechосій, В.Г.Опалко, С.М.Бондар, та ін.]; за ред. проф. І.І.Мельника – К.: Видавничий центр НАУ, 2007. – 106 с.
5. Основи проектування технологічних процесів: Навчальний посібник / [Гrechосій В.Д., Шатров Р.В., Василюк В.І., Шейко Л.О.]. – Ніжин: «MILANIK», 2009. – 111с.
6. Гrechосій В.Д., Шатров Р.В./ Механізація вирощування гречки / Ж. «Агро бізнес сьогодні», №11, червень, 2011

7. Операционная технология возделывания зерновых культур: Справочник /В.Ф. Сайко, Н.В.Сокоренко, Д.А. Дымкович и др.; Под ред. В.Ф. Сайко: - К.:Урожай, 1990.-312 с

УДК 631.312

Махмудов Ільхом Ісакович

к.т.н. ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут

Паращенко О.М.

магістр ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-РЕЖИМНИХ ПАРАМЕТРІВ ВІБРОДОЗАТОРА КОМПОНЕНТІВ КОМБІКОРМІВ

Важливою умовою для зниження витрат та підвищення конкурентоспроможності продукції тваринництва є годування тварин та птиці з повним харчуванням, збалансованими поживними речовинами, вітамінами та мікроелементами відповідно до планових показників [1, 2].

Взагалі, суміш вітамінів, мікроелементів, амінокислот та наповнювача готується шляхом їх дозування та змішування, а його концентрат називають мікродобавки. Згодом мікродобавки додають до комбікормів, що подаються до птиці та свиней як корм, а велика ротова худоба живиться у вигляді кормової суміші разом із грубими та соковитими кормами. Слід зазначити, що збагачення комбікормів мікродобавками може збільшити асиміляцію кормів тварин на 20–25 % і зменшити їх витрати на одиницю продукції до 20 % [3-5]. Все це дозволяє реалізувати генетичний потенціал сучасних порід і кросів тварин і птиці.

Таким чином, обґрунтування параметрів процесу дозування мікродобавок з новою конструкцією дозатора є актуальним науковим і прикладним завданням для розвитку тваринницької галузі в Україні.

Збагачення концентрованих кормів мікродобавками

Виробники використовують передові технології, що забезпечують максимальний рівень продуктивності тварин і птиці, ефективно використання кормів та зниження витрат на корм для виробництва. Однією з умов отримання дешевої високоякісної продукції є використання в харчуванні

тварин раціонів, збалансованих поживними речовинами, мінералами та біологічно активними речовинами [8]. Значну роль у цьому приділяють мікродобавкам, мінеральним та вітамінним сумішам. Відповідно до закордонних та вітчизняних практик використання мікродобавок у харчуванні сільськогосподарських тварин та птахів завжди було економічно доцільним [9, 11]. У зв'язку з цим практика годування тварин з кожним роком істотно збільшує обсяги різних кормових добавок і особливо мінеральних та вітамінних сумішей [12]. Вітаміни та мінерали виконують різноманітні функції, беручи участь у біосинтезі та життєдіяльності. Високопродуктивні тварини часто страждають на дефіцит кальцію, фосфору, магнію, натрію, сірки, заліза, міді, цинку, марганцю, кобальту, йоду, селену, а також вітамінів А, D, Е, К, В1, В2, В3, В4, В5, В6, В12, В, Н. Брак або надлишок мінеральних елементів та вітамінів у кормах завдає значного збитку тваринництву, погіршує імунну систему, знижує продуктивність, викликає захворювання, погіршує якість молока, м'яса, яєць, вовна, шкіри, тощо [13, 14].

Фізико-математичний апарат руху частинок комбікорму по лопаті барабана

Конструктивно-технологічними параметрами, які необхідно дослідити є: зовнішній радіус барабана r_0 , довжина лопаті l , кількість лопатей N , частота обертання барабана n , подача компонента комбікорму Q , частота коливань вібралотка ψ , амплітуда коливань вібралотка A .

Розмір лопаті барабана залежить від геометричних розмірів компонента комбікорму, яку вона захоплює. Тому спираючись на різноманітність компонентів комбікорму приймаємо середнє значення довжини частинки 0,008 м. Тоді $l = 0,01$ м. Кількість лопатей можна розрахувати за формулою:

$$N = \frac{2\pi r_0}{l} \quad (2.1)$$

де r_0 – зовнішній радіус барабана, м;

l – довжина лопаті, м;

N – кількість лопатей.

Приймаючи зовнішній радіус барабана $r_0 = 0,07$ м отримуємо $N = 38$.

Надання частинки кінетичної енергії, необхідної для її транспортування, характеризується переміщенням її по лопаті під дією інерційних сил і завершується її сходом з неї. При розрахунку параметрів переміщення частинки лопаттю вихідними даними є частота обертання барабана і його радіус та початкове положення частинки [58, 59, 60]. При аналізі руху частинки по лопаті приймаємо її пружною [61, 62].

На частинку компонента комбікорму, яка потрапила на лопать, діють наступні сили: сила тяжіння F_g , нормальна реакція F_N , сила інерції F_{in} , сила Коріоліса F_K , сила тертя F_f і відцентрова сила F_ω (рис. 2.1).

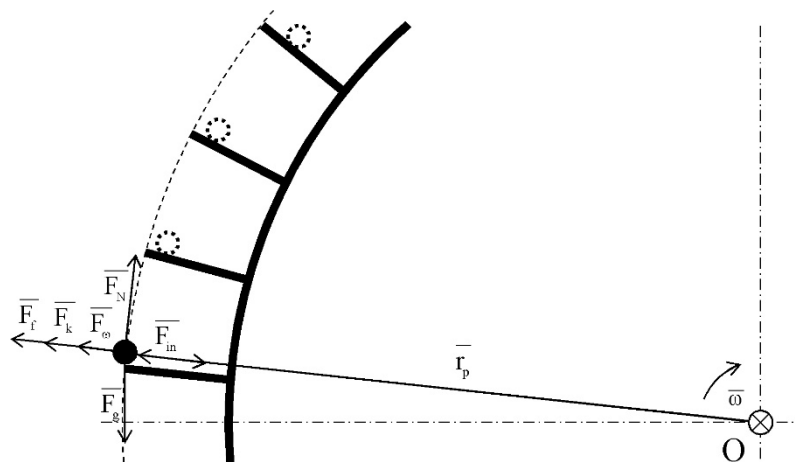


Рисунок 2.1 – Розрахункова схема сил, що діють на частинку компонента комбікорму, яка потрапила на лопать

Мета, завдання і програма експериментальних досліджень

Метою експериментальних досліджень є підтвердження теоретичних передумов механізованого процесу дозування компонентів комбікормів та визначення раціональних конструктивно-режимних параметрів вібродозатора у відповідності з фізико-механічними і реологічними властивостями компонентів комбікормів.

Для досягнення поставленої мети поставлено ряд завдань:

- визначити залежність середнього інтервалу часу між падаючим частинками компонентів комбікормів від конструктивно-технологічних параметрів вібродозатора;
- дослідити зміну продуктивності і витрат потужності від конструктивно-технологічних параметрів вібродозатора компонентів комбікормів;
- визначити раціональні конструктивно-режимні параметри вібродозатора у відповідності з фізико-механічними і реологічними властивостями компонентів комбікормів.

Відповідно до поставлених задач загальна програма досліджень містить наступні етапи:

1. Розробити й створити установку для проведення експериментальних досліджень.
2. Розробити методику для проведення досліджень
3. Провести експериментальні дослідження робочого органу вібродозатора компонентів комбікормів та визначити його раціональні параметри.
4. В результаті експериментальних досліджень вібродозатора компонентів комбікормів було розроблено фізико-математичну модель, яка зв'язала продуктивність вібродозатора q , його споживаєму потужність P і середній інтервал часу між падаючими частинками компонентів комбікормів t від подачі компонентів комбікормів Q , частоти коливань віброрізка ψ і частоти обертання барабана n .

В процесі досліджень була вирішена компромісна задача, а саме максимізація середнього інтервалу часу між падаючими частинками компонентів комбікормів t і мінімізація потужності P , що споживається вібродозатором, при максимальному значенні його продуктивності q , яка порівняна із значенням подачі компонентів комбікормів Q . В зв'язку з тим, що при експериментальних дослідженнях оптимальні параметри визначалися на основі більш розширеної компромісної задачі (введена функція залежності

потужності), то дійсними раціональними конструктивно-технологічними параметрами вібродозатора компонентів комбікормів є: $Q = q = 15 \text{ кг/год}$, $\psi = 9,9 \text{ с}^{-1}$, $n = 6,6 \text{ об/хв}$, $t = 0,058$

Усі показники економічної ефективності, розраховані за 1 рік зведемо в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1

Показники економічної ефективності машини для внесення солом'яної підстилки

Показники	Варіанти	
	базовий	проектний
1	2	3
1. Річна потужність кормоцеху, т	29595	29595
2. Річні витрати мікродобавок, т	29,5	29,5
3. Обслуговуючий персонал дозатора, люд	1	1
4. Капітальні вкладення, грн.	28750	40000
5. Прямі експлуатаційні витрати, грн.	13599,53	17504,87
в тому числі:		
заробітна плата працівників	4609,92	4609,92
амортизаційні відрахування	4312,50	6000,00
відрахування на ремонт і т.о.	4312,50	6000,00
витрати на електроенергію	894,95	364,61
6. Додатковий економічний ефект, грн.	0	17165,10
6. Річний економічний ефект, грн.	—	13259,76
7. Строк окупності додаткових капітальних вкладень, роки	—	0,85

ВИСНОВКИ

В цілому за результатами роботи отримано наступне:

1. Процес дозування сипучих матеріалів – це механічний процес, якість якого залежить від двох факторів: наповнення робочого тіла дозатора вільним матеріалом та формування дози сипких матеріалів у безперервному потоці. Формування дози або потоку сипучих матеріалів здійснюється робочим органом дозатора та залежить від конструктивних особливостей дозувального пристрою, що впливає на нерівномірність дозування. Існуючі конструкції дозаторів для сипучих матеріалів не повністю відповідають вимогам зоотехнічних вимог, оскільки вони не дають певної нерівномірності

дозування для сипучих кормів з різними механічними та технологічними властивостями і не здатні дозувати мікродобавки.

2. Розроблена конструктивно-технологічна схема робочого органу вібродозатора компонентів комбікормів, використання якого дозволить дозувати мікродобавки із заданою точністю і забезпечувати ефективність технологічного процесу дозування. В результаті аналітичних досліджень розроблена фізико-математична модель руху частинки компонента комбікорму по лопаті барабана, згідно якої встановлена залежність швидкості переміщення частинки V від модуля її радіус-вектора r для різних значень частоти обертання барабана n .

3. В результаті чисельного моделювання процесу переміщення частинки компонента комбікорму під дією робочого органу вібродозатора було розроблено фізико-математичну модель, яка зв'язала продуктивність вібродозатора q і середній інтервал часу між падаючими частинками t від подачі компонента комбікорму Q , частоти коливань віброрізка ψ і частоти обертання барабана n . В результаті вирішення компромісної задачі, а саме для забезпечення ефективної роботи вібродозатора необхідно, щоб його продуктивність q була максимальною і дорівнювала значенню подачі компонента комбікорму Q , при цьому середній інтервал часу між падаючими частинками t повинен бути максимальним, встановлені раціональні параметри вібродозатора: $Q = q = 4,7$ кг/год, $\psi = 10$ с⁻¹, $n = 12$ об/хв, $t = 0,047$ с.

4. Розроблено методику визначення залежностей середнього інтервалу часу між падаючими частинками компонентів комбікормів, продуктивності і витрат потужності вібродозатора від його конструктивно-технологічних параметрів. Представлено методику статистичної обробки отриманих експериментальних даних і визначення раціональних конструктивно-режимні параметрів вібродозатора компонентів комбікормів.

5. В результаті експериментальних досліджень вібродозатора компонентів комбікормів було розроблено фізико-математичну модель, яка

зв'язала продуктивність вібродозатора q , його споживаєму потужність P і середній інтервал часу між падаючими частинками компонентів комбікормів t від подачі компонентів комбікормів Q , частоти коливань вібрототка ψ і частоти обертання барабана n . В процесі досліджень була вирішена компромісна задача, а саме максимізація середнього інтервалу часу між падаючими частинками компонентів комбікормів t і мінімізація потужності P , що споживається вібродозатором, при максимальному значенні його продуктивності q , яка порівняна із значенням подачі компонентів комбікормів Q . В зв'язку з тим, що при експериментальних дослідженнях оптимальні параметри визначалися на основі більш розширеної компромісної задачі (введена функція залежності потужності), то дійсними раціональними конструктивно-технологічними параметрами вібродозатора компонентів комбікормів є: $Q = q = 15$ кг/год, $\psi = 9,9$ с⁻¹, $n = 6,6$ об/хв, $t = 0,058$ с.

6. Представлені основні етапи охорони праці при обслуговуванні та ремонті вібродозатора. Розглянуті питання забезпечення електробезпеки при ремонті та обслуговуванні вібродозатора. В результаті розрахунку контуру заземлення отримані значення кількості електродів, довжина горизонтальної з'єднувальної смуги і сумарний опір контуру заземлення. Проведено обґрунтування ефективності захисного заходу «евакуація» в умовах аварії з викидом радіоактивних речовин.

7. В результаті розрахунку додаткового економічного ефекту та загальних експлуатаційних витрат розробленого вібродозатора мікродобавок комбікормів, встановлено строк окупності додаткових капітальних вкладень – 0,85 року, та річний економічний ефект від удосконалень – 13259,76 грн.

Список використаної літератури

1. Кулик М.Ф. Енерговіддача кормів різних технологій виробництва: монографія / М.Ф. Кулик, М.М. Пономаренко, М.Ф. Дудко – К.: Урожай, 1991. – 208 с.
2. Ібатулін, І.І. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / І.І. Ібатулін, В.К. Кононеко, Ю.О. Панасенко. – К.: «Аграрна наука», 2000. – С. 86–90.

3. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва [Г.М. Калетнік, М.Ф. Кулик, В.Ф. Петриченко та ін.;] – Вінниця: «Енозіс», 2007. – 584 с.
4. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: довідник / [Проваторов Г.В., Г.В. Проваторов Ладика В.І., Бондарчук Л.В.]. – Суми: Універсальна книга, 2009. – 342 с.
5. Jenike A.W. Fliessgerechte siloformen für / Jenike A.W, Johanson J. R — Schüttgüter,Aufbereit . – Techn., 1971 N 6.
6. Metcalf J. R. The effect of wall yield on strass in bunker, / Metcalf J. R., J. Rock — Mech. and Mining Sei, – 1971, N 3.
7. Кисельов О. В., Антонов О. В., Бакарджиєв Р. О. Використання пакету програм Statist для аналізу результатів багатофакторного активного експерименту // Механізація, екологізація та конвертація біосировини у тваринництві: Зб.наук. праць. Запоріжжя: ІМТ НААН, 2011. Вип. 1(7). С. 243–253.

УДК 631.17

Мисько С.О., магістр

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Білокобила Є.Ю к.т.н. ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

МЕХАНІЗАЦІЯ ЗБОРУ І РЕЄСТРАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ ВЛАСТИВОСТЕЙ ҐРУНТУ В ТЕХНОЛОГІЇ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

На даному етапі розвитку механізованого сільськогосподарського виробництва, коли висувуються високі вимоги до економічної доцільності застосування технологій вирощування сільськогосподарських культур, а також до заходів з охорони довкілля, пріоритетним напрямком є застосування технологій точного землеробства.

Втілення технологій точного землеробства дозволяє планувати витрати насіннєвого матеріалу, добрив, пестицидів та інших технологічних матеріалах, у тому числі палива, визначити загальну стратегію управління агробіологічним потенціалом поля, тощо. Проте, на сьогодні при реалізації даних технологій бракує ефективних систем збору та реєстрації (моніторингу) місце визначеної інформації про стан сільськогосподарських угідь у технологіях точного землеробства. У світі ведуться наукові

дослідження в напрямку пошуку можливостей отримувати достовірну інформацію про стан поля з високою продуктивністю та низькою собівартістю. Існуючі способи і засоби реалізації цього процесу недосконалі. У цьому сенсі набуває актуальності розробка пристрою для реєстрації електропровідних властивостей ґрунту.

За допомогою отриманих значень електропровідних властивостей ґрунту можна отримати інтегрований показник стану ґрунтового середовища. Відносна простота та швидкість визначення електропровідних властивостей ґрунту в комбінації з високим рівнем зв'язку електропровідності з основними фізико-механічними та агрохімічними показниками свідчать про великий потенціал застосування такого способу моніторингу стану поля.

При реалізації технологій точного землеробства (рис.1) одним із ключових її етапів є моніторинг агробіологічного та фітосанітарного стану сільськогосподарських угідь [2, 3]: перед сівбою, протягом вегетації та при збиранні урожаю.



Рис.1 – Схема реалізації технологій точного землеробства

Закономірним в сучасних умовах розвитку техніки та ринкових відносин, що характеризуються розвитком інформаційних технологій і неухильним зростанням цін на енергоносії, є розвиток нових технологій для моніторингу, застосування яких дає можливість одержання економічного

ефекту внаслідок оптимального використання виробничих засобів і технологічних процесів [3].

Огляд сучасних технологій моніторингу стану сільськогосподарських угідь та перспективи їх розвитку

Для ефективного ведення сучасного рослинництва вкрай важливо знати динаміку зміни в часі та просторі рівня місцевизначених параметрів сільськогосподарського поля.

Використання обладнання глобальної системи позиціонування для збирання геовизначеної інформації за допомогою системи датчиків, що можуть функціонувати під час виконання механізованих технологічних операцій, наприклад, при обробі ґрунту, при внесенні пестицидів, при збиранні урожаю сільськогосподарських культур тощо, дає можливість скласти відповідні картограми, проводити їх аналіз і обробку [6] .

Датчики, що використовуються в сучасних системах вимірювання характеристик ґрунту розподіляються на наступні групи [3]:

- датчики ґрунтових радарів, що застосовуються для виявлення глибини і щільності прошарків ґрунтів різних типів;
- аналізатори газу, що застосовуються для вимірювання продуктів фотосинтезу, CO₂, та інших газів рослин і ґрунту, наприклад азоту, або виявлення хвороб, наприклад, грибків; виявлення бур'янів;
- іон селективні електроди, що застосовують для вимірювання рівня азотуґрунту, рівня рН;
- датчики мікрокліматично-погодних станцій, що використовуються для вимірювання вмісту вологості, ступеня вологості хлібостою перед збиранням урожаю, а також рівня вологості зерна при збиранні зерновими комбайнами;
- інфрачервоні детектори [3], що застосовуються для вимірювання типу ґрунту, вмісту органічної речовини.

Для вимірювання електропровідних властивостей ґрунту використовують (рис.1.7), як правило, метод 4-х симетрично розташованих контактів (схема запропонована С. Шлюмберже ще в 1932 р.).

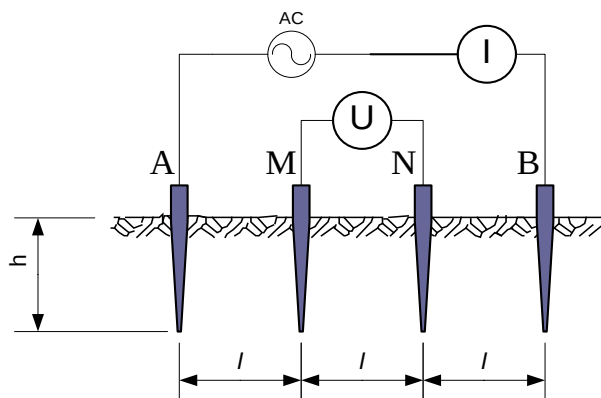


Рис.2 – Схема вимірювання електропровідності ґрунту

При використанні даних машин отримується інформація для побудови карт, аналіз яких показує на значну схожість між картами побудованими за технологіями Veris, та картами, побудованими за даними агрохімічної лабораторії з прив'язкою до світових координат (рис.1.11).

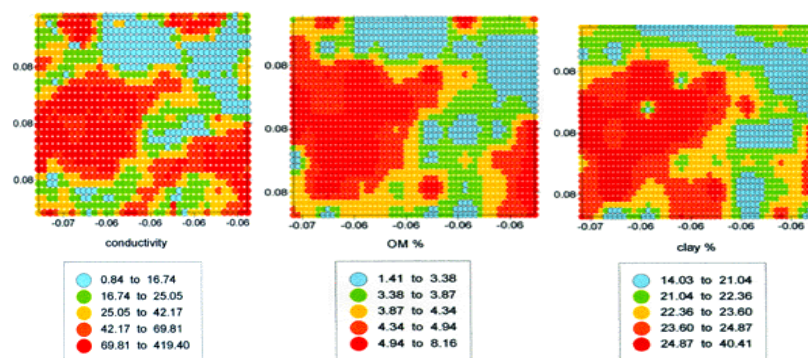


Рис.3 - Картограми (зліва – направо) електропровідності, рівня органіки та текстури ґрунту

Візуальний аналіз наведених картограм показує значний рівень взаємозв'язку між провідністю ґрунту, рівнем вмісту органічної речовини та вмістом глини.

Теоретичний розрахунок робочих елементів пристрою для реєстрації електропровідних властивостей ґрунту

– Основною операцією, яку виконують ножі, є різання. Розрізняють

два види різання ґрунту: лезом і клином. Різання лезом полягає у тому, що визначальним в операції різання є дія на ґрунт леза, а фаски (робочі грані) відіграють допоміжну роль. Різання клином передбачає дію на ґрунт робочих граней. На малов'язних пластичних ґрунтах дія граней спочатку зумовлює зминання ґрунту біля граней, а потім скибу сколюють у вигляді окремих брил. На зв'язних ґрунтах, які чинять значний опір зминанню, дія граней приводить до створення тріщин перед клином, а потім відбувається поперечний перелом. Лезо клина відіграє допоміжну роль [11].

– Отже, враховуючи велику різноманітність ґрунтів та їхніх властивостей, різання ґрунту є складною операцією, для здійснення якої використовують і лезо, і робочі грані (фаски) [11].

– Тривалий час лезом вважали вершину C перетину фасок AC і EC

(рис. 2.2, а). Про гостроту леза судять за кутом його загострення i . Пізніше дослідники дійшли висновку, що під час різання тонка вершина леза ВСБ швидко набирає форму округленої поверхні (в перерізі — форму дуги ВП), яка плавно з'єднує фаски ножа, і гостроту ножа визначає не кут загострення, а товщина леза δ .

-Академік В.О. Желіговський лезом вважає частину ножа, яка руйнує ґрунт унаслідок його зминання, а фасками — ті його частини, які розсовують уже розрізаний ґрунт, по яких він ковзається. Отже, та частина

ножа, де немає ковзання, належить до леза, а де спостерігається ковзання — до фасок [11].

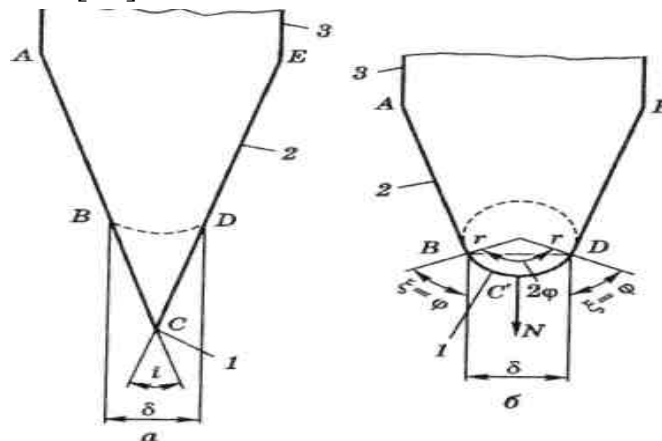


Рис.4 – Ніж

Для пристрою реєстрації електропровідних властивостей ґрунту вибираємо жорстку систему кріплення робочих елементів до рами. Кріплення пристрою до тягового агрегату приймаємо одношарнірною. Матиме один шарнір у вигляді причіпного кільця та шарнір кріплення рами 2 (рис.2.7) та поворотною сницею 1 (рис. 2.8). Така система забезпечить якісне копіювання рельєфу поля і сталий кут встановлення робочих елементів відносно поверхні поля.

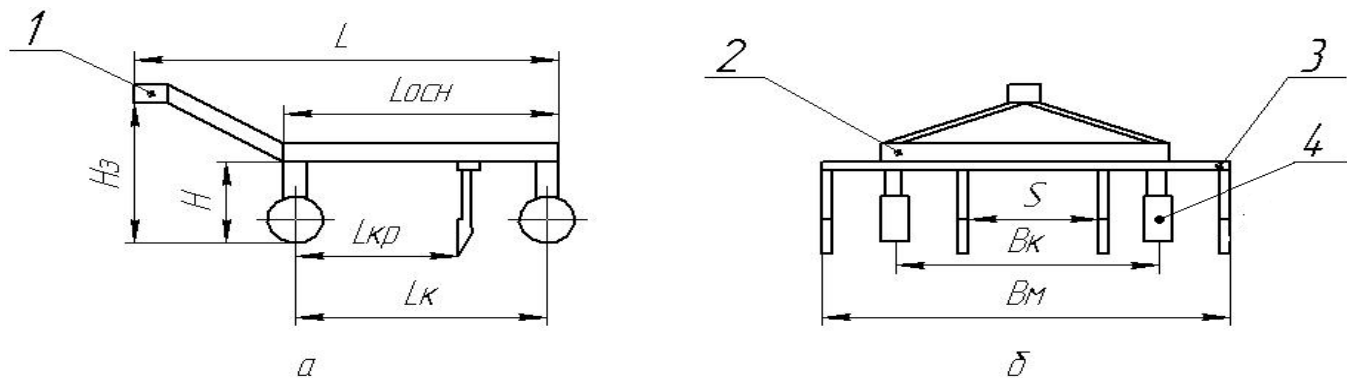


Рис.2.7 – Основні конструктивні параметри пристрою для реєстрації електропровідних властивостей ґрунту:

a – вигляд збоку; *б* – вигляд спереду;

1 – сниця ; 2 – рама; 3 – робочий елемент; 4 – опорне колесо

Експериментальні дослідження конструкції пристрою для реєстрації електропровідних властивостей ґрунту

-Твердою фазою ґрунту (за винятком болотних ґрунтів) є механічні мінеральні елементи різних форм і розмірів. Кожний механічний елемент (фракція) має свої властивості й певним чином впливає на фізико-механічні та технологічні властивості ґрунту [11].

-До складу твердої фази ґрунту крім мінеральних часточок входять також

рослинні рештки та інші елементи органічного походження (гній, компости тощо). Завдяки наявності в ґрунті ґрунтових мікроорганізмів у ньому безперервно розкладається ця органічна складова. Це не тільки забезпечує мінеральне живлення рослин, а й сприяє ґрунтоутворювальному процесу та створенню структурних агрегатів, якими є грудочки, що складаються зі сполучених між собою перегноем чи мулом механічних елементів (піску, пілу, глини та ін.). Агрегати мають різні форму і розміри [2, 7, 11].

-Рідка фаза ґрунту — це вода або розчин в ній різних речовин. Вода може бути

у зв'язаному чи вільному стані. Вологість ґрунту значно впливає на його обробіток. Для механічного обробітку ґрунту найсприятливішими є такі умови, за яких він перебуває у стані стиглості, тобто його відносна вологість становить 60...70 % [7].

-Газоподібна фаза ґрунту містить повітря, водяну пару та інші гази (аміак,

метан тощо). Складові газової фази можуть займати порожнини між елементами твердої фази, перебувати у вільному чи затисненому стані [2].

Лабораторно-польові дослідження конструкції пристрою для реєстрації електропровідних властивостей ґрунту

Для коректного тлумачення властивостей ґрунту при проведенні моніторингових операцій за допомогою електропровідного обладнання, важливо мати масиви кваліфікаційних ознак, що пов'язують показники пористості, об'ємного вмісту води; засоленості; температури, кислотності, структури ґрунту, тощо, з показниками електропровідності [16].

Програма лабораторно-польових досліджень на 2010-2011 р. включала наступні завдання:

- перевірити працездатність виготовлених робочих елементів на зразках ґрунту з різною структурою та агрохімічними показниками;
- провести збір масивів польових даних за допомогою розробленого пристрою.

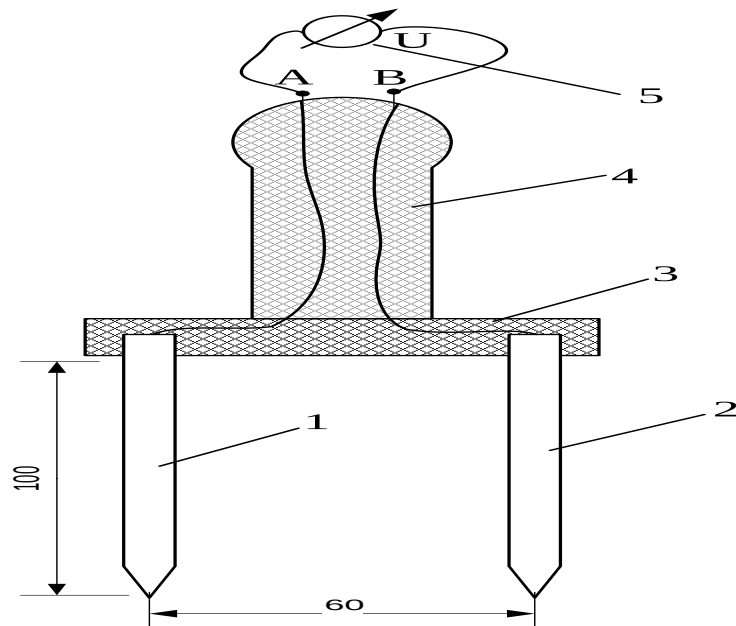


Рис.5– Щуп для вимірювання природного електричного потенціалу ґрунту

- 1,2 – електроди; 3 – тримач; 4 – державка; 5 – вольтметр

На рис. 3.6 показані залежності нормалізованих значень рівня кислотності ґрунту, що розраховані за результатами лабораторних досліджень та тих, що побудовані за показниками датчика рівня рН, що працював в реальному часі.

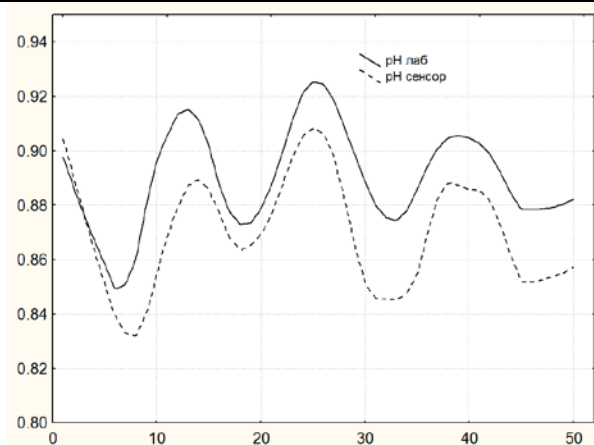


Рис. 3.6 – Нормалізовані значення рівня кислотності ґрунту за результатами лабораторних досліджень та показчиків датчика

Результати розрахунку економічної ефективності застосування пристрою для реєстрації електропровідних властивостей ґрунту для моніторингу стану сільськогосподарських угідь

№	Показник	Базова технологія	Модернізована технологія
1	Площа, га	50	50
2	Продуктивність, га/год	2	8
3	Капітальні витрати, грн/га	32,00	37,5
4	Прямі експлуатаційні витрати, грн./га	36	29,57
5	Приведені експлуатаційні витрати, грн/га	55,96	44,57
6	Зменшення приведених експлуатаційних витрат грн/га	11,39	
7	Додатковий економічний ефект, грн/га	50,11	
8	Загальний економічний ефект, грн/га	61,50	
9	Річний економічний ефект, грн	3075	

ВИСНОВКИ

- на основі проведено огляд сучасних технологій моніторингу стану сільськогосподарських угідь встановлено перспективні напрямки моніторингу стану сільськогосподарських угідь та встановлена необхідність

реєстрації електропровідних властивостей ґрунту можна, як комплексного показника стану ґрунтового середовища;

- обґрунтована доцільність розробки пристрою для збору місцевизначеної інформації в технологіях точного землеробства шляхом реєстрації електропровідних властивостей ґрунту;

- розроблено схему та розраховано конструкцію пристрою для реєстрації електропровідних властивостей ґрунту, яку реалізовано у графічному редакторі КОМПАС 3D V12;

- виготовлено експериментальний зразок пристрою для реєстрації електропровідних властивостей ґрунту та досліджено його роботу в лабораторно-польових умовах.

- випробування пристрою для реєстрації електропровідних властивостей ґрунту в технологіях точного землеробства на базі ВП НУБіП України «Великоснітинське» НДГ ім. О.В. Музиченка показали високий результат точності отриманих значень електропровідних властивостей ґрунту.

- встановлено, що коефіцієнт кореляції процесів зміни нормалізованих величин рівня фосфору в ґрунті, що визначений за результатами лабораторних досліджень та за показниками пристрою склав 34%.

- розроблено схему небезпечних та шкідливих факторів при моніторингу стану сільськогосподарських угідь за допомогою пристрою для реєстрації електропровідних властивостей ґрунту;

- розраховано, що економічний ефекти від використання пристрою для електропровідних властивостей ґрунту складає 61,50 грн/га та забезпечує річну економічну ефективність при реалізації на площі 50 га – 3075грн.

Список використаної літератури

1. Аніскевич Л.В. Технології точного землеробства / Л.В. Аніскевич, В.І. Адамчук // Науковий вісник Національного аграрного університету. – К., 2006. – № 101. – С. 8–27.

2. Мироненко В.Г. Технічні засоби забезпечення виконання технологічних процесів у рослинництві: [монографія] / Мироненко В.Г. – Київ, 2005. – 202 с.
3. Броварець О.О. Засоби та методи моніторингу стану сільськогосподарських угідь, що використовуються у точному землеробстві / О.О. Броварець // Науковий вісник Національного аграрного університету. – К., 2007. – № 117. – С. 346–349.
4. Створення засобів моніторингу агробіологічних параметрів для новітніх технологій виробництва продукції рослинництва: звіт про наук.-дослід. роботу / [Д.Г. Войтюк, Л.В. Аніскевич, С.О. Маранда та ін.]. – Київ, 2005. – С. 142. – № держреєстрації 0103U004814.
5. Основи методології моніторингу агресурсів та прогнозування врожайності сільськогосподарських культур за проектом MARS / В. Кравчук, Н. Сердюченко, О. Ковтуненко [та ін.] // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: зб. наук. праць. – Дослідницьке, 2009. – № 13(27). – С. 3–14.
6. Системи точного землеробства – новий індустріальний підхід у сільському господарстві / Д.Г. Войтюк, Л.В. Аніскевич, Г.Р. Гаврилюк, М.С. Волянський // Сільськогосподарська техніка України. – 1998. – № 26. – С. 32–33.
7. Сільськогосподарські та меліоративні машини : [підручник] / [Войтюк Д.Г., Дубровін В.О., Іщенко Т.Д. та ін.]; за ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2004. – 544 с.

УДК 631.582

Мащенко Ю. В., к.с.-г.н.,

завідувач відділу збереження родючості ґрунтів ІСГС НААН;

Гайденко О. М., к.т.н., с.н.с.,

вчений секретар, завідувач відділу маркетингу та наукового забезпечення трансферу інновацій ІСГС НААН;

Звездун О. М., завідувача навчальними лабораторіями кафедри загального землеробства ЦНТУ, м. Кропивницький;

Мащенко Н. В., студентка ЦНТУ, м. Кропивницький;

Ткач А. Ф. молодший науковий співробітник лабораторії землеробства ІСГС НААН.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМ УДОБРЕННЯ ТА МІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ

Наведено дані щодо продуктивності вирощування сої залежно від систем удобрення з використанням мікробних препаратів.

Актуальність теми. Завдяки своїм особливостям соя посідає чільне місце серед культур світового землеробства. Результатами багатьох вчених встановлено, що вона є добрим попередником майже під всі сільськогосподарські культури, проте, рівень врожаю залишається не стабільним і не високим, важливим і актуальним питанням, яке вимагає особливої уваги є система удобрення та мікробні препарати. Соя поєднує в собі два найважливіших процеси: фотосинтез та азотфіксацію. Завдяки цьому вона не лише забезпечує власні потреби в азоті, а й підвищує родючість ґрунтів та поліпшують екологію. Ця культура має унікальний хімічний склад, поєднуючи високий вміст білка з підвищеними кількостями жирів та вуглеводів. За площами посівів (близько 1 млн. га) соя увійшла до десятки найпоширеніших культур [1].

Урожайність сої за останні 10 років збільшилася з 1,03 до 2,04 т/га, виробництво – з 73,9 тис. т до 2,3 млн. т [2]. Зерно сої збалансоване за протеїном та амінокислотами, а соєвий білок та олію можна знайти у складі понад тисячі харчових продуктів [3]. За рахунок введення білку сої в корми для тварин можна знизити частку зерна в них до 40-45 %. Білковий баланс є

одним із основних чинників сталого розвитку та формування кормової бази [4].

Наукова новизна. В результаті досліджень проведених в умовах Північного Степу України встановлено ефективність систем удобрення та нових мікробних препаратів [3].

Метою досліджень було встановити особливості формування продуктивності сої в умовах північного Степу, реакція культури на системи удобрення, інокуляцію насіння мікробними препаратами, зміну погодних умов та інших чинників навколишнього середовища; оптимізувати системи удобрення та впровадити їх як елемент технології в умовах Північного Степу України.

Об'єкт дослідження – процес росту, розвитку та формування продуктивності посівів сої і показників якості її зерна під впливом дії і взаємодії факторів, що вивчалися в технології вирощування.

Предмет дослідження – культура сої, системи удобрення, мікробні препарати, технологія вирощування сої взаємодії з ґрунтово-кліматичними умовами регіону досліджень.

Дослідження проводили на полях ІСГС НААН у стаціонарному досліді лабораторії землеробства. Повторність триразова, площа посівної ділянки 105,9 м². Стаціонарний дослід був закладений у 2005 р., а з 2006 р. провели одночасне введення в сівозміну всіх полів. Основний обробіток ґрунту – відвальна оранка на глибину 25-27 см. Висівали ранньостиглий сорт сої Медея. Метод обліку врожаю суцільний поділянковий з наступним перерахунком на 1 га та 14 % вологість зерна. Результати обробляли методом кореляційного та дисперсійного аналізу [1, 2.]

Результати досліджень. Урожай сої визначає величиною збору зерна, який формується під впливом водного, теплового, поживного режиму ґрунту, світлового та інших факторів життя, які відповідно діють на складний комплекс ознак і властивостей, що впливають на продуктивність рослин і

залежить від кількості рослин на одиниці площі, їх гіллястості, кількості й маси насінин на рослині та ін.

Вирощування сої в умовах 2017 р. дало можливість отримати урожай на рівні 1,85-2,26 т/га. Найбільшою урожайністю сої була на фоні органо-мінеральної системи удобрення з використанням мікробного препарату і становила 2,26 т/га, що на 0,26 т/га (12,9 %) більше ніж у контрольному варіанті. Встановлено, що за мінеральної системи удобрення та її поєднанні з інокулянтами одержали суттєві прибавки за урожайністю які становили 0,29 та 0,20 т/га або 10,1 та 21,9 % відповідно. Істотний приріст врожаю був від використання мікробних препаратів на фоні без добрив (0,16 т/га або 8,5 %) та за мінеральної системи удобрення (0,07 т/га або 3,4 %) (табл. 1)

В умовах 2018 р. соя сформувала рівень врожаю, що істотно перевищував варіанти без добрив, за мінеральної та органо-мінеральної систем удобрення. Прибавка становила 0,59 та 0,083 т/га або 30,9 та 43,1 % відповідно. Також слід відмітити що використання добрив та їх поєднання з побічною продукцією попередньої культури із застосуванням мікробних препаратів сприяло істотному зростанню врожаю сої а прибавки становили 0,39 та 1,12 т/га або 17,6 та 50,7 % відповідно. Використання мікробних препаратів також сприяло суттєвому зростанню врожаю, так на фоні без добрив прибавка була на рівні 0,31 т/га або 16,0 %, за мінеральної системи удобрення – 0,10 т/га або 4,2 % та органо-мінеральної системи удобрення – 0,61 т/га або 22,1 %.

Урожайність сої залежно від системи удобрення та мікробних препаратів, т/га

Система удобрення, фактор А	Мікробні препарати, фактор В	Роки			Середнє за 2017-2019 рр.	± за системою удобрення (фактор А)		± за мікробними препаратами (фактор В)	
		2017	2018	2019		т/га	%	т/га	%
Без добрив	–	1,85	1,91	3,11	2,29	-	-	-	-
	+	2,01	2,22	3,17	2,47	-	-	0,18	7,7
Мінеральна N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	–	2,14	2,50	3,27	2,64	0,35	15,1	-	-
	+	2,21	2,61	3,42	2,75	0,28	11,4	0,11	4,2
Органо-мінеральна N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀ + П.П.	–	2,25	2,74	3,45	2,81	0,52	22,9	-	-
	+	2,26	3,34	3,57	3,06	0,59	23,9	0,24	8,6
НІР ₀₅	Фактор А	0,06	0,08	0,19	0,25	–	–	–	–
	Фактор В	0,05	0,06	0,16	0,21	–	–	–	–
	Взаємодія АВ	0,09	0,11	0,27	0,36	–	–	–	–

Погодні умови 2019 р. характеризувалися, як найбільш сприятливі для вирощування сої, що в цілому сприяло формування найбільшого рівня врожаю. В умовах 2019 р. рівень врожаю коливався від 3,11 до 3,57 т/га. Відмічене істотне зростання врожайності за мінеральної системи удобрення з приростом, порівняно до варіанту без добрив, на рівні 0,25 т/га або 8,0 %. Також, суттєво більшою урожайність була за органо-мінеральної системи удобрення та при її поєднанні з мікробними препаратами, при цьому прибавки становили 0,34 та 0,40 т/га або 11,1 та 12,7 % відповідно. Істотного зростання за рахунок окремого використання мікробних препаратів не встановлено, проте тенденція щодо збільшення урожайності від використання вказаного фактору зафіксована.

За результатами досліджень встановлено, що мікробні препарати сприяли істотному зростанню рівня врожаю в окремі роки, проте в середньому за 2017-2019 рр. встановлена суттєва прибавка лише за органо-мінеральної системи удобрення, яка становила 0,24 т/га або 8,6 %.

Вирощування сої за мінеральної системи удобрення сприяло істотному зростанню врожаю а прибавка при цьому становила 0,35 т/га або 15,1 %.

Використання мікробних препаратів на фоні мінеральної системи удобрення також сприяло отриманню достовірної прибавки яка становила 0,28 т/га або 11,4 %.

Внесення мінеральних добрив з побічною продукцією попередньої культури дало змогу отримати істотну прибавку врожаю, яка становила 0,52 т/га або 22,9 %, аналогічна залежність відмічена і при використанні мікробних препаратів на фоні органо-мінеральної системи удобрення, що сприяло отримати урожайність на 0,59 т/га або на 23,9 % більшу ніж у контрольному варіанті без добрив.

Порівнюючи варіанти між системами удобрення можна відмітити, що більша урожайність та прибавка були за органо-мінеральної системи удобрення і становила 0,18 т/га або 6,7 %. Використовуючи мікробні препарати за органо-мінеральної системи удобрення отримано найбільшу прибавку та урожайність порівняно до мінеральної системи удобрення з мікробними препаратами, що становило за урожайність 3,06 т/га а прибавка – 0,31 т/га або 11,3 %.

Таким чином, вищі показники урожайності формувала соя за органо-мінеральної системи удобрення з мікробними препаратами. В середньому за роками досліджень найбільший і істотний приріст за рівнем врожаю бід застосування мікробних препаратів було також за органо-мінеральної системи удобрення.

Висновки: Несприятливі погодні умови періоду вегетації 2017 та 2018 рр. – високий температурного режим та недостатня кількість опадів і нерівномірне їх випадання, негативно вплинули на формування продуктивності сої і зменшили ефективність агротехнічних заходів, які поставлені на дослідження. Погодні умови періоду вегетації рослин сої в 2019 р. були сприятливими для їх росту й розвитку.

Вищу урожайність сої отримано за органо-мінеральної системи удобрення з використанням мікробних препаратів, яка в середньому за роки досліджень становила 3,06 т/га.

При вирощуванні сої в умовах Північного Степу України рекомендуємо використовувати органо-мінеральну систему удобрення та застосовувати для обробки насіння перед сівбою мікробні препарати. Це дасть змогу підвищити, як рівень продуктивності сої,

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сторчоус І. Захист сої від бур'янів / І. Сторчоус // Farmer, - 2011. – червень – С. 48–49.
2. Бабич А. О. Розвиток виробництва сої для розв'язання проблеми білка і азотних запасів ґрунту / А. О. Бабич, А. А. Бабич-Побережна // Тези доповідей VI Міжнародної наукової конференції “Корми і кормовий білок”, 26-27 червня 2012 р. – Вінниця. – С. 4–6.
3. Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. – 2-е видання, виправлене. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 808 с.
4. Маслюк О. Привабливість ринку сої / О. Маслюк // Агробізнес сьогодні : - 2011 р., вересень № 18. – С. 14–15.

УДК 631.312

Побрусило В.В. магістр ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Білокобила Є.Ю. к.т.н. ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ОБґРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ СЕРВОКОНТРОЛЮ ВАКУУМНОГО НАСОСА ДОЇЛЬНИХ УСТАНОВОК

На сьогодні питання механізації якісного та енергоощадного виконання технологічних процесів виробництва молока залишаються вирішеними не в повній мірі. Особливо це стосується технологічних процесів, які вимагають точного виконання регламентних операцій, що забезпечують вплив на продуктивність, здоров'я тварин та якість кінцевого продукту. До таких процесів відноситься доїння. Існує широкий вибір високопродуктивних доїльних установок із системами сервоконтролю їх молочно-вакуумних систем, основним визначаючим критерієм ефективної експлуатації яких є

енерговитрати. Таким чином, підвищення ефективності експлуатації доїльних установок шляхом удосконалення системи сервоконтролю їх вакуумних насосів є актуальним.

Метою досліджень є підвищення ефективності експлуатації доїльних установок шляхом удосконалення системи сервоконтролю їх вакуумних насосів.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішення наступних задач:

- провести огляд впливу стабільності вакуумного режиму доїльних установок на технологічний процес машинного доїння та існуючого конструктивно-технологічного забезпечення стабілізації вакуумметричного тиску;

- дослідити робочий процес ротаційного пластинчастого вакуумного насоса доїльної установки із автоматичною системою його сервоконтролю та обґрунтувати його конструктивно-режимні параметри;

- встановити залежності зміни режимних і технологічних параметрів розробленого ротаційного пластинчастого вакуумного насоса із системою його сервоконтролю;

- провести економічну оцінку ефективності використання системи сервоконтролю ротаційних пластинчастих вакуумних насосів із обґрунтованими конструктивно-технологічними параметрами у складі доїльних установок

В результаті аналізу літературних джерел проведено узагальнення даних, щодо взаємозв'язку техніко-технологічних параметрів доїльної установки із стабільністю її вакуумного режиму.

Відповідно до цього шляхами стабілізації вакуумного режиму доїльних установок є: герметизація молочно-вакуумної системи; раціональні конструктивно-режимні параметри доїльних апаратів; збільшення об'єму вакуумної системи; удосконалення конструкції і збільшення кількості

вакуум-регуляторів; використання системи сервоконтролю вакуумного насоса.

Розглядаючи лінійні доїльні установки (типу УДМ і УДБ) з точки зору енерговитрат можна стверджувати, що для електропривода вакуумного насоса споживана потужність складає від 4 до 9 кВт, для електричного водонагрівача – від 5 до 10 кВт, для електропривода молочного насоса – від 0,75 до 1 кВт, для всього іншого молочно-доїльного обладнання – до 1 кВт. Енерговитрати високопродуктивних доїльних залів (типу «Ялинка», «Паралель», «Карусель») складають значно вищого рівня ніж у лінійних доїльних установках: споживана потужність електропривода вакуумного насоса складає від 7,5 до 29 кВт, електричного водонагрівача – від 7 до 15 кВт, електропривода молочного насоса – від 1,1 до 2,2 кВт, для всього іншого молочно-доїльного обладнання – до 1 кВт.

В результаті аналізу існуючих конструкцій вакуумних насосів доїльних установок встановлено, що ротаційний пластинчатий вакуумний насос в порівнянні з іншими має високий механічний ККД, низьку енергоємність, простоту конструкції і обслуговування, швидкохідність, можливість безпосереднього з'єднання з двигуном, що вказує на найбільшу доцільність використання його в якості силового агрегату.

Автоматизована система сервоконтроля ротаційного пластинчатого вакуумного насоса працює наступним чином. Перед включенням автоматизованої системи сервоконтроля ротаційного пластинчатого вакуумного насоса на частотному регуляторі встановлюється номінальне значення вакуумметричного тиску P_n , яке необхідне підтримувати у молочно-вакуумній системі доїльної установки. Після включення автоматизованої системи сервоконтроля ротаційного пластинчатого вакуумного насоса частотний регулятор відключає електропривод. На датчику вакуумметричного тиску і датчику витрат повітря зафіксовані відповідні значення вакуумметричного тиску $P = 0$ кПа і витрат повітря $Q = 0$ м³/год. Дані про значення вакуумметричного тиску і витрат повітря з

датчиків поступають на частотний регулятор, який включає електропривод і поступово підвищує частоту обертання n його валу. Електропривод за допомогою механічної передачі приводить в дію ротаційний пластинчатий вакуумний насос, який створює вакуум в молочно-вакуумній системі. На далі відбувається вимір вакуумметричного тиску P і витрат повітря Q на відповідних датчиках. Отримані дані з датчиків передаються на частотний регулятор. Якщо поточне значення вакуумметричного тиску P більше ніж бажане P_n , то частотний регулятор зменшує частоту обертання n вала електропривода, в противному випадку збільшує її. Із збільшенням (зменшенням) частоти обертання вала електропривода збільшується (зменшується) частота обертання ротора ротаційного пластинчастого вакуумного насоса, що призводить до збільшення (зменшення) його продуктивності Q . Таким чином відбувається вирівнювання вакуумметричного тиску P в молочно-вакуумній системі до бажаного значення P_n . Дані, які надходять з датчика витрат повітря, використовуються для сигналізації на частотному регуляторі значення витрат повітря Q в молочно-вакуумній системі. Використання запропонованої системи дозволить зменшити енерговитрати вакуумного насоса доїльної установки і стабілізувати вакуумметричний тиск в вакуумній системі.

Аналіз рисунка на слайді 5 показав, що для забезпечення однакового режиму контролю вакуумметричного тиску в вакуумній системі доїльної установки необхідно, щоб швидкість його зміни була однаковою при збільшенні та зменшенні частоти обертання ротора вакуумного насоса. Для забезпечення прийнятої умови необхідно, щоб режимні параметри ротаційного пластинчастого вакуумного насоса підпорядковувалися рівнянню, яке представлено на слайді 5.

Аналіз досліджень показав, що існуючі математичні моделі, які описують робочий процес вакуумного насоса не в повній мірі відображають дійсну зміну вакуумметричного тиску в робочій камері, так як в них не враховано внутрішні перетікання в насосі та зміни термодинамічного стану

повітря. Тому дослідження робочого процесу ротаційного пластинчастого вакуумного насоса проводились методом чисельного моделювання з використанням програмного пакету PumpLinx. Для проведення моделювання була побудована сітка 3D моделі ротаційного пластинчастого вакуумного насоса з використанням генератора поверхневої сітки і багатогранних комірок (рисунок 2.6). Базовий розмір комірки складав 0,001 м. В процесі моделювання змінювали геометричні розміри насоса, а саме фази розподілу повітря: кут всмоктування вакуумного насоса θ_{in} в межах від $\pi/6$ до $\pi/2$, кут стиску вакуумного насоса θ_1 в межах від $\pi/2$ до π , кут нагнітання вакуумного насоса θ_{out} в межах від $\pi/6$ до $\pi/2$. Частоту обертання ротора змінювали n від 0 до 3000 об/хв.

В результаті теоретичних досліджень та чисельного моделювання робочого процесу ротаційного пластинчастого вакуумного насоса доїльної установки із автоматичною системою його сервоконтролю визначено динаміку розподілу вакуумметричного тиску P і побудовані залежності зміни його продуктивності Q_a від вакуумметричного тиску P , який він створює при різних значеннях частоти обертання ротора n . Варіюючи конструктивними параметрами вакуумного насоса, а саме фазами розподілу повітря, можна стверджувати, що при куті всмоктування $\theta_{in} = 1,22$ (71 °), стиску $\theta_1 = 3,09$ (177 °) і нагнітання $\theta_{out} = 0,82$ (47 °) забезпечується однаковий режим контролю вакуумметричного тиску P при збільшенні або зменшенні витрат повітря Q_a за рахунок зміни частоти обертання ротора n .

Метою експериментальних досліджень є визначення оптимальних режимних параметрів ротаційного пластинчастого вакуумного насоса доїльної установки із системою його сервоконтролю.

У відповідності із програмою цих досліджень було потрібно:

- провести дослідження режимних параметрів розробленого ротаційного пластинчастого вакуумного насоса із системою його сервоконтролю.

– розробити алгоритм системи сервоконтролю ротаційного пластинчастого вакуумного насоса і перевірити його функціональність шляхом імітації процесу підключення або відключення доїльних апаратів до молочно-вакуумної системи.

Дослідження впливу режимних параметрів ротаційного пластинчастого вакуумного насоса на ефективність його експлуатації проводились за двома факторами: частота обертання ротору n , об/хв. і величина вакуумметричного тиску P , кПа. Критеріями оцінки досліджень були продуктивність вакуумного насоса Q_a , м³/год, споживана потужність приводу вакуумного насоса N_p , кВт і флуктуація вакууму ΔP , кПа. Межі варіацій факторів були обрані з теоретичних досліджень конструкційно-технологічних параметрів ротаційного пластинчастого вакуумного насоса і попередніх досліджень.

За результатами експериментальних досліджень встановлені залежності зміни режимних і технологічних параметрів розробленого ротаційного пластинчастого вакуумного насоса НВ-1200, що входять до створеного алгоритму системи його сервоконтролю, який забезпечує більш стабільний вакуумний режим молочно-вакуумної системи $\Delta P = 2,4$ кПа без зниження енергетичної ефективності.

На основі результатів досліджень режимних і технологічних параметрів розробленого ротаційного пластинчастого вакуумного насоса НВ-1200 створено новий алгоритм системи його сервоконтролю. Згідно розробленої методики для запропонованих алгоритмів було отримано динаміку зміни вакуумметричного тиску P і частоти обертання ротора вакуумного насоса n при зміні витрат повітря Q_a молочно-вакуумної системи доїльної установки.

Аналіз рисунка на слайді 10 показав, що для загальноприйнятого алгоритму із збільшенням витрат повітря збільшується і флуктуація вакууму. На відміну від загальноприйнятого алгоритму, розроблений забезпечує стабільний вакуумний режим – найбільша флуктуація вакууму складає $\Delta P = 2,4$ кПа. Тому можна стверджувати, що розроблений алгоритм забезпечує

більш стабільний вакуумний режим молочно-вакуумної системи без зниження енергетичної ефективності.

Базуючись на нормативній документації і згідно вимог охорони праці нами складено перелік шкідливих і небезпечних факторів при роботі доїльної установки, зокрема вакуум-силової установки і вимоги та заходи щодо безпеки праці обслуговуючого персоналу. З метою запобігання травмувань та правильного виконання операцій з ремонту та обслуговування обладнання для вакуум-силової установки складено карту безпеку праці.

За результатами економічної оцінки системи сервоконтролю розробленого ротаційного пластинчатого вакуумного насоса НВ-1200 у складі доїльної установки «Ялинка 2×10» встановлено переваги за показниками енерговитрат – економія електроенергії 21,3 %. За економічною оцінкою застосування на молочній фермі із поголів'ям 100 голів розробленої системи сервоконтролю дозволяє отримати річний економічний ефект – 13264 грн, при строку окупності – 2,6 роки.

Список використаної літератури

1. Алієв Е.Б. Конструкційно-технологічна схема комплексу устаткування контролю вакуумметричних параметрів доїльного обладнання / Е.Б. Алієв, О.С. Тісліченко // Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин: Кіровоградський національний технічний університет – Кіровоград, 2011. – Вип. 41. – С. 429-432.
2. Павленко С.І. Оптимізація конструктивно-режимних параметрів ротаційного вакуумного насосу індивідуальної доїльної установки / С.І. Павленко, В.Ю. Дудін, Е.Б. Алієв // Механізація, екологізація та конвертація біосировини в тваринництві: зб. наук. праць / Ін-т мех. тваринництва НААН. – Запоріжжя, 2011. – Вип. 1(7). – С. 133-144. –ISSN 2075-1591.
3. Шевченко І.А. Підвищення якості технічного обслуговування молочно-доїльного обладнання / І.А. Шевченко, Е.Б. Алієв, В.О. Дриго, Б.Т. Потеруха // Техніка і технології АПК. – УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2012. – № 12 (39). – С. 37-40.

4. ISO 3918. Milking machine installations – Vocabulary. – Geneva, Switzerland: The International for Standardization Organization, 2007. – 42 p.
5. ISO 5707. Milking machine installations – Construction and performance. – Geneva, Switzerland: The International for Standardization Organization, 2007. – 52 p.
6. ISO 6690. Milking machine installations – Mechanical tests. – Geneva, Switzerland: The International for Standardization Organization, 2007. – 46 p.

Фришев Сергій Григорович

д.т.н., професор

завідувач кафедри агроінженерії

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Махмудов Ільхом Ісакович, к.т.н.

АНАЛІЗ ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ ЗБИРАЛЬНО-ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ МАШИН

Пропонується методика аналізу пропускної здатності збирально-транспортного комплексу (ЗТК) для зернових культур, яка спрямована на пошук шляхів раціонального використання ресурсу машин в технологічному комплексі

Зернові культури, збирання, транспортування, ефективність, продуктивність.

Постановка проблеми. Найбільш ефективна перевантажувальна технологія збирання та перевезення урожаю зернових, яка широко застосовується в нашій країні, передбачає застосування потужного і раціонального комплексу машин. Пропонуємий аналіз пропускної здатності збирально-транспортного комплексу (ЗТК) машин для зернових культур спрямований на пошук шляхів раціонального використання ресурсу машин в технологічному комплексі збирально-транспортних робіт із урахуванням детермінованого підходу.

Мета роботи - пошук шляхів раціонального використання ресурсу машин в технологічному комплексі.

Збирально-транспортний комплекс для зернових культур, який застосовується під час використання перевантажувальної технології, містить зернозбиральні комбайни (ЗК), причепи-перевантажувачі (ПП) та

автотранспортні засоби (АТЗ). Збирання та транспортування зерна розглянемо як роботу технологічного ланцюга, який складається з трьох ланок: «поле – ЗК», «ЗК – причепа-перевантажувачі (ПП)», «ПП – АТЗ».

Пропускна здатність *першої ланки* «поле – зернозбиральний комбайн (ЗК)» технологічного ланцюга – це найбільша кількість бункерів зерна комбайнів, які можуть бути намолені збирально-транспортним комплексом за розрахунковий основний час робочого дня і визначається як

$$N_1 = \frac{m_K T_P}{t_{\text{ц}}} = \frac{m_K T_P}{t_B + t_X}, \text{ бунк./р.д.}, \quad (1)$$

де $t_{\text{ц}} = t_B + t_X$ — тривалість робочого циклу ЗК;

t_B — час заповнення бункера комбайна:

$$t_B = \frac{\omega_K \cdot d_B}{W_{\text{кр}}}, \text{ год.}; \quad (2)$$

де $W_{\text{кр}}$ - продуктивність ЗК за годину робочого (основного) часу, яка знаходиться за даними технічної характеристики ЗК;

ω_K — об'єм бункера комбайна, м³;

d_B — об'ємна маса зерна (0,75), т/м³;

t_X – тривалість холостих ходів на поворотах, яка припадає на 1 цикл роботи комбайна (заповнення бункера зерном), визначається як

$$t_X = \frac{t_B(1-\varphi)}{\varphi} = 0,11t_B, \quad (3)$$

де φ - коефіцієнт робочих ходів, величина якого за даними досліджень прийнята як $\varphi = 0,9$;

Кількість (одиниць) комбайнів, що необхідні для збирання урожаю з площі поля S , га при урожайності зерна U , т/га та продуктивності W_K комбайна за годину змінного часу [1-3]:

$$m_K = \text{CEILING} \frac{S \cdot U}{W_K T_{\text{зм}} K_{\text{зм}} D_P}, \text{ од.}, \quad (4)$$

CEILING – функція, яка повертає найближче більше ціле значення;

$K_{\text{зм}}$ – коефіцієнт змінності (1,5 - 2,0), який показує кількість змін ($T_{\text{зм}}=8$ год), що працює комбайн за робочий день (добу);

Сучасний стан та перспективи аграрної сфери в Україні

D_p – кількість робочих днів для збирання зерна за агровимогами (12 днів);

W_K - продуктивність ЗК за годину змінного часу визначається як

$$W_K = W_{KP} \cdot \tau, \text{ т/год.},$$

τ - коефіцієнт використання часу зміни визначається як
 $\tau = \delta_{3M} \varphi = 0,9 * 0,9 = 0,81$;

T_P — розрахунковий основний час робочого дня, який залежить від організації взаємодії роботи машин,

$$T_P = \tau \cdot T_{3M} K_{3M}; \quad (5)$$

Відповідно *пропускна здатність другої ланки «ЗК – причепи-перевантажувачі (ПП)»* - це найбільша кількість бункерів зерна комбайнів, які можуть бути перевезені причепами-перевантажувачами за розрахунковий основний час робочого дня [4]. Вона визначається як

$$N_2 = \frac{n_{II} T_P \rho_{II}}{T_{цп}} \text{ бунк / р.д.}, \quad (6)$$

де ρ_{II} - кількість бункерів зерна, що завантажується в ПП за одну його їздки і яка дорівнює кількості одиниць ЗК, що обслуговуються одним ПП визначається як [5]

$$\rho_{II} = INT \frac{\omega_K d_B (\frac{1}{W_{KP} \varphi} + \frac{1}{W_{шк}}) - 0,08}{0,12 + \frac{K_M \omega_K d_B}{W_{шп}}} \quad (7)$$

$T_{цп}$ - тривалість робочого циклу (обороту) ПП, що знаходиться з рівняння

$$T_{цп} = 0,08 + 0,12 \rho_{II} + \frac{K_M \omega_K d_B \rho_{II}}{W_{шп}}; \quad (8)$$

K_M – коефіцієнт, що враховує додатковий час на маневрування ПП при розвантаженні ПП, $K_M = 1,5$;

$W_{шк}$ – продуктивність вивантажувального шнека ЗК, т/год.;

$W_{шп}$ – продуктивність вивантажувального шнека ПП, для розрахунків приймаємо $W_{шп} = 1,5 W_{шк}$.

Кількість ПП, які обслуговують групу ЗК, визначаємо як

$$n_{II} = CEILING \frac{m_K}{\rho_{II}}, \text{ од.} \quad (9)$$

Вантажопідйомність ПП визначиться як

$$q_{II} = \omega_K d_B \rho_{II}, \text{ т.} \quad (10)$$

Пропускна здатність третьої ланки «ПП – АТЗ» - це найбільша кількість бункерів зерна комбайнів, які можуть бути перевезено автомобілями за розрахунковий цикловий час робочого дня; вона визначається як

$$N_3 = \frac{n_{АП} T_{PC} \rho_{П}}{T_{ЦА}}, \text{ бунк./р.д.,} \quad (11)$$

де T_{PC} — розрахунковий цикловий час робочого дня, у який виконується технологічний процес збирання зерна та який залежить від організації взаємодії роботи машин: $T_{PC} = \delta_{3M} T_{3M} K_{3M}$;

$\delta_{3M} = \frac{T_P}{T_{3M}}$ - коефіцієнт циклового часу зміни, який приймається $\delta_{3M} = 0,90$.

$T_{ЦА}$ - тривалість робочого циклу (обороту) АТЗ.

$$T_{ЦА} = \frac{\mu \cdot \omega_K d_B \rho_{П} n_{АП}}{m_K W_K} + \frac{K_M \omega_K d_B \rho_{П}}{W_{ШП}} + \frac{2l_{ij}}{v_T} + t_{АВИБ}, \text{ год;} \quad (12)$$

де μ -- частка часу простою АТЗ в очікуванні завантаження зерном від тривалості його обороту, $\mu = 0,36$;

$t_{АВИБ}$ — тривалість перебування автомобіля в пункті розвантаження, яка залежить від рівня механізації і організації робіт, приймаємо 0,1 год;

l_{ij} — відстань перевезення зерна з поля (пункту і) в пункт розвантаження (пункт j);

v_T , км/год — середня технічна швидкість автомобіля на шляху від поля на тік.

Кількість автотранспортних засобів або груп АТЗ для перевезення зерна визначається як:

$$n_{АП} = \frac{n_{П} \left(\frac{K_M \omega_K d_B \rho_{П}}{W_{ШП}} + \frac{2l_{ij}}{v_T} + t_{АВИБ} \right)}{T_{ЦП} - \frac{n_{П} \mu \cdot \omega_K d_B \rho_{П}}{m_K W_K}}, \text{ од.} \quad (13)$$

Загальну пропускну здатність технологічного ланцюга ЗТК під час застосування перевантажувальної технології визначає та обмежує перша ланка. В той же час пропускна здатність інших ланок може бути суттєво (надмірно) більшою (рис.1). Якщо це так, то ланцюг працює з максимальною

продуктивністю, але пропускна здатність другої або третьої ланки залишається частково невикористаною. Пропускна здатність – це ресурс, який у такому випадку повністю невикористаний. Рациональне використання ресурсу (машин ЗТК) визначає підвищення ефективності технологій.

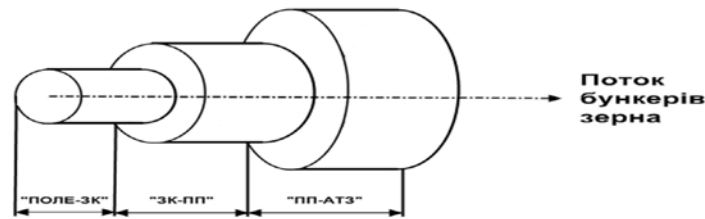


Рис. 1 Пропускна здатність окремих ланок ЗТК

Суттєва (надмірна) різниця в пропускну здатності окремої ланки в порівнянні з попередньою – це така різниця, зменшення якої дозволяє зменшити кількість машин ЗТК за рахунок раціональної зміни певних параметрів технологічних процесів.

Основні кроки аналізу пропускну здатності – це зіставлення пропускну здатності першої, другої і третьої ланок, та наступний вибір та аналіз альтернативних варіантів, що дозволяють подолати можливу суттєву різницю між їх значеннями. Ці кроки можна сформулювати в наступному вигляді:

- 1) визначити пропускну здатність окремих ланок та порівняти їх значення між собою;
- 2) проаналізувати можливість зменшення, а в окремих випадках і збільшення пропускну здатності другої та третьої ланки до гранично можливої – пропускну здатності першої або другої ланки при зменшенні (в окремих випадках при збільшенні) на одну одиницю кількості транспортних засобів на перевезенні зерна за рахунок зміни тривалості обороту ТЗ;

- 3) запропонувати альтернативний варіант роботи певної ланки, який дозволяє усунути суттєву різницю її пропускної здатності з попередньою.

Отримані аналітичні залежності та експериментальні дані дають змогу розрахувати раціональні значення пропускної здатності окремих ланок перевантажувального технологічного ланцюга та при необхідності удосконалити раціональний склад ЗТК.

Необхідною умовою ефективної роботи ЗТК для перевантажувальної технології є виконання умови, при якій забезпечується максимальна пропускна здатність першої ланки «поле - зернозбиральний комбайн (ЗК)», і не гальмується її робота з боку другої, а також з боку третьої ланки, що відображається наступними виразами:

$$N_1 \leq N_2, \quad (14)$$

$$N_1 \leq N_3, \quad (15)$$

Таким чином відсутність гальмування роботи першої головної ланки досягається раціональним режимом взаємодії першої і другої ланок, першої і третьої ланок.

Розглянемо варіант, коли пропускна здатність третьої ланки «ПП - АТЗ» суттєво перебільшує пропускну здатність другої ланки. Проаналізуємо можливість зменшення пропускної здатності третьої ланки до гранично можливої – пропускної здатності другої ланки за рахунок зменшення на одну одиницю кількості автомобілів на перевезенні зерна. Для аналізу приймаємо умову граничну пропускної здатності для третьої ланки як

$$N'_3 = N_1, \quad (16)$$

де N'_3 - пропускна здатність третьої ланки зі зменшенням кількості АТЗ до $n_{A1} = n_A - 1$ та відповідним зменшенням тривалості циклового часу до $T'_{\text{цА1}}$.

$$T_{\text{цА1}} = \frac{n_{A1} T_{\text{пл}} \rho_{\text{II}}}{N_1}, \text{ год.} \quad (17)$$

Необхідне зменшення тривалості обороту АТЗ визначиться як

$$\Delta t = T_{\text{цА}} - T_{\text{цА1}} =, \quad (18)$$

Це зменшення досягається за рахунок підвищення швидкості АТЗ, яка визначається як

$$v_{T1} = \frac{2l_{ij}}{2l_{ij} / v_T - \Delta t} \quad (19)$$

Іншим варіантом зменшення тривалості обороту АТЗ є зменшення часу на завантаження та розвантаження.

Таким чином аналіз пропускної здатності ЗТК для зернових культур показує шляхи удосконалення параметрів машин технологічного комплексу.

Приклад. Провести аналіз пропускної здатності окремих ланок технологічного ланцюга, який містить 1) комбайни з техніко-експлуатаційними показниками: $W_{KP} = 15,3$ т/год., $\omega_K = 10$ м³, $W_{ШК} = 300$ т/год., коефіцієнт циклового часу зміни $\delta_{3M} = 0,9$; 2) тракторні ПП, $W_{ПП} = 450$ т/год.; 3) АТЗ. Умови роботи: зернове поле 1800 га, урожайність 5 т/га, $d_B = 0,75$ т/м³, відстань перевезень зерна $l_{ij} = 8$ км, $v_T = 40$ км/год., час зміни $T_{3M} = 8$ год., $K_{3M} = 1,5$, агротермін збирання $D_p = 12$ днів

Рішення

1. Пропускна здатність першої ланки «поле - ЗК» визначається як

$$N_1 = \frac{m_K T_P}{t_B + t_X} = \frac{5 \cdot 9,72}{0,49 + 0,054} = 89,3 \text{ бунк / р.д.},$$

де $t_{ц} = t_B + t_X$ — тривалість робочого циклу ЗК;

t_B — час заповнення бункера комбайна:

$$t_B = \frac{\omega_K \cdot d_B}{W_{KP}} = \frac{10 \cdot 0,75}{15,3} = 0,49, \text{ год.};$$

$$t_X = \frac{t_B(1-\varphi)}{\varphi} = \frac{0,49 \cdot 0,1}{0,9} = 0,054 \text{ год},$$

де φ - коефіцієнт робочих ходів, величина якого за даними літературних джерел прийнята як $\varphi = 0,9$.

m_K - кількість (одиниць) комбайнів, що необхідні для збирання урожаю з площі поля S , га при урожайності зерна U , т/га та продуктивності W_K комбайна за годину змінного часу.

T_P — розрахунковий основний час робочого дня, який залежить від організації взаємодії роботи машин,
 $T_P = \tau \cdot T_{3M} K_{3M} = \delta_{3M} \cdot \varphi \cdot T_{3M} K_{3M} = 0,81 \cdot 12 = 9,72 \text{ год}$

Кількість (одиниць) комбайнів, що необхідні для збирання урожаю, знаходиться за формулою:

Сучасний стан та перспективи аграрної сфери в Україні

$$m_K = CEILING \frac{S \cdot U}{W_K T_{3M} K_{3M} D_P} = \frac{1800 \cdot 5}{12,39 \cdot 8 \cdot 1,5 \cdot 12} = 5 \text{ од.},$$

де $W_K = W_{KP} \tau = W_{KP} \delta_{3M} \varphi = 15,3 \cdot 0,9 \cdot 0,9 = 12,39$ т/год. - продуктивність 3К за годину змінного часу.

2.Пропускна здатність другої ланки «3К - ПП» знаходиться як

$$N_2 = \frac{n_{II} T_{P\Pi}}{T_{цпп}} = \frac{2 \cdot 9,18 \cdot 3}{0,52} = 106 \text{ бунк / р.д.},$$

де ρ_{II} - кількість бункерів зерна, що завантажується в ПП за один його оборот і визначається як:

$$\rho_{II} = INT \frac{\omega_K d_B \left(\frac{1}{W_{KP} \varphi} + \frac{1}{W_{шк}} \right) - 0,08}{0,12 + \frac{K_M \omega_K d_B}{W_{шп}}} = 3 \text{ бунк.};$$

INT - функція, яка повертає найближче менше ціле значення;

$T_{цпп}$ - тривалість обороту ПП знаходиться з наступного рівняння

$$T_{цпп} = 0,08 + 0,12 \rho_{II} + \frac{K_P \omega_K d_B \rho_{II}}{W_{шп}} = 0,52 \text{ год.},$$

Кількість ПП, які обслуговують групу 3К при заданій їх кількості, визначаємо як

$$n_{II} = CEILING \frac{m_K}{\rho_{II}} = CEILING \frac{5}{3} = 2 \text{ од.},$$

де $CEILING$ - функція, яка повертає найближче більше ціле значення.

Необхідної місткості 30 м³ та вантажопідйомності 22,5 т відповідає ПП марки Кінзе 850.

3.Пропускна здатність третьої ланки «ПП - АТЗ» дорівнює

$$N_3 = \frac{n_A T_{PЦ} \rho_{II}}{T_{АП}} = \frac{5 \cdot 10,8 \cdot 3}{1,23} = 131,7 \text{ бунк / р.д.}, \text{ бунк./р.д.},$$

де $T_{PЦ}$ — розрахунковий цикловий час робочого дня, який залежить від організації взаємодії роботи машин, $T_{PЦ} = \delta_{3M} T_{3M} K_{3M}$;

$T_{АП}$ - тривалість робочого циклу (обороту) АТЗ.

$$T_{АП} = \frac{\mu \cdot \omega_K d_B \rho_{II} n_{АП}}{m_K W_K} + \frac{K_M \omega_K d_B \rho_{II}}{W_{шп}} + \frac{2l_{ij}}{v_T} + t_{АВИБ} = 1,23 \text{ год},$$

де $t_{АВИБ}$ — тривалість перебування автомобіля в пункті розвантаження, яка залежить від рівня механізації і організації робіт, приймаємо 0,1 год;

l_{ij} — відстань перевезення зерна з поля (пункту і) в пункт розвантаження (пункт j);

v_T — середня технічна швидкість автомобіля на шляху від поля на тік (км/год)

Кількість автомобілів або груп АТЗ для перевезення зерна визначиться як:

$$n_{АП} = CEILING \frac{n_{П} \left(\frac{K_M \omega_K d_B \rho_{П}}{W_{ПП}} + \frac{2l_{ij}}{v_T} + t_{ABIB} \right)}{T_{ЦП} - \frac{n_{П} \mu \cdot \omega_K d_B \rho_{П}}{m_K W_K}} = 5 \text{ од.}$$

Отримані дані свідчать, що ЗТК забезпечує максимальну пропускну здатність першої ланки «поле - ЗК», оскільки відсутнє гальмування її роботи збоку другої та третьої ланок:

$$N_1 = 95,63 < N_2 = 106 \text{ бунк./р.д.}, N_1 = 95,63 < N_3 = 131,7 \text{ бунк./р.д.}$$

Пропускна здатність третьої ланки «ПП - АТЗ» суттєво перебільшує пропускну здатність першої ланки, тому проаналізуємо альтернативний варіант перевезення із зменшення кількості АТЗ до $n_{A1} = 4$ од. з одночасним зменшенням тривалості обороту (робочого циклу) автомобіля до $t_{АП}$ - шляхом, наприклад збільшення швидкості руху АТЗ.

Для аналізу приймаємо умову граничну пропускну здатності для третьої ланки як

$$N'_3 = N_1,$$

де N'_3 - пропускна здатність третьої ланки зі зменшення кількості АТЗ до $n_{АП1} = n_{АП} - 1$ та відповідним зменшенням тривалості циклового часу до $T'_{ЦА1}$.

$$T_{АП1} = \frac{n_{A1} T_{ПЦ} \rho_{П}}{N_1} = \frac{4 \cdot 10,8 \cdot 3}{95,63} = 1,35 \text{ год. , год.}$$

Необхідне зменшення тривалості обороту АТЗ визначиться як

$$\Delta t = T_{ЦА} - T_{ЦА1} = \frac{\mu \cdot \omega_K d_B \rho_{П} (n_{АП} - n_{АП1})}{m_K W_K} = 0,13 \text{ год.}$$

Це зменшення досягається за рахунок підвищення швидкості АТЗ, яка визначається як

$$v_{T1} = \frac{2l_{ij}}{2l_{ij} / v_T - \Delta t} = \frac{2 \cdot 8}{2 \cdot 8 / 40 - 0,13} = 59,3 \text{ км / год.}$$

Необхідне збільшення продуктивності АТЗ можливо за рахунок зростання технічної швидкості від 40 до 59,3 км/год. Це дозволить меншою

кількістю АТЗ (4 од. замість 5 од.) забезпечить необхідну пропускну здатність третьої ланки «ПП - АТЗ». Раціональний ЗТК містить 5 од. ЗК, 2 тракторних ПП і 4 АТЗ. Економічний ефект при цьому дорівнює вартості одного АТЗ.

Таким чином розроблена методика аналізу пропускну здатності збирально-транспортного комплексу (ЗТК) для зернових культур, яка спрямована на пошук шляхів раціонального використання ресурсу машин в технологічному комплексі.

Список використаних джерел

1. *Левковець П.Р.* Управління автомобільним транспортом. Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2006.- 416 с.
2. *Фришев С.Г.* Визначення раціональних параметрів технологічного ланцюга “зернові комбайни – причепи-перевантажувачі – автомобільні транспортні засоби” / С.Г. Фришев, С.І. Козупиця // Вісник НУБіП України. — К.: 2011. — Вип. 166 ч. 3. — С. 203—211
3. *Фришев С.Г.*, Аналіз пропускну здатності транспортно-технологічного комплексу з без букерними комбайнами /С.Г. Фришев С.Г. //Науковий вісник НУБіП України №196 ч.2 . К.:, 2014.
4. *Капанович М.С.* Справочник по сельскохозяйственным транспортным работам. – М.:Россельхозиздат, 1982, - 315 с.
5. *Зязев В.А., Капанович М. С., Петров В. И.* Перевозки сельскохозяйственных грузов автомобильным транспортом. – М.:Транспорт, 1979. – 253 с.

УДК 631.312

Хилько Р.В.. магістр

Панченко М.І к.т.н.

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВАКУУМНОЇ СИСТЕМИ МОЛОЧНО-ДОЇЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ

Незважаючи на широкий вибір високопродуктивного молочно-доїльного обладнання для комплектації сучасних потокових ліній доїння, якість його технічного обслуговування ще залишається незадовільною. Це пов'язано з тим, що молочні господарства не мають можливості проводити планову діагностику свого молочно-доїльного обладнання, що призводить до відхилення його техніко-технологічних параметрів від регламентованих.

Доїння тварин – це складний процес функціонування біотехнічної системи «людина – машина – тварина». Машинна ланка системи має відповідати фізіологічним потребам тварин і забезпечувати повноцінне стимулювання рефлексу молоковіддачі; якісне видоювання корів із певною періодичністю, убезпечення молочної залози та організму тварини від шкідливого впливу машини, одержання молока високої якості.

Важливість технічного обслуговування молочно-доїльного обладнання зумовлена багатьма факторами, що значно впливають на процес машинного доїння корів, зокрема, зміною техніко-технологічних параметрів вакуумної системи. До техніко-технологічних параметрів вакуумної системи в першу чергу відносять величину та флуктуацію робочого вакууму, співвідношення фаз і частоту пульсацій, а також силу натягу дійкової гуми. Наслідками використання молочно-доїльного обладнання, що не відповідає зоотехнічним, санітарно-гігієнічним та міжнародним техніко-технологічним вимогам є значний технологічний вплив на мікроструктуру молока та фізіологічний стан тварин.

Вплив техніко-технологічних параметрів вакуумної системи молочно-доїльного обладнання на ефективність машинного доїння

Дослідження проводились із застосуванням методу математичного планування багатofакторного експерименту, який дозволяє визначити математичні моделі процесів у вигляді рівнянь регресії. Згідно поставлених задач було обрано D-оптимальний план Бокса-Бенкіна другого порядку для 4 факторів. Факторами експерименту були обрані робочий тиск вакуумної системи (x_1), частота (x_2) і співвідношення тактів пульсацій доїльного апарата (x_3) та сила натягу дійкової гуми (x_4). Критеріями оптимізації є швидкість молоковіддачі y_1 і витрати повітря доїльного апарата y_2 .

Згідно результатів досліджень було створено математичну модель впливу досліджуваних факторів на ефективність машинного доїння.

Взявши відношення витрат повітря до швидкості молоковіддачі, перетворимо поставлену задачу (4.8) до вигляду

$$\frac{Q(P, n, \delta, F_H)}{V(P, n, \delta, F_H)} \rightarrow \min. \quad (4.9)$$

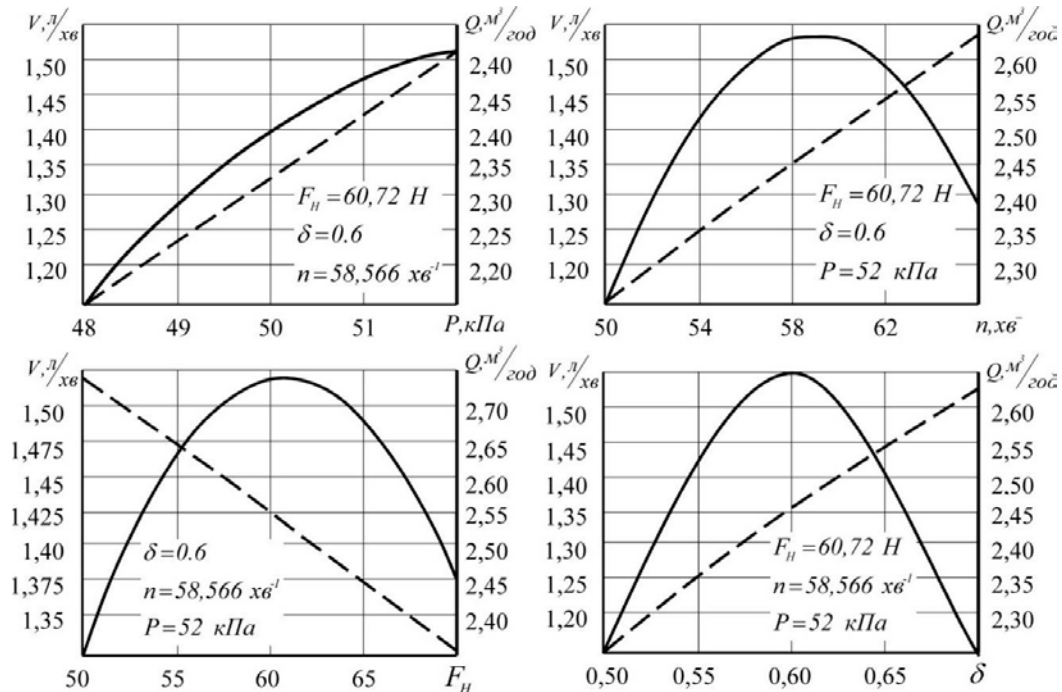


Рисунок 1 – Вплив факторів на швидкість молоковіддачі V і витрати повітря доїльного апарата Q

В результаті аналізу впливу відмов молочно-доїльного обладнання на ефективність машинного доїння було встановлено, що основними параметрами, від яких залежить ефективність взаємодії тварини і машин, є величина вакууму (18 %), частота пульсацій доїльного апарата (14 %), співвідношення тактів доїльного апарата (14 %), сила натягу дійкової гуми в доїльному стакані (16 %). З аналізу впливу відмов молочно-доїльного обладнання на ефективність машинного доїння було встановлено, що доїння повинне проходити при сталому вакуумному режимі 48,0-52,0 кПа, частота пульсацій повинна знаходитись у межах 50-65 хв^{-1} , співвідношення тактів пульсацій – 0,5-0,7, сила натягу дійкової гуми – 50-70 Н. Розроблено стратегію технічного обслуговування молочно-доїльного обладнання, яка включає наступні етапи: визначення техніко-технологічних параметрів

вакуумної системи з використанням комплексу приладового устаткування, визначення технічного стану вузлів молочно-доїльного обладнання на основі отриманих даних, прогнозування ресурсу молочно-доїльного обладнання і створення карти планувань технічного обслуговування та ремонту.

Техніко-економічна ефективність результатів досліджень

Для вирішення завдання оптимізації періодичності технічного обслуговування передбачається зміна не тільки параметрів, а й структури самої системи технічного обслуговування, в тому числі за фактичним технічним станом вакуумної системи, що може бути пов'язано з необхідністю його безперервного або періодичного контролю (діагностування).

За основу розрахунків технологічних, а в подальшому економічних показників, виконання технологічного процесу машинного доїння прийнято, що розроблена методика прогнозування ресурсу молочно-доїльного обладнання використовується для технічного обслуговування доїльної установки типу УДМ на молочному господарстві з поголів'ям 100 дійних корів.

Вихідними даними для розрахунків є:

- кількість голів: $N = 100$;
- кількість доярів: $L_d = 2$;
- тарифна ставка дояра: $r_d = 11$ грн./люд. год.;
- коефіцієнт доплати: $k_d = 1$;
- коефіцієнт нарахувань: $n = 1,261$;
- період лактації: $D = 305$ дн.;
- кількість доїльних апаратів: $N_{да} = 6$;
- кратність доїння: $m = 2$;
- кількість техніків: $L_T = 1$;
- Тарифна ставка техника: $r_T = 11$ грн./люд. год.;
- ККД вакуумного насоса: $\eta = 0,75$;
- ціна 1 кВт·год електроенергії: $C_E = 1,8$ грн.;
- коефіцієнт відрахувань на поточний ремонт та ТО: $r_{ТО} = 0,3$;

- базова ціна на молоко: $C_B = 2,2$ грн;
- потужність електродвигуна доїльної установки: $W = 2,24$ кВт.

Таблиця 1

Оцінка економічної ефективності застосування розробленої методики прогнозування ресурсу молочно-доїльного обладнання

Показник	Позначення	Значення	
		Базовий	Розроблений
Прибуток від реалізації молока, грн.	Ея	1669250,00	2168349,98
Затрати на оплату праці дояра, грн.	Зд	28919,29	25386,50
Затрати на оплату праці техника, грн.	Зт	86,76	217,60
Затрати на електроенергію, грн.	Г	3107,40	2521,47
Затрати на ТО, грн.	Р	118031,95	296037,57
Затрати на амортизацію, грн.	А	38516,85	30102,58
Затрати на вартість комплексу устаткування, грн.	К	0,00	7000,00
Сукупні експлуатаційні витрати, грн.	П	188662,25	361265,72
Річний економічний ефект, грн.	Ер	-	326496,50
Термін окупності комплексу устаткування, років	Т _{ку}	-	0,02
Питомий річний економічний ефект, грн.	Ер'	-	0,75

ВИСНОВКИ

Розроблено математичну модель, яка зв'язала техніко-технологічні параметри вакуумної системи молочно-доїльного обладнання, а саме величину робочого вакууму P , частоту пульсацій n , співвідношення тактів пульсацій $\square$ і силу натягу дійкової гуми F_H зі швидкістю молоковіддачі корів V . Визначено діапазон робочих параметрів доїльної установки типу УДМ, за яких швидкість молоковіддачі максимальна: $P = 52$ кПа, $n = 57,6 - 58,8$ хв⁻¹, $F_H = 59,3 - 60,4$ Н., $F_H = 59,3 - 60,4$ Н. При цих параметрах швидкість молоковіддачі складає $V = 1,48$ -л/хв. Розроблено математичну модель зміни техніко-технологічних параметрів вакуумної системи молочно-доїльного обладнання, а саме величини робочого вакууму, частоти пульсацій, співвідношення тактів пульсацій і сили натягу дійкової гуми в залежності від тривалості її експлуатації. Теоретично розраховано час спрацьованості основних вузлів

вакуумної системи доїльної установки типу УДМ, а саме дійкової гуми – 120-170 год., мембрани пульсатора двотактного доїльного апарата – 200-250 год., лопаток пластинчасто-роторного вакуумного насоса – 2000-2500 год.

Розроблена методика експериментальних досліджень з визначення впливу техніко-технологічних параметрів вакуумної системи молочно-доїльного обладнання на ефективність машинного доїння. Приведено алгоритм обробки результатів експериментальних досліджень з використанням програмного пакету «Mathematica».

За результатами багатофакторного експерименту одержано адекватну математичну модель другого порядку, яка підтверджує теоретичну залежність впливу техніко-технологічних параметрів вакуумної системи молочно-доїльного обладнання на швидкість молоковіддачі і витрати повітря доїльного апарата.

Аналіз математичної моделі дозволив отримати раціональні конструктивно-технологічні параметри вакуумної системи доїльної установки типу УДМ: величина робочого вакууму $P = 50,6$ кПа, частота пульсацій $n = 55,9$ хв⁻¹, співвідношення тактів пульсацій і сила натягу дійкової гуми $F_H = 64,8$ Н. При цих параметрах швидкість молоковіддачі максимальна та складає $V = 1,47-1,52$ л/хв, а витрати повітря доїльного апарата $Q = 2,19$ м³/год.

Базуючись на нормативній документації і згідно вимог охорони праці нами складено перелік шкідливих і небезпечних факторів при роботі доїльної установки, зокрема вакуум-силової установки і вимоги та заходи щодо безпеки праці обслуговуючого персоналу. З метою запобігання травмувань та правильного виконання операцій з ремонту та обслуговування обладнання для вакуум-силової установки складено карту безпеки праці.

Результати техніко-економічного розрахунку використання розробленої методики прогнозування ресурсу вакуумної системи показують, що вона має високі експлуатаційні витрати, однак забезпечує підвищення вартості отриманого молока на 25 % за рахунок запобігання погіршення його

якості і попереджує зниження продуктивності корів на 16 %, при цьому зростає термін служби доїльної установки від 5 до 7 років.

Річний економічний ефект від впровадження розробленої методики при оптимальній періодичності технічного обслуговування 175 год. становить 0,73 грн. на 1 л отриманого молока.

Список використаної літератури

1. Шевченко І.А. Науково-методичні рекомендації з багатокритеріального виробничого контролю доїльних установок / І.А. Шевченко, Е.Б. Алієв / За редакцією доктора технічних наук, професора, член-кореспондента НААН України, І.А. Шевченка – Запоріжжя: Акцент Інвест-трейд, 2013 – 156 с. – ISBN 978-966-2602-41-VIII.
2. Алієв Е.Б. Теоретичне дослідження впливу технічних параметрів доїльної установки на швидкість молоковіддачі / Е.Б. Алієв // Сучасні проблеми вдосконалення технічних систем і технологій у тваринництві: Вісник харківського Національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка – Харків, 2011. – Вип. 108. – С. 92-98.
3. Шевченко І.А. Підвищення якості виконання технологічного процесу машинного доїння / І.А. Шевченко, Е.Б. Алієв // Механізація, екологізація та конвертація біосировини в тваринництві: зб. наук. праць / Ін-т мех. тваринництва НААН. – Запоріжжя, 2012. – Вип. 1(9). – С. 3-9. – ISSN 2075-1591.
4. Rasmussen, M. D. Dynamic testing during milking / M. D. Rasmussen, E. L. Decker, L. Jepsen, H. C. Larsen, M. Bjerring, C. B. Christensen, A. Midtgaard, P. Lomborg // In Proc. 35th Annual Meeting National Mastitis Council. – Madison, Wisc.: Natl. Mastitis Council. – P. 170–171.
5. Pobedinschi V. Perfection of methods and testing means of milking systems / V. Pobedinschi, E. Badinter, A. Ioiser // Proceedings of the International Conference held in Nitra, Slovak Republic. – 2005. – № 10. – С. 185-192.
6. Rasmussen M.D. Effects of Milkline Vacuum, Pulsator Airline Vacuum, and Cluster Weight on Milk Yield, Teat Condition, and Udder Health /

УДК 63.5995

Хропост В.І. магістр,

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Демидко М.О., д.т.н, професор,

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»;

**ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ РОЗКИДАЧА
МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ З ЕФЕКТИВНИМ
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІКИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ
ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ**

Анотація: *в статті обґрунтовано удосконалення використання техніки при вирощуванні озимої пшениці з енергетичною оцінкою роботи розкидачів мінеральних добрив, оскільки останні відіграють вагомую роль при вирощуванні культур за різними технологіями. Особливо це стосується операції підживлення озимої пшениці.*

Ключові слова: *парк, технічне обслуговування, трактора, комплекси, ремонт, технологія, агрегат, стенд, двигун, мінеральні добрива.*

В останні роки в господарствах України широке розповсюдження одержала комплексна механізація вирощування озимої пшениці на площі понад 60 % її загальної кількості.

Комплексна механізація вирощування озимої пшениці передбачає:

- вибір найкращих попередників, високоврожайних сортів;
- сувору технологічну дисципліну при виконанні технологічних операцій процесу;
- застосування широкозахватної високопродуктивної техніки;
- потоковість виконання робіт з двозмінним режимом використання техніки;
- мінімізацію обробітку фунту та догляду за посівами;
- використання нових високоефективних гербіцидів та необхідних мінеральних та органічних добрив;

- застосування прогресивних форм організації праці, матеріального стимулювання;
- високу культуру землеробства.

Оснащення сільськогосподарських підприємств сучасною високопродуктивною і надійною технікою – одна із основних умов подальшого індустріального розвитку сільського господарства, росту продуктивності праці, збільшення врожайності сільськогосподарських культур, скорочення трудових, матеріальних і грошових витрат на виробництво продукції рослинництва і тваринництва.

Висока оснащеність сільськогосподарських підприємств забезпечує повну механізацію виконання сільськогосподарських робіт. Сучасна техніка дозволяє виконувати сільськогосподарські роботи швидко і з високою якістю, при мінімальних витратах робочого часу та грошових засобів на виробництво одиниці продукції. Особливо вагому роль у сільському господарстві відіграє підвищення родючості ґрунтів, відповідно прямо пропорційне підвищення врожайності культур.

Інженер повинен мати не тільки глибоку професійну підготовку, але й певні навички дослідницької роботи. Він повинен уміти узагальнювати передовий досвід, виявити найбільш раціональні форми використання техніки. Цього поіребує сучасний рівень розвитку науки.

Агрономічною наукою сформовані вимоги до внесення мінеральних добрив та хіммеліорантів по поверхні ґрунту як за показниками якості їх розсівання, так і за дозами внесення.

Нерівномірність внесення добрив при вирощуванні сільськогосподарських культур в значній мірі впливає на якість вирощеного врожаю, строки і одночасність його досягання, вилягання рослин та рівень урожайності.

Серед зернових культур озима пшениця найвимогливіша до родючості ґрунту. При врожаї більше 4,0 т/га вона виносить з ґрунту майже 120 кг азоту, 45-55 кг фосфору і 50 -80 кг калію. Крім того, значна частина елементів

живлення залишається в корінні та пожнивних рештках. Такої кількості легкозасвоюваних поживних речовин у ґрунті не буває. Тому для одержання високих і стабільних врожаїв озимої пшениці при одночасному поліпшенні якості зерна необхідно вносити невисначуючу для певного врожаю дозу добрив.

Внесення органічних добрив та мінеральних добрив позитивно впливає на зимостійкість, ріст і розвиток, нагромадження корисних речовин, ефективніше використання води та продуктів зерна .

Науковими дослідженнями встановлено, що інтенсивні сорти різняться специфічністю живлення протягом вегетаційного періоду. Високопродуктивні сорти характеризуються особливо активним використанням азоту і калію до середини фази колосіння, фосфору до початку формування зерна У зв'язку з цим для високопродуктивних сортів необхідна підвищена кількість елементів живлення в цілому і з урахуванням особливостей кожною сорту, а також по основних елементах їх розвитку

Мовну дозу фосфорних і калійних добрив доцільно вносити під основний обробіток ґрунту, а також як правило за 2-3 рази.

До внесення мінеральних добрив пред'являються такі агротехнічні вимоги.

При подрібненні добрив діаметр горошин повинен бути не більше 5 мм. При змішуванні - середнє арифметичне відхилення від потрібного співвідношення компонентів повинно бути не більше 10 %, допускається подрібнення гранул до розміру 1 мм не більше 5%. При внесенні відхилення середньої фактичної дози внесення від загальної не більше 10%, нерівномірність розподілу добрив не більше 15% . Перекриття суміжних проходів не більше - 6% від ширини захвату агрегату.

На поворотні смуги, що обробляються, теж вносяться мінеральні добрива. Час між внесенням і заробкою добрив повинен становити не більше 12 годин.

Виходячи з характеристики агрегатів підбираємо комплекс машин для підготовки і внесення добрив. При цьому завантаження здійснюється агрегатом ЮМЗ-6Л + ПЕ-0.8Б, подрібнення - агрегатом ЮМЗ-6Л + І АІР-20, змішування добрив - агрегатом ЮМЗ-6Л + СЗУ-20, а внесення - агрегатом МТЗ-80 + ІРМГ-4.

Всі ці машини відповідають агротехнічним вимогам виконуваних операцій, задовольняють критерієві зменшення приведених затрат і органічно вписуються в комплекс машин по інтенсивній технології вирощування озимої пшениці.

Висновок: саме-велика кількість операцій по підготовці ґрунту, що призводить до ущільнення ґрунту, використання малопродуктивних МТА; низька технологічна дисципліна.

Список використаної літератури

1. Гречкосій В.Д. та ін. Комплексна механізація виробництва зерна Київ.: Урожай, 1991.
2. Гречкосій В.Д. та ін. Довідник сільського інженера. Київ.: Урожай, 1991
3. Диденко Н.К. Эксплуатация машинно-тракторного парка. Киев.: Высшая школа, 1997.
4. Комков В.М. Техничко-економическая зффективность конструкторской разработки. Методические указания. - Сумы, 1997.

Аннотация: в статье обоснованно совершенствования использования техники при выращивании озимой пшеницы с энергетической оценкой работы разбрасывателей минеральных удобрений, поскольку последние играют важную роль при выращивании культур по различным технологиям. Особенно это касается операции подпитки озимой пшеницы.

Ключевые слова: парк, техническое обслуживание, трактора, комплексы, ремонт, технология, агрегат, стенд, двигатель, минеральные удобрения.

Abstract: the article substantiates the improvement of the use of equipment in the cultivation of winter wheat with an energy assessment of the spreaders of mineral fertilizers, as the latter play an important role in the cultivation of crops by different technologies. This is especially true of the operation of feeding winter wheat.

Key words: park, maintenance, tractor, complexes, repair, technology, unit, stand, engine, mineral fertilizers.

УДК 631.363:636.084.74

Шейко Н.В., к.і.н., доцент,

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

Гладкий С.В., студент

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ КОНСТРУКЦІЙ МОБІЛЬНИХ РОЗДАВАЧІВ КОРМІВ У ТВАРИННИЦТВІ

Виклад основного матеріалу. Складність і багатоманітність явищ, які проходять при змішуванні, змусили дослідників відмовитися від спроб повного аналітичного описання цього процесу і піти шляхом розробки спрощених моделей механізму утворення сумішок, які в тій чи іншій мірі відповідають реальним умовам. При цьому деякі автори вважають, що змішування являє собою однорідний стаціонарний процес і використовують для його описання рівняння Колмогорова, яке в дещо спрощеному варіанті має вигляд:

$$dq(x,t) / dt = d[T(x,t) \cdot q(x,t)] / dx - d^2[D(x,t) \cdot q(x,t)] / dx^2 ,$$

де x – координата точки при переміщенні її в аксіальному напрямку;

t – час;

$q(x,t)$ – місцева імовірна густина розміщення частинок контрольного компоненту;

$T(x,t)$, $D(x,t)$ – відповідно транспортний і дифузійний коефіцієнти.

Рівняння описує процес змішування як комбінацію конвективного і дифузійного процесів.

Дослідження процесу змішування проводились в роботах Ю.І. Макарова, А.К. Мальцева, Г.М. Кукти, М.П. Зеленського, І.І. Фурси [1-4] . Аналіз цих робіт показав, що увага приділялась наступним питанням: аналізу енергетичних показників процесу змішування; оптимальним параметрам і режимам роботи змішувачів; продуктивності змішувача; якості змішування.

Для мобільних роздавачів характерна велика відмінність конструкцій в залежності від особливостей використання, типорозміру ферм та вікових груп тварин. Мобільні роздавачі можуть використовуватись не лише для роздавання, а й для доставки кормів від кормоцеху, чи місця зберігання до місць згодовування. На відміну від стаціонарних роздавачів один мобільний роздавач за зміщеним графіком може обслуговувати декілька тваринницьких приміщень [2].

Недоліком мобільних роздавачів є те, що їх застосування для роздавання кормів у тваринницьких приміщеннях можливе лише при наявності відповідної ширини кормових проходів, що призводить до збільшення площі приміщення, а це в свою чергу збільшує його вартість.

Електрифікований роздавач КС-1,5 призначений для перемішування і роздачі вологих кормових сумішок свинопоголів'ю всіх вікових груп на репродукторних і невеликих фермах. При відсутності кормоцеху він може бути використаний для приготування і роздачі вологих мішанок, а також напіврідких та сухих розсипних кормів. В цьому випадку завантаження компонентів в бункер здійснюється шнеками чи скребковими транспортерами [2].

До початку роздачі завантаженої в бункер кормосумішки необхідно провести перемішування корму з метою запобігання його розшарування. Перед перемішуванням перекриваються шиберні заслінки. Тривалість перемішування біля 4 хвилин. Вивантажувальні шнеки обладнані дозуючими пристроями, регулювання яких, а також наявність чотирьох швидкостей забезпечують широкий діапазон зміни норм видачі корму.

Структура операцій машинної технології вибиралась стосовно конкретних умов ферми, кормових матеріалів та видів тварин. Аналіз багаторічного досвіду створення змішувачів та роздавачів кормів дозволяє визначити раціональні технологічні та допоміжні операції. Деякі з них є обов'язковими для більшості підприємств. Це - завантаження накопичувальних місткостей кормовими компонентами, перемішування

компонентів до одержання однорідної сумішки, доставка сумішок до годівниць, видача корму тваринам у годівниці з дозуванням маси у відповідності з встановленими нормами годівлі, очищення накопичувальних місткостей та годівниць від залишків кормової маси.

Була досліджена структурна схема технологічних процесів виробництва та видачі тваринам комбікорму, а також послідовність необхідних операцій, під які слід вибрати технічні рішення та закласти їх в конструкцію мобільного роздавача-змішувача.

Для виконання кожної операції повинен вибиратись, чи розроблятись відповідний апарат, пристрій, вузол, конструкція якого дозволяла б виконувати прив'язку до інших вузлів, створювати єдину компактну технологічну послідовність і за параметричною характеристикою кожна складова відповідала б спільній продуктивності роздавача-змішувача [5].

При вибраному способі роздачі вихідним показником роботи машини є продуктивність операції видачі корму, під яку розраховуються розміри та кінематичний режим транспортуючих, вирівнюючих та дозуючих робочих органів; розміри та конфігурація бункера. Загальна продуктивність машини за період циклу пов'язана з продуктивністю завантажувального обладнання, періодом змішування кормових компонентів, тривалістю транспортування роздавача-змішувача до місця видачі та на повторний прийом кормової маси. Параметри робочих органів роздавача повинні відповідати стабільній роботі на змінних щодо фізико-механічних властивостей кормах, що можуть застосовуватись для всіх груп свинопоголів'я в різні періоди року та при змінних типах годівлі.

За базовий варіант прийнятий мобільний координатний роздавач КС-1,5, в якому вносяться зміни щодо поліпшення наповнення бункера та транспортування корму від вивантажувального шнека до годівниць, передбачається замінити радіально розташовані лопатки розрівнювача на косонаправлені, з тим щоб сприяти зсуву маси корму від центральної зони на периферійну і тим самим підвищити коефіцієнт наповнення бункера і

встановити додаткові витки як для зменшення кроку гвинта, так і для зменшення зони розпорошування маси по довжині вихідної горловини шляхом виконання крайнього витка з зворотнім напрямком навивки.

Висновки. Аналізуючи описані вище технологічні схеми можна зробити висновок, що технічні рішення роздавача-змішувача здатні виконувати два процеси: змішування кормових сумішок та мобільну роздачу кормів тваринам з організацією дозованої видачі кількості корму згідно раціону тварин на базі комбікормів з введенням в них подрібненої стеблової маси.

Список використаних джерел

1. Зеленский Н.П. Исследование и обоснование основных параметров смесителя непрерывного действия для приготовления увлажненных мешанок: автореф. дис. канд. техн. наук. Спец. 05.410. Механизация с.х. – К.: 1968. – 27 с.
2. Механізація і автоматизація тваринництва /за ред. Ревенко І.І.– К.: Вища освіта, 2004. – 399 с.
3. Омельченко О.О. Довідник з механізації тваринницьких та птахівничих ферм і комплексів. Справочник. /О.О. Омельченко, В.Д. Ткач. – М.: Агропромиздат, 1985. – 215с.
4. Омельченко А.А. Кормораздающие устройства /А.А. Омельченко, Л.М. Куцын. – М.: Машиностроение. 1971. – 156 с.
5. Шабельник Б.П. Механізація тваринницьких ферм/Б.П.Шабельник. – Х.: 2002. – 203 с.

УДК 631.363.2:636.085.6

Шейко Н.В., к.і.н., доцент,

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

Гладкий С.В., студент

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПОДРІБНЕННЯ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ

Виклад основного матеріалу. Одним із дослідників процесу подрібнення зеленої маси був Сабликов Н.В., який розглянув технологічний процес різання шару стебел в силосорізках та визначив умови защемлення стебла при різанні.

Вплив тертя і геометричних параметрів ножів на технологічний процес різання рослин вивчено Єгоровою Т.И.

Василенко И.Ф. розглянув процес різання стебел як задачу по створенню умов для розвитку в розрізуваному матеріалі напружень, що перевищують границі міцності, створив методику розрахунку різального апарату [1].

Бремер Г.І. узагальнив дослід по теоретичним і експериментальним дослідженням процесу різання кормових матеріалів та дав розрахункові схеми для визначення параметрів ножів силосорізок [2].

Опір стебел різанню розглянуто в дослідженнях Крамаренко Л.П. [3].

Значна кількість робіт по різанню рослин виконані Босим Е.С. В своїх дослідках він розглядає питання теорії різання лезом тонко стебельних і товстостебельних культур, використовуючи варіаційні принципи механіки знаходить оптимальну кривизну кута заточування, на основі широкого дослідження ґрунтує геометричні параметри сегментного різального апарату збиральних машин і раціональні режими його роботи.

Враховуючи актуальність задачі досліджувались процеси різання сільськогосподарських матеріалів, шляхи зниження енергоємності.

Характерною особливістю проведених дослідів є тенденція розчленування процесу подрібнення на окремі операції. За вихідну передумову приймали відому раціональну формулу Гарячкіна В.П. для визначення загального опору різання ґрунту клином.

В загальному вигляді сумарну енергію, необхідну для виконання процесу подрібнення [3], можна виразити так

$$E = E_{\text{різ}} + E_{\text{деф}} + E_{\text{пер}}, \quad (1)$$

де $E_{\text{різ}}$ – енергія необхідна для здійснення процесу різання ножами;

$E_{\text{деф}}$ – енергія, що використовується на подолання сил тертя та деформацію матеріалу;

$E_{\text{пер}}$ – енергія, що використовується на відкидання подрібненого матеріалу.

Енергія деформації і тертя $E_{\text{деф}}$ використовується на створення у відрізаному матеріалі напруженого стану і якщо він перевищує критичне значення, то в тілі виникають нормальні та дотичні деформації, які приводять до розчеплення та створення тріщин в кормовому продукті, що й поліпшує його властивості. Внаслідок, для підвищення ККД подрібнення слід так організувати процес, щоб напружений стан матеріалу викликав незворотну деформацію.

Вивчаючи динаміку роботи пастоприготувача, за формулою Гарячкіна В.П. отримуємо потрібну потужність двигуна на перерізання пучку стебел в такому вигляді [3]:

$$N_{\text{піз}} = P \frac{dF}{dt} (1 + f \cdot \operatorname{tg} \tau) \quad (2)$$

Ця залежність визначає необхідну потужність як функцію від тиску на одиницю довжини леза P площі перерізу в одиницю часу $\frac{dF}{dt}$ і характеристики ножа $(1 + f \cdot \operatorname{tg} \tau)$.

Також розглядався процес роботи роторного подрібнювача з сегментними ножами закріпленими на роторі та підпором виступами деки, були встановлені раціональні кути різання при ударі ножем по матеріалу вліт і отримана залежність для визначення потрібної потужності процесу за формулою Арнаутова В.І., яка представлена в такому вигляді [6]:

$$N_{\text{рез}} = \frac{P_{\text{уд}} z_n z' \delta \cos \alpha R_{\text{ср}} \pi}{10^2 \cdot 30} \quad (3)$$

де $P_{\text{уд}}$ – питомий тиск леза на матеріал:

z_n – кількість ножів в одній секції;

z' – кількість секцій, що одночасно знаходяться в роботі;

δ – Ддовжина леза ножа, яка приймає участь в різанні;

α – кут між лезом та напрямом радіусу;

R_{cp} – відстань від осі вала ротора до середньої лінії перерізуваного шару корму;

n – частота обертання ротора.

По цій формулі, при заданому значенні P_{y0} можна визначити енергоємність подрібнюваного апарату.

Враховуючи волокнистий склад стебел, визначити роботу повздовжнього різання стебел через напруження розриву та зминання дерев'янистої стінки поперек волокон можна за формулою Верхуши В.М. [6]:

$$A_{piz} = 2\eta t_e \delta [\mu \sigma_{BCM} + 0.5 f \sigma_{BP} t_e (1 - \eta)] \quad (4)$$

де $\sigma_{BP}, \sigma_{BCM}$ – границі міцності деревесної стінки на розрив і зминання поперек волокон;

t_e – товщина деревесної стінки по площині зрізу;

μ – товщина леза;

η – коефіцієнт, що залежить від кута заточення та відношення $\frac{\sigma_{BCM}}{\sigma_{BP}}$.

Приведені вище аналітичні та теоретико-експериментальні залежності енергетики процесу різання в загальному випадку не описують в достатній мірі явищ, що відбуваються чи мають частковий характер використання.

Висновки. Енергетика процесу різання кормових матеріалів є складною функціональною залежністю факторів, що залежать від розрізуваного матеріалу (фізико-механічних властивостей), факторів, що залежать від різального інструменту (геометричних розмірів, міцнісних та фрикційних властивостей) та факторів, що характеризують процес різання (питомого тиску, кута різання, кута установки ножа, робочої швидкості ножа, зазору в ріжучій парі, геометричних розмірів відрізуваних часток).

Список використаних джерел

1. Василенко П.М. Теория движения частицы по шероховатым поверхностям сельскохозяйственных машин.. – К.: Изд. УАСХН, 1960.
2. Бремер Г.И. Основы теории материалов и расчёты дробильных машин животноводческих ферм. Уч. Пос/И.Р.Бремер – М.: 1970
3. Горячкин В.П. Работа вальцов соломорезки. /Собрание сочинений.. – М.: Колос, 1965. – Т.3 .
4. Машины і обладнання для приготування кормів. – Частина 1, 2. Довідник. /И.В. Кулаковський, Ф.С. Кирпичников, Е.И. Резник. – М.: Росагропромиздат, 1987-1988.
5. Панова В.С. Об относительном движении молотков на роторе дробилки. Вопросы механизации. Труды таджикского с.х. института/ В.С.Панова.– Душанбе: 1972. – Т. 16 – с. 268-278.
6. Ревенко І.І., Манько В.І., Кравчук В.І. Машиновикористання в тваринництві/ І.І.Ревенко, В.М.Манько, В.І.Кравчук. – К.: Урожай, 1999.

УДК 631.363.5:636.085.6

Шейко Н.В., к.і.н., доцент,

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Гладкий С.В., студент

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ПЛЮЩЕННЯ ЗЕРНА

Виклад основного матеріалу. Вперше теоретичні і технологічні властивості руйнування зерен стиском досліджені Афанасьєвим П.А. [1], який поряд з визначенням властивостей міцності зерна одержав залежності по визначенню мінімального діаметра вальців, умов затягування зерен, наявність тисків в плющильній зоні. На основі проведених досліджень Афанасьєв П.А. встановив, що відносний стиск зерна пропорційний навантаженню до моменту руйнування і межа пропорційності змінюється в залежності від вологості, структури і розмірів зерна, причому пряма залежність між зусиллям і деформацією зберігається до моменту руйнування зерна, після чого спостерігається значно більше зростання зусилля в порівнянні з збільшенням деформації. Автором встановлені числові значення зусилля руйнування для сухого зерна пшениці.

Механічні властивості зерна пшениці вологістю від 14,6% до 19,8% при руйнуванні стиском, зрізом та згином вивчалися Чистовим С.А. [2], який встановив, що зусилля руйнування при стисненні зерна в 2-3 рази менше, ніж при зрізанні і з збільшенням вологості до вказаних меж зростає.

Зволожування зерна з наступним плющенням включає операцію обробки його водою безпосередньо в бункерах чи шнеках-змішувачах перед закладенням у відволожуючі ємкості, де зерно витримується на протязі 24 годин, а після того направляється в плющилку. На 1 т зерна витрачається 80-105 л води. Цей спосіб зменшує витрату енергії на руйнування зерна, а головне, не допускає утворення пиловидної фракції при переробці та покращує поїдання такого корму тваринами.

Запарювання зерна при атмосферному тиску з наступним плющенням заключається в тому, що сухе зерно подається в зволожуючу камеру, де піддається дії гарячого пару при температурі 95-99⁰С протягом 20 хв. і зволожується до 18-20%. Після чого зерно плющиться [3]. В деяких випадках для рівномірного прогрівання зерна і просушування поверхні вальців їх температура підтримується на рівні температури в камері пропарювання. На якість приготовленого корму суттєво впливає період обробки. Із збільшенням періоду понад 20 хв. спостерігається погіршення споживання корму внаслідок надмірного загустіння.

Запарювання зерна під тиском з наступним плющенням є подальшим кроком комбінованої дії вологи, тепла та механічної обробки. Основною перевагою є можливість приготування зерна за 1-2 хв. в порівнянні з 15-20 хв. без використання тиску. Вивчення впливу величини тиску при запарюванні показали, що зерно ячменю, кукурудзи та пшениці, оброблене під тиском 0,14 МПа протягом 1,5 хв. підвищує денний приріст більше, ніж при інших параметрах запарювання. Для підвищення кормової цінності зерна важливо не лише підвищення тиску при пропарюванні, а й тиску при плющенні. Більш тривала дія вальців на зерно сприяє розподілу тепла і вологи по всьому зерну, що підвищує поживність корму. Крім того обидві

операції: пропарювання і плющення повинні виконуватись без розриву в часі. Деякою різновидністю способу є запарювання зерна під тиском з проміжним підсушуванням, яке на відміну від попереднього способу, включає пропускання запареного зерна через потік теплого повітря перед плющенням. Завдяки зменшенню вологості зернової оболонки пластівці краще зберігають свою форму і більш придатні для тривалого використання.

Флакування зерна подібне до об'ємного запарювання з плющенням. Відмінністю способу є просушування пластівців до 13-15% вологості після виходу із вальців. Флакуванню придатне зерно кукурудзи, ячменю, вівса та пшениці.

Відновлення зерна полягає в доведенні вологості зерна до 25-30%, наступному зберіганні в герметичних баштах протягом 25 днів і плющенням перед згодовуванням. Відновлення є єдиним способом значного підвищення поживності кормового матеріалу, який не вимагає додаткового підведення тепла. Тут підвищення кормової цінності відбувається за рахунок процесів ферментації [4].

Обробка зерна інфрачервоними променями (мікронізація) заключається в тому, що зерно піддається дії інфрачервоних хвиль довжиною 2-6 мікрон на протязі 20 с, а потім пропускається через плющилку. Інфрачервоні промені проникають через верхню оболонку зерна, викликають інтенсивну вібрацію молекул (це явище є ознакою назви способу), за рахунок чого зерно пом'якшується, розбухає та розтріскується. Джерелом інфрачервоних променів може бути електрострум, або природний газ. При такій обробці підвищується загальна перетравність поживних речовин корму за рахунок збільшення мальтодекстринів [6].

Піджарювання зерна заключається на першому етапі в тепловій обробці такого зерна в герметичній камері з розміщеними в ній ТЕНами, яка обертається для досягнення рівномірної теплопередачі до кожної зернинки і відповідно недопущення явищ пригорання зерна в зонах, що примикають до поверхні ТЕНів. При такій обробці зерно нагрівається до температури 125-

135⁰С, при цьому внутрішня волога в зерні перетворюється в пар і крохмальні зерна обробляються цим паром. Надлишок вологи сприяє підвищенню тиску в герметичній камері, тобто процес відбувається також під дією фактора тиску, що сприяє прискоренню біохімічних перетворень в зерні. На другому етапі оброблене зерно пропускається через вальці і перетворюється в пластівці. Так як вологість зерна втрачається на 4-5%, то такий продукт після охолодження може довго зберігатись без підсушування.

Описані технології переробки зерна показують, що всі вони мають суттєву перевагу перед звичайним подрібненням і дозволяють одержувати більший вихід продукції на одиницю затраченого корму. Всі способи передбачають використовувати зернову плющилку [6].

Висновки. Властивості міцності зерна при стискуванні та стискуванні із зсувом характеризують кінцеву величину процесу обробки вальцями плющилки і тому мають суттєве значення для визначення зусиль, які розвиваються в ланках машини.

Список використаних джерел

1. Бремер Г.И. Основы теории материалов и расчёты дробильных машин животноводческих ферм. Уч. Пос./И.Р.Бремер – М.: 1970
2. Гиршсон В.Я., Введения в теорию основных мельничных механизмов/В.Я.Гиршман. – Одесса: 1931.
3. Дешко В.И. Исследования и обоснования режимов плющения зерна после влаго-тепловой обработки: автореф. на соискание науч. степени канд. техн. наук: спец. 05.410 «Механизация с.х.»/ В.И. Дешко. – Ленинград-Пушкин: 1978
4. Елисеев В.А. Разрушение зерновок сжатием рыфлёными поверхностями. Записки ВСХИ. / В.А.Елисеев. – Воронеж: 1969. – Вып. 4
5. Сенаторский Б.В. Изменение физико-механических свойств зерна при гидротермической обработке. Труды ВНИИЗ/ Б.В.Сенаторский. – 1963. – Вып. 47.
6. Микронизация зерна перед скармливанием животным. С.-х. экспресс-информация. – М.: 1974. – №4.

УДК 631.363.2

Шейко Н.В., к.і.н., доцент,

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

Гладкий С.В., студент

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

ДОСЛІДЖЕННЯ КОНСТРУКТИВНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ МОЛОТКОВОЇ ДРОБАРКИ ЗЕРНА

Виклад основного матеріалу. Проведені дослідження багатьох авторів підтверджують, що процес подрібнення дуже складний по своєму характеру, а формування гранулометричного складу кінцевого продукту залежить від багатьох випадкових факторів.

Дослідження В.І. Сироватки показали, що при подрібненні фуражного зерна в подрібнювальному шарі відбувається відцентрове розділення частин по розмірах [1]. Висока енергоємність роторних (барабанних) робочих органів, які застосовуються в молоткових подрібнювачах, обумовлена потужними вентиляційними діями барабана. Результати досліджень С.В. Мельникова, М.Є. Гіршсона, Н.Ф. Ігнатевського і Ф.С. Кірпічнікова аеродинаміки молоткових дробарок сприяли використанню конструктивних рішень по впорядкуванню повітряного режиму камери подрібнення з метою підсилення радіальних повітряних потоків і підвищення продуктивності технологічного процесу [2].

Дослідженнями Н. Ф. Ігнатевського і Ф.С. Кірпічнікова встановлено, що дробарки з периферійною подачею взагалі і тангенціальною зокрема, відрізняються більш рівномірною швидкістю і тиском повітряного потоку в зоні робочої поверхні камери подрібнення [3].

В більшості випадків для подрібнення зерна використовуються плоскі молотки товщиною 4 та 5 мм, а для подрібнення грубих кормів – товщиною 8 – 12 мм. Дослідженням по впливу товщини молотків на показники якості роботи встановлено, що тонкі молотки, дають більш дрібний помел, а питомі затрати енергії на них дещо нижчі [3]. Пояснюється це тим, що із зменшенням товщини зменшується зона прикладання навантаження, а при зосереджених

ударах знижується величина руйнівного зусилля, а відповідно зменшуються затрати енергії на процес подрібнення. При тонких молотках процес розподілу матеріалу проходить за явищем зрізу та зсуву, тоді як при товстих молотках має місце процес руйнування стиском, роздавлюванням. Як відомо, при зрізі зона деформації менша, а відповідно в подрібненому продукті знаходиться менше переподрібнених частинок, тобто небажаної пиловидної фракції. Розбіжність фракційного складу при тонких молотках буде меншою, що більше відповідає зоотехнічним вимогам.

З іншого боку, внаслідок опору, що чинить повітряно-продуктовий шар в камері подрібнення, тонкі молотки відхиляються відносно радіального положення на більший кут, так як мають меншу масу. А при відхиленні робочої поверхні молотка має місце вже не прямий удар, а менш ефективний косий удар. Причому руйнуюча сила, буде тим меншою, чим більшим стає кут відхилення молотка [4].

Для невеликих дробарок доцільно використовувати молотки товщиною близько 4 - 5 мм. Ці молотки при швидкостях близько 70 – 80 м/с є надійними та забезпечують стійкість при ударі, мають добрі енергетичні та якісні показники роботи при подрібненні сипучих та сухих стеблових кормів.

Густота молотків на роторі, тобто відношення загальної товщини молотків до довжини ротора, вибирається з умови щоб основна маса матеріалу була подрібнена до заданого ступеня за період проходження робочої довжини камери. Оскільки руйнування зерен тертям значно перевищує за величиною роботу подрібнення ударом, то із збільшенням густоти питомі енергозатрати підвищуються.

Кількість осей підвісу, перш за все, впливає на динамічні властивості ротора. Вибір парного числа осей підвісу гарантує можливість збалансувати ротор при заміні молотків шляхом підбору рівних за масою пакетів молотків незалежно від маси молотків на сусідніх осях підвісу. Зазор між молотками та декою чи решетом обумовлюється, з одного боку, точністю виготовлення

конструктивних елементів дробарки, сукупним розміром люфтів в робочому режимі, а з іншого боку, впливом величини зазору на показники якості подрібнення. Зменшення зазору між торцевою поверхнею молотка та вершинами виступів деки приводить в певному інтервалі до покращення умов подрібнення, як з точки зору якісних, так і енергетичних показників роботи. Збільшення зазору перш за все негативно впливає на енергетику процесу подрібнення а зазнає дії вже створеного ротором потоку повітря та часточок, що не лише скривлюють траєкторію руху, а й змінюють її на зворотній напрям [5].

Кут охоплення ротора декою значно впливає як на енергетичні показники процесу подрібнення, так і на взаємопов'язану з ними зміну складу продуктів помелу, наявність цілих зерен та кількість пиловидних фракцій.

На перших ділянках решета крізь його отвори проходить найбільше фракцій, далі інтенсивність сепарування спадає і нарешті стає стабільною. При цьому часточки, які досягли необхідних розмірів в зоні дек, уже відділились, а подальше проходження продукту через отвори відбувається завдяки руйнуванню крупних часточок на решітній поверхні. Приймаючи до уваги таку залежність роботи решета при зміні його довжини, решето треба вибирати з умови забезпечення пропускної здатності для відсіювання продукту зруйнованому на дековій поверхні.

Частота обертання ротора залежить від двох параметрів: прямо пропорційно – від швидкості молотка та обернено пропорційно – від радіуса молотка. Швидкість матеріалу – це основний параметр, що обумовлює ефективність руйнування матеріалу в процесі його переробки, і її величина повинна бути не меншою руйнівної швидкості, яка залежить від фізико-механічних властивостей кормового матеріалу та конструктивно-технологічних параметрів дробарки [6].

Спосіб подачі матеріалу в камеру подрібнення пов'язаний з стабільністю введення його в завантажувальну горловину дробарки та з

рівномірністю розподілу по робочій поверхні камери. Найбільш часто застосовуються способи подачі: периферійний з двома різновидностями: радіальна і тангенціальна подача та торцевий, основна різновидність якого – осьова подача.

Було проведено ряд пошукових робіт по визначенню оптимальних профілів молотка, де відхилення молотка при русі компенсується заздалегідь виконаним розташуванням передньої грані під кутом до осі симетрії молотка, або зміщенням його осі підвісу в поперечному напрямку. Одержані пропозиції та форми молотків, хоч дещо і ускладнюють їх виготовлення в порівнянні з прямокутними, але показують добрі результати при нових молотках. При появі заокруглень лобового профілю ці переваги менш відчутні.

Існує ще декілька факторів конструктивного чи кінематичного виконання дробарки, які впливають на якість продуктів помелу, питомі витрати енергії та технологічні показники. Але вплив цих факторів дещо менший ніж від поданих вище.

Висновки. На основі дослідження якісних показників молоткових подрібнювачів і співставлення їх з основними конструктивно-технологічними признаками кормопереробних машин, можна відмітити переваги спеціальних подрібнювачів перед універсальними. Пристрої для сепарації продуктів подрібнення значно підвищують рівномірність гранулометричного складу в результаті зменшення виходу недостатньо подрібнених фракцій. Особливістю молоткових подрібнювачів є наявність в готовому продукті переподрібнених часток.

Список використаних джерел

1. Сыроватка В.И. Механизация приготовления кормов. Справочник. В.И. Сыроватка – М.: Агропромиздат, 1985. – 412 с.
2. Гиршсон В.Я., Введения в теорию основных мельничных механизмов. – Одесса: 1931.
3. Машины і обладнання для приготування кормів. – Частина 1, 2. Довідник. / И.В. Кулаковський, Ф.С. Кирпичников, Е.И. Резник. – М.: Росагропромиздат, 1987-1988.

4. Кукта Г.М. Машины и оборудование для приготовления кормов / Г.М.Кукта. – М.: Агропромиздат, 1987.

5. Кулаковский И.В. Машины и оборудование для приготовления кормов / И.В. Кулаковский, Ф.С. Кирпичников, Е.И. Резник. М.: – Машиностроение, 1989.

6. Ялпачик Ф.Е. Кормодробилки. Конструкция, расчет / Ф.Е.Ялпачик. – Запорожье: 1992.

УДК 631.363:636.085.6

Шейко Н.В., к.і.н., доцент,

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

Гладкий С.В., студент

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ТА ВИБІР МАШИН ДЛЯ ОБРОБКИ ЗЕРНА СОЇ

Виклад основного матеріалу. Заводами, науково-дослідними установами та підприємствами створено кілька комплектів машин з проведення переробки сої на корм тваринам із виділенням олії.

В Одеському біотехнологічному інституті розроблено технологію вологотеплової обробки сої у котлах КВМ - 4,6А, переробки її у олію та макуху із наступним виробництвом із неї балансууючої кормової добавки "Соєвіт" [1, 2].

Дослідження термічної обробки сої було проведено Українським науково-дослідним інститутом кормів. Проводилась обробка сої прожарюванням у спеціальній баротермічній камері, в якій зерно знаходилося у стані постійного перемішування. Створено обладнання для віджиму олії сої, на базі екструдера і шнекового преса. Екструдери виготовлені в США, Італії та Японії мають подовжені камери та зменшені вільні зазори між внутрішньою поверхнею корпусу й гвинтом преса. Це дозволяє створювати високу температуру і тиск, проводити процес інактивації антитрипсину до заданих норм [3]. Враховуючи набутий досвід експлуатації екструдерів на виробничому об'єднанні "Уманьферммаш" виготовлено прес-екструдер ПЕС-Ф-250, продуктивністю 250 кг/год, в якому встановлена подовжена камера.

Оснoву для переробки зерна сої на корм та харчoві продукти будуть складати механічні, хімічні, дифузійні, теплові та інші технологічні процеси.

Враховуючи умови використання обладнання з переробки сої безпосередньо в підприємствах всі машини можна поділити на наступні групи:

обладнання для проведення допоміжних операцій з підготовки вихідної сировини із зерна сої; машини для проведення вологотеплової обробки, що будуть забезпечувати технологічні режими покращення подальшої обробки для підвищення поживної цінності, інактивації, обеззаражування, зміни технологічних властивостей [4]; машини для проведення подрібнення зерна; машини для відділення олії за допомогою механічного тиску; обладнання для доведення олії до товарного виду; обладнання з переробки макухи.

Із розподіленого на групи обладнання основними будуть машини для теплової обробки. Все інше обладнання із зміненими режимами їх роботи можна створити на базі вузлів вже існуючих у сільськогосподарському виробництві технічних засобів. Стосовно пресового обладнання, то пресування сої має свої особливості, але все ж можна використати обладнання для виділення олії із насіння соняшника. Що ж до вимог для розробки установок проведення теплової обробки, то вимоги до режимів підготовки зерна сої значно підвищені й знаходяться поза межами режимів теплових камер, які призначені для виконання інших теплових процесів. Тому для проведення теплової обробки сої потрібне спеціальне обладнання. Особливості цієї або іншої технології проведення теплової обробки сої, як обов'язкової операції у загальному комплексі робіт з переробки сої, відрізняються між собою способом передачі тепла до кормового матеріалу. Всі технології вологотеплової обробки будуть базуватися на одному принципі – зерно потрібно нагрівати протягом певного часу, притому інколи можуть використовуватися фактори додаткового зволоження у вигляді пари [5]. Значення вологості, часу і температури можна міняти не лише у цілому, але і на окремих стадіях проведення обробки. Більш того, можуть вводитися

додаткові показники, наприклад, ступінь попередньої обробки або ж розмір часточок сої після проведення помелу. Із кількох загальних комбінацій існуючих способів обробки можна виділити такі найбільш використовувані технології.

Пропарювання вважається найпростішим методом теплової обробки. Зерно спочатку вимочують, а потім проводять відпарювання на протязі не більше 20 хв. Після відпарювання зерно просушують і подають на згодовування або ж подальший обробіток.

Прожарювання буде передбачати проведення інтенсивної теплової обробки цілих зерен сої або продуктів її помелу. В результаті цього зерно буде втрачати до 30% попередньої вологості. Залежно від типу обладнання обробка буде проходити при температурі 105...170°C (контактний нагрів) або 180...220°C (променевий нагрів). Прожарювання можна проводити в звичайних сушарках зерна і за допомогою перегрітого пару або ж сухого повітря, яке нагрівають до температури 315°C [6].

Однією з різновидностей прожарювання вважається обробка сої за допомогою інфрачервоних променів (мікронізація), що будуть випромінюватися ніхромовими або ж керамічними нагрівачами [7]. Такі промені будуть посилювати вібрацію у молекулах сої. А збільшення тиску пари в процесі випаровування води під дією нагрівання до 200...220°C, яке буде викликане опроміненням, сприятиме зниженню антипоживних властивостей зерна сої, розриву оболонок масляних капсул та підвищенню перетравності крохмалу.

Екструзія полягає в тому, що ціле або ж попередньо подрібнене зерно сої будуть пропускати через матрицю. Процес буде супроводжуватися високими температурами, які утворюватимуться внаслідок тертя (суха екструзія) або ж частково за допомогою подавання пари (волога екструзія).

На розробленій установці барабанного типу можна переробити за годину до 1 т зерна сої. Температура у зоні випромінювання становитиме 320...330°C. Тривалість періоду експозиції на двох працюючих послідовно

барабанах до 4 хв. Час експозиції у першій зоні випромінювання триває 50...60 с. Окрім того конструкція барабанного прожарювача може дозволити проводити швидку зміну джерел енергії, забезпечуючи тим самим велику універсальність машини як опромінювача, сушарки та обеззаражувача. Отримані позитивні результати проведених досліджень технологічного процесу роботи барабанного прожарювача вказує на його цінність практичного використання.

Висновки. Приготування комбікормових сумішок потребує наявності різних добавок, а особливо білкової добавки. Соя є найбільш цінною білковою культурою, її можна добавляти у кількості від 15...20% залежно від виду, вікових груп тварин та їхньої продуктивності. Запропоновано оптимальні компоновальні схеми комбікормового обладнання, які будуть відповідати умовам підприємств, проведено дослідження типів й параметрів дозуючих, змішувальних та подрібнювальних пристроїв, а також вдалого поєднання їх. Застосування технологічного обладнання для виконання основних, допоміжних та транспортних операцій приведе до створення потокової лінії.

Список використаних джерел

1. Сенаторский Б.В. Изменение физико-механических свойств зерна при гидротермической обработке / Б.В.Сенаторский // Труды ВНИИЗ. – 1963. – Вып. 47. – С. 38-43
2. Смекалов Н.А. Повышение питательной ценности злаковых кормов путём обработки (обзор) / Н.А.Смекалов, В.Р.Зельцер // С.х. за рубежом. Животноводство. – 1970. – №8.
3. Обертюх Ю. В. Антипоживні речовини сої, їх інактивація та технології переробки соєвих бобів на промисловій основі й в умовах господарства / Ю.В.Обертюх // Корми і кормовиробництво, – 2012, –Вип. 71. – С. 62-71
4. Кулик М.Ф. Ефективність використання сої в годівлі високопродуктивних корів та різна біологічна цінність соєвого білка і молока в молочний період вирощування телят / М. Ф.Кулик та ін. // Корми і кормовиробництво. – 2016. – № 82. – С. 210-219.
5. Дешко В.И. Исследования и обоснования режимов плющения зерна после влажно-тепловой обработки: автореф. на соискание науч. степени канд.

техн. наук: спец. 05.410 «Механізація с.х.»/ В.И. Дешко. –Ленинград-Пушкин: 1978

6. Кукта Г.М. Технология переработки и приготовления кормов / Г.М.Кукта. – М.: Колос, 1978. – 179 с.

7. Микронизация зерна перед скармливанием животным. С.-х. экспресс-информация. – М.: 1974, – №4.

УДК 631.363:636.085.6

Шейко Н.В., к.і.н., доцент,

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

Гладкий С.В., студент

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА (МІКРОНІЗАЦІЯ)

Виклад основного матеріалу. На Україні першою заявленою конструкцією пропарювача став запарник кормів, який мав камеру з паророзподільником [1]. Подальшим вдосконаленням конструкції пропарювача стала заявка на подачу пару до вертикального шнекового конвеєра, яким нагріта маса зерна надходила у ємкість. Таке рішення було впроваджене у конструкції агрегатів ПЗ-3А та ПЗ-3А, що випускались серійно та широко використовувались в зерноскладах та фермах великої рогатої худоби [2].

Фундаментальні роботи з вивчення процесу прожарювання зерна були проведені у ЦНДІПТІМЕЖ. Науково-дослідний інститут розробив і виготовив кілька зразків барабанного прожарювача із інфрачервоними енергоджерелами. Барабанна сушарка радіаційного типу РСБ-Ф-2 має пологий циліндр, із внутрішньою спіральною навивкою, та похилі лопатки, які розташовані по твірній циліндра. При обертанні барабана установки зерновий матеріал буде переміщуватися вздовж барабана та одночасно інтенсивно перемішуватися, розташовуючись у зоні дії джерел інфрачервоного випромінювання.

Температура у зоні випромінювання інфрачервоних джерел становить 320...330°C. Тривалість проведення опромінювання на двох послідовно

працюючих барабанах становить до 4 хв, час опромінювання в першій зоні становить 50...60 с [3].

Серед існуючих технологій проведення теплової обробки фуражного зерна із наступним плющенням знайшли помітне застосування наступні способи підготовки зерна: попереднє зволоження із витримкою; запарювання за атмосферного чи підвищеного тиску; обробка інфрачервоними променями; флакування; піджарювання у герметичних ємкостях; відновлення.

Всі технології теплової обробки базуються на одному принципі – проведення нагрівання зерна на протязі певного часу. Інколи використовують фактор проведення додаткового зволоження зерна, як правило, парою [1]. Значення температури, вологості та часу можуть змінювати не лише у цілому по процесу, але й на деяких окремих стадіях проведення обробки. Можуть вводитися додаткові показники до виконання технологічного процесу: розмір частинок зерна після проведення помелу або ж ступінь попередньої обробки.

Широко використовується найпростіший метод – пропарювання. Зерно спочатку вимочують, а потім проводять відварювання на протязі 20 хвилин. Після проведення відварювання зерна його просушують і подають на згодовування тваринам або ж на подальший обробіток. Зерно можна проварюватись і використовуючи автоклав

Прожарювання зерна передбачає проведення інтенсивної теплової обробки цілих зерен або продуктів їхнього помелу. В результаті проведення прожарювання зерно може втрачати до 30% вологості. Залежно від типу використовуваного обладнання обробка може проходити при контактному нагріві за температури 105...170°C та при променевому нагріві за температури 180...220°C. Найбільш простий спосіб проведення прожарювання – в звичайних сушарках. Прожарювання зерна можна також проводити за допомогою перегрітого пару або ж сухого повітря, яке нагріте до температури за температури 315°C [2]. Іще однією різновидністю способу

проведення прожарювання є мікронізація, тобто проведення обробки інфрачервоними променями [3]. Інфрачервоні промені можуть випромінюватися за допомогою керамічних або ніхромових нагрівачів. Ці промені будуть посилювати вібрацію в молекулах зерна. Також відбуватиметься збільшення тиску пари в процесі випаровуванні вологи під впливом нагрівання зерна до 200...220°C від його опромінення. Це сприятиме підвищенню перетравності крохмалу зерна, розриву оболонок масляних капсул та зниженню антипоживних властивостей оброблюваного зерна.

Обробка зерна за допомогою інфрачервоних променів (тобто мікронізація) буде заключатися у тому, що зерно піддаватиметься на протязі 20 с дії інфрачервоних хвиль довжиною 2...6 мікрон. В подальшому оброблене інфрачервоними променями зерно пропускається крізь плющилку. Інфрачервоні промені будуть проникати через верхню оболонку зерна та викликати інтенсивну вібрацію молекул (явище є ознакою найменування способу). За рахунок такої обробки зерно пом'якшується, починає розбухати та розтріскуватися [3]. Джерелом походження інфрачервоних променів може бути як електрострум, так і природний газ. За проведення такої обробки буде підвищуватися загальна перетравність всіх поживних речовин корму за рахунок збільшення в ньому мальтодекстринів. Корм, який піддано мікронному колоїдному подрібненню, рекомендується використовувати, в основному, свинопоголів'ю.

Даний спосіб базується на тому, що ціле зерно з кондиційною вологостю містить від 10% до 14,5% води і покрите суцільним алейроновим шаром (тобто оболонкою) [5]. Суть такого способу заключається в проведенні на першому етапі теплової обробки зерна в герметизованій камері, в якій розташовані нагрівачі. При нагріванні зерна камера обертається з метою отримання більш рівномірного переносу тепла до кожної із зернонок та недопущення підгорання зерна в тих зонах, що будуть примикати до поверхні нагрівачів. При проведенні такої обробки зерно

розігрівається до температури 125...135°C, при цьому в зерні внутрішня волога перетворюється у пар. Утворений таким чином пар обробляє крохмаль зерна. Крім того утворений надлишок вологи сприятиме підвищенню тиску всередині герметичної камери, тобто протікання процесу буде відбуватися також і під дією надлишкового тиску. Це буде приводити до прискорення біохімічних перетворень у зерні. На другому етапі підготовки корму оброблене зерно потрібно пропустити через вальці плющили, в результаті чого воно перетвориться на пластівці [6]. Оскільки вологість зерна зменшиться на 4...5%, то такий кормовий продукт після охолодження зможе довго зберігатись без проведення підсушування.

Екструзія корму полягає в тому, що ціле або ж попередньо подрібнене зерно будуть пропускати через матрицю. Процес екструзії зерна буде супроводжуватися високими температурами, які утворюватимуться при сухій екструзії внаслідок виникнення тертя або ж при вологій екструзії частково за допомогою поданої пари.

Висновки. Розглянуті технології переробки зерна показують на те, що всі вони матимуть суттєву перевагу порівняно із звичайним подрібненням зерна і дозволяють отримувати значно більший вихід виробленої тваринницької продукції на одиницю використаного корму. Всі розглянуті способи передбачають використання зернової плющили після проведення попередньої підготовки зерна.

Список використаних джерел

1. Сенаторский Б.В. Изменение физико-механических свойств зерна при гидротермической обработке. Труды ВНИИЗ. 1963. – вып. 47
2. Смекалов Н.А., Зельнер В.Р. Повышение питательной ценности злаковых кормов путём обработки (обзор) / С.х. за рубежом. Животноводство. 1970, – №8.
3. Микронизация зерна перед скармливанием животным. С.-х. экспресс-информация. – М.: 1974, – №4.
4. Андрианов А.М. Исследование рабочего процесса вальцевой зерноплющилки: автореф. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: 05.410. «Механизация сельского хозяйства»/ А.М. Андрианов. –Воронеж: 1974

5. Андрианов А.М., Спорыхин В.В. Влияние влажности на сопротивляемость зерновок разрушению рыфлёнными поверхностями / А.М. Андрианов, В.В. Спорыхин. Записки ВСХИ.. – Воронеж: 1972 – Т. 48. – Вып. 3

6. Дешко В.И. Исследования и обоснования режимов плющения зерна после влаго-тепловой обработки: автореф. на соискание науч. степени канд. техн. наук: спец. 05.410 «Механизация с.х.»/ В.И. Дешко. – Ленинград-Пушкин: 1978

УДК 631.312

Шкура О.А. магістр

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Махмудов І.І., к.т.н.

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ВІДЖИМАННЯ ВОВНИ НАСИЧЕНО ВОЛОГОЮ

Основною традиційною продукцією вівчарства є вовна. Але через низькі закупівельні ціни на неї затрати на стриження овець не окупуваються реалізацією одержаної продукції. Крім того, у зв'язку з неконкурентоспроможністю існуючих фабрик первинної обробки вовни та існуючими організаційними, транспортними й фінансовими труднощами, пов'язаними з підготовкою, зберіганням і реалізацією вовни, отримана продукція залишається в господарствах, а її реалізація в натуральному вигляді є збитковою. При такій ситуації виникла потреба в створенні альтернативних варіантів первинної обробки вовни та її подальшої переробки у товарну продукцію (топс, повсть і вовняні вироби) безпосередньо в умовах сільськогосподарських підприємств. Це стимулюватиме їх за рахунок підвищення реалізаційних цін на кінцеву товарну продукцію.

Відомі технології первинної обробки вовни містять такий важливий, але занадто затратний технологічний процес, як промивання вовни, від якості виконання якого в значній мірі залежить ефективність і самих технологій. Загальним недоліком цього процесу є низька якість промивання вовни через надмірний залишок відпрацьованого миючого розчину в ній після промивання та значні витрати води, миючих засобів і затрат енергії на реалізацію процесу промивання вовни. Для усунення зазначеного

недоліку виникла потреба в розробленні новітніх і вдосконаленні існуючих конструкцій технічних засобів для віджимання вовни після вологої обробки.

Існуючі в даний час конструкції віджимних пристроїв в не повній мірі відповідають вимогам до свого функціонального призначення, а саме: або не забезпечують необхідний ступінь віджимання вологонасиченої вовни у процесі її вологої обробки, або переущільнюють вовну в процесі її віджимання, що негативно позначається на подальшій її обробці. Особливо це стосується процесу віджимання вологонасиченої грубої вовни.

Тому дослідження, спрямовані на пошук шляхів підвищення ефективності віджимання вологонасиченої вовни в процесі її вологої обробки на основі потенційно перспективних валкових пристроїв, мають народногосподарське значення і є актуальними.

Одним із перспективних напрямів первинної обробки вовни, як зазначає М.К. Тимошенко (2007), є спосіб промивання вовни і отримання екологічно чистої вовни та ланоліну, очищення стічних вод і повне знешкодження та знезараження осаду [17].

Цей спосіб очищення вовни покладено в основу базових технологій первинної обробки вовни (рис. 1.1), які реалізуються Харківською та Чернігівською фабриками первинної обробки вовни (ПОВ). Після первинної обробки вовна направляється на подальшу переробку в конкретні вовняні вироби – топс, стрічка, пряжа тощо.

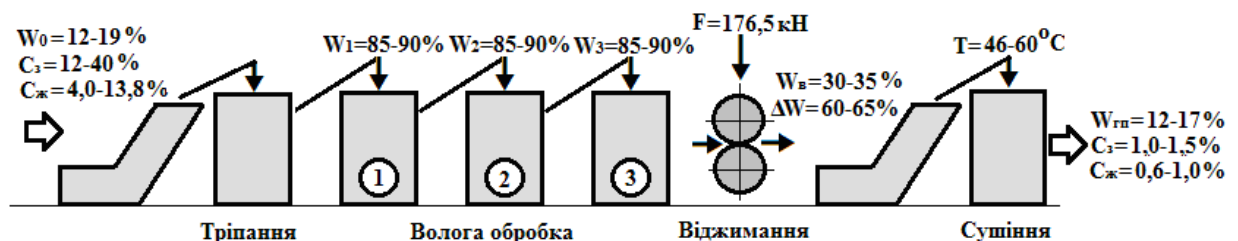


Рисунок 1.1 – Базова технологія первинної обробки вовни

Для реалізації базових технологій первинної обробки вовни та переробки її у вовняні вироби випускалися відповідні серійні машини і

обладнання, яке представляло собою крупногабаритні технічні засоби і технологічні лінії. Такими були вимоги соціалістичного великотоварного промислового виробництва.

Обґрунтування технологічної схеми віджимного валкового пристрою

На основі проведеного аналізу літературних джерел, попередніх наукових досліджень та існуючих конструкцій віджимних валкових пристроїв можна стверджувати, що досягнення оптимальних показників продуктивності, якості й ефективності роботи віджимного валкового пристрою можливо за таких умов:

- застосування способу потокового поетапного віджимання вологонасиченої вовни після вологої обробки, що забезпечить найякісніше виконання процесу віджимання вовни;
- здійснення процесу віджимання вологонасиченої вовни у горизонтальному потоці багатовалковими модулями, що дозволить розділити процес віджимання вовни за ступенями;
- підвищення ступеня віджимання вологонасиченої вовни шляхом використання двоступінчастого процесу віджимання з розподілом його на операції попереднього (часткового) та остаточного віджимання вовни;
- інтенсифікація процесу віджимання вологонасиченої вовни за рахунок зміни поздовжнього профілю робочих поверхонь віджимних валків.

Експериментальна установка з двовалковим робочим органом

Для дослідження процесу віджимання вологонасиченої вовни при незначних зусиллях стискання виготовлено експериментальний зразок віджимного пристрою ВП-8,0 та створено експериментальну установку з двовалковим робочим органом (рис. 1).



Рисунок 1 – Експериментальна установка з двовалковим робочим органом

Віджимний пристрій ВП-8,0 складається із рами 1, на якій встановлено завантажувальний 2 та вивантажувальний 5 лотки, двовалковий робочий орган у вигляді ведучого 3 та веденого 4 віджимних валків з натискним механізмом 6 і електроприводом 7.

Процес віджимання вологонасиченої вовни здійснюється у такий спосіб. Вологонасичена вовна після замочування або миття подається на завантажувальний лоток 2 й тонким шаром направляється до віджимних валків 3 і 4, що обертаються назустріч один одному з певною частотою обертання. При контакті з віджимними валками 3 і 4 вона підхоплюється ними, ущільнюється та в зоні їхнього контакту стискається з певним заданим зусиллям. При цьому з вологонасиченої вовни видаляється певна частина залишку відпрацьованого миючого розчину, яка самопливом по бічній поверхні ведучого валка 3 стікає в спеціальну ємкість. Віджата вовна надходить на вивантажувальний лоток 6 і подається на подальшу обробку.

Результати дослідження процесу віджимання вологонасиченої вовни двовалковим робочим органом

Характеристика досліджуваного матеріалу представлена в табл1.

Характеристика досліджуваного матеріалу

№ зп	Назва	Вологість, %	Забрудненість, %		Вовновий жир, %	Вихід чистої вовни, %
			рослинні відходи	бруд		
1	Вовна тонка (вихідна)	14,26	4,28	11,86	12,56	85,74
2	Вовна тонка (вологонасичена)	85,42	3,33	2,60	6,50	14,38

Результати попередніх досліджень процесу віджимання вологонасиченої тонкої вовни двовалковим робочим органом представлено в табл. 4.2.

Таблиця 2

**Результати попередніх досліджень процесу віджимання
вологонасиченої тонкої вовни двовалковим робочим органом**

№ досліджу	Повторності значень			Середнє значення $\bar{w}$
	W_1	W_2	W_3	
1	0,586	0,582	0,586	0,5787
2	0,576	0,594	0,559	0,5763
3	0,591	0,581	0,562	0,5780
4	0,568	0,579	0,564	0,5737
5	0,594	0,575	0,586	0,5850
6	0,574	0,578	0,572	0,5747
7	0,572	0,576	0,582	0,5767
8	0,585	0,588	0,594	0,5890
9	0,568	0,586	0,592	0,5820
10	0,582	0,588	0,593	0,5877
11	0,578	0,589	0,595	0,5873
12	0,579	0,586	0,584	0,5830
13	0,583	0,588	0,586	0,5853
14	0,584	0,587	0,598	0,5897

Економічна ефективність застосування віджимного валкового пристрою

Показник	Варіант	
	базовий	проектований
1. Капітальні вкладення, грн.	25000,00	28000,00
2. Річний обсяг роботи, кг	7985,5	7985,5
3. Річні експлуатаційні витрати, грн.	36462,61	31530,35
в т.ч.: витрати на електроенергію	452,76	402,53
витрати на ТО та ремонт	3500	3920
амортизаційні відрахування	3750	4200
заробітна платня	28759,85	23007,82
4. Ступінь зниження експлуатаційних витрат, %.	–	13,52
5. Річний економічний ефект, грн.	–	4932,26
6. Строк окупності капітальних вкладень, років	–	0,61

ВИСНОВКИ

В цілому за результатами роботи отримано наступне:

1. У теперішній час не існує технічних засобів, які могли б забезпечити високу ефективність процесу віджимання грубої вологонасиченої вовни у щадному режимі, без переущільнення в процесі стискання. Із відомих конструкцій віджимних пристроїв, здатних забезпечити високу ефективність процесу віджимання вологонасиченої грубої вовни, найбільш перспективними є валкові пристрої, в яких вдало застосовано комплексну динамічну дію робочого органу на віджиманий матеріал.

2. Розроблено математичну модель процесу взаємодії віджимних валків з вологонасиченою вовною, яка зв'язала товщину шару вологонасиченої вовни з параметрами процесу її віджимання. Для товщини шару вологонасиченої вовни $2h = 5-20$ мм мінімальна сила стискання віджимних валків, якої ще достатньо для результативного віджимання вологонасиченої вовни зі щадною дією на неї, становить $F_{min} = 286-573$ Н, а максимальна частота обертання віджимних валків, при якій видалювана рідина встигає пройти крізь шар стисненої вологонасиченої вовни, знаходиться в діапазоні $n_{max} = 14-112$ об/хв.

3. Виходячи з умов інтенсифікації процесу віджимання вологої вовни обґрунтовано геометричні параметри поздовжнього профілю віджимної пари валків: кут гребеня $\alpha = 63^\circ$, крок гребенів $p_z = 20$ мм. Відносне розтягання шару вовни ε_z і збільшення тиску N/F_z характеризують інтенсивність процесу віджимання вовни. З умови незаклинювання вовни визначено кут гребеня $\alpha = 63^\circ$, якому відповідають відносне розтягання шару вовни і збільшення тиску $\varepsilon = N/F = 2,20$. З умови нерозривності шару віджиманої вовни визначено крок гребенів $p_z = 20$ мм, що відповідає рівномірності дії валків на шар віджиманої вовни $\eta = 0,8$.

4. За результатами експериментальних досліджень процесу віджимання вологонасиченої грубої вовни після вологої обробки віджимним валковим пристроєм ВВП-10 при різних заданих рівнях варіювання факторів, що впливають на показники якості його роботи:

- отримано математичну модель другого порядку, яка адекватно описує процес віджимання вологонасиченої грубої вовни після вологої обробки, та проведено її аналіз;

- визначено оптимальні значення конструктивно-технологічних параметрів віджимного валкового пристрою ВВП-10: товщина шару вологонасиченої грубої вовни між віджимними валками – 5 мм, частота їх обертання – 16,22 об/хв, зусилля стискання віджимних валків – 0,6 кН;

- з'ясовано, що віджимний валковий пристрій ВВП-10 стало виконує технологічний процес і забезпечує ступінь віджимання вологонасиченої вовни після вологої обробки до 45%, що відповідає вимогам до такого типу віджимних пристроїв (не менше 40%).

5. Базуючись на нормативній документації і згідно вимог охорони праці нами проведено обстеження розробленого віджимного валкового пристрою, встановлена дію небезпечних факторів на ньому і оператора. Для розробленого віджимного валкового пристрою складено карту безпеки праці.

6. Встановлено, що застосування на вівцеферми із поголів'ям 1000 голів романовської породи овець експериментального віджимного валкового пристрою ВВП-10 в порівнянні з базовим обладнанням ВВП-8,0 має переваги за експлуатаційними витратами. Строк окупності при впровадженні складе 0,61 роки, а річний економічний ефект за нашими розрахунками становить 4932,26 грн.

Список використаної літератури

1. Ванькевич В.В. Нова ресурсозберігаюча технологія первинної обробки вовни [Електронний ресурс]: Міністерство аграрної політики України / В.В. Ванькевич, О.Д. Горлова, В.С. Пличко, Ю.Ф. Свергун, В.М. Туринський, О.Д.Черепов// Урядовий портал. – 2005. – Режим доступу: <http://www.minagro.gov.ua/page>

2. Розробити ресурсощадні технології скорочення втрат продукції вівчарства в процесах її виробництва і переробки: Звіт про НДР (заключний)/ Ін-т тв-ва «Асканія-Нова» НААН; № ДР 0106U005674; Інв. № 0211U006045. – Асканія-Нова, 2010. – С. 130-145.

3. Лиходід В.В. Технологічний модуль для первинного оброблення вовни ТМ ПОВ-8,0 в умовах господарств / В.В. Лиходід, В.М. Забудченко, І.С. Цис // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету «Сучасні проблеми землеробської механіки». – Спец. вип. № 2. – Дніпропетровськ: ДДАУ, 2009. – С. 157-161.

4. С.П. Сокол, Б.Г. Харченко. Методичні рекомендації до виконання і оформлення дипломних проєктів ОКР «Бакалавр» за напрямом підготовки 6.100102 і дипломних робіт ОКР «Магістр» за спеціальністю 8.10010203 «Механізація сільського господарства». – Дніпропетровськ: ДДАЕУ, 2015. – 44 с.

5. Padis S. Metodologia I metody nauk empirycznych. – Warszawa: PWN, 1985. – 220 s.

НАПРЯМ №4

**«Інноваційні технології виробництва та
переробки с.-г. продукції»**

Гопка Борис Максимович,

к.с.г.н., професор кафедри аграрної економіки

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

м. Ніжин

Україна

ОСОБЛИВОСТІ КОБИЛИ ОРЛОВСЬКОЇ ПОРОДИ

Створення рисистих порід відносять до кінця XVIII — початку XIX ст., що було пов'язано з потребою легкого міського транспорту в швидких запряжних конях. Першу породу, яка отримала назву норфольський рисак, було виведено в Англії. Проте селекційна робота з нею не підкріплювалася рисистими випробуваннями коней, тому не мала подальшого розвитку.

Нині у світі існує чотири спеціалізовані рисисті породи — орловська, російська, стандартbredна (США) та французька. Родоначальник орловського рисака Барс I народився в 1784р., американського Гамблетоніан XI — 1849, французького Фусший — в 1883 р. Коней цих порід використовують для перевезення вантажів, на різних сільськогосподарських роботах, швидкої їзди в екіпажах та спорті.

Орловська рисиста порода виведена складним відтворним схрещуванням коней арабської, датської, голландської, чистокровної верхової порід із подальшим розведенням помісей «у собі».

Орловська рисиста порода коней відноситься до розряду великих. Висота - 162-170 см при вазі 500-550 кг. Ці коні і масивні, і сухорляві одночасно. Орловська порода коней відрізняється потужним міцним кістяком, жвавістю і легкістю рухів, тонкими, але напрочуд сильними ногами.

Найпоширеніші масті — сіра, гніда, ворона, рідше — руда й бура.

Коні зазначеної породи добре акліматизуються, досить довговічні, тривалість використання 18 — 22 роки, плодючі — від 100 кобил

Голова в орловців досить великих розмірів, злегка витягнута, з красивим точеним профілем. Нижня частина чола у них трохи опукла, нижче перенісся, навпаки, спостерігається деяка увігнутість.

Шию орловських кобил часто порівнюють з лебединою, настільки витончені її вигини. Корпус округлий, досить широкий і кілька витягнутий.

Образ довершують живі, допитливі, дуже виразні очі і великі рухомі вушка.

Характер орловських коней тихий і лагідний. Ці тварини - невтомні працівники, беззаперечно виконують все, що вимагає від них господар. Багато власників відзначають їх добру вдачу і дружелюбність до всього живого.

Однак не варто думати, що ці коні тихі, сумирні і безвольні, це не так. Все-таки в них тече кров їх гарячого південного предка арабських кровей. А це багато значить. Вони за своєю природою дуже рухливі, жваві і цікаві. Жвавість коней орловської рисистої породи не обумовлена їх мастю. Жвавість коней являє собою результат взаємодії комплексу генетичних факторів, які забезпечують високу роботоздатність коня будь-якої масті.

Орловська рисиста порода позитивно вплинула на виникнення рисистого конярства у Франції, Нідерландах, Німеччині, Австрії та інших західноєвропейських країнах.

Племінну роботу ведуть у напрямі підвищення роботоздатності, жвавості, скороспілості із збереженням позитивних якостей породи. Розводять на кінних заводах: Дібрівському Полтавської, Запорізькому Запорізької, Лимарському Луганської і Лозівському Харківської областей.

Щодня коню потрібне чищення шерсті спеціальною щіткою з натурального волосся. Також після інтенсивних навантажень спітнілого коня треба негайно витирати, оскільки розжарена тварина може запросто простудитися.

Копита коня після кожної пробіжки ретельно оглядають і вичищають. Для запобігання розтріскування, збереження красивого і доглянутого вигляду копита змащують особливим складом на основі баранячого жиру, меду, воску і скипидару.

Збалансоване і регулярне харчування - ще один важливий аспект у догляді за конем. Основою раціону зазвичай служить гарне сіно і добірний овес. У їжі повинні бути присутні овочі та в теплий сезон свіжа трава.

Чиста й нехолодна вода у коня повинна бути завжди.

Список використаних джерел:

1. Equine Melanoma Vaccines – 2018 [Електронний ресурс]. – Retrieved from: <https://thehorse.com/18816/equine-melanoma-vaccines/>
Hauswirth R. Mutations in MITF and PAX3 Cause «Splashed White» and Other White Spotting Phenotypes in Horses. PLoS Genetics. 2012. № 4. [Електронний ресурс]. – Retrieved from: <https://journals.plos.org/plosgenetic>

Міщенко Іван,

к. вет. н., старший викладач кафедри аграрної економіки
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГОДІВЛІ МОЛОЧНИХ КОРІВ

Проблема зменшення поголів'я великої рогатої худоби в Україні актуальна вже багато років. Вагомою причиною відмови від розведення корів є високі затрати на годівлю — це значна частина собівартості молока.

Харчування має великий вплив на кількість, якість отриманого молока та на здоров'я корів. Раціон тварин повинен бути збалансованим із точки зору білка, енергії, мінералів, вітамінів, а кількість корму та його склад залежить від фізіологічного стану корови й маси її тіла. Однак на ефективність годівлі, відповідно, і на максимізацію виробництва молока впливають й інші чинники, зокрема такі.

1. **Способи утримання** - ефективне розведення ВРХ все більше залежить від механізації та автоматизації систем підтримки стада, внаслідок чого зменшується трудомісткість і витрата часу на виробництво молока.

2. **Вода** - молочні корови використовують поїлки приблизно 10 разів на день, тому їхнє облаштування дуже важливе. На кожен кілограм виробленого молока коровам потрібно 4 л води. Звичайно, найзручніші автоматичні поїлки, їх сьогодні на ринку чимало видів. Проте якщо з різних

причин їх встановити не вдається, то обов'язково слід забезпечити коровам постійний доступ до чистої питної води тим способом, яким є змога.

3. **Мікроклімат** - нормальний температурний режим для корів широкий - від -10°C до $+25^{\circ}\text{C}$, але все ж низькі температури вони переносять краще, аніж високі. Температура понад $+25^{\circ}\text{C}$ та висока вологість можуть навіть спричинити тепловий стрес, симптомом якого є втрата апетиту та зменшення щоденного вироблення молока. Одним із ефективних і досить простих рішень для охолодження тварин є розпилювачі води у корівниках. Важливо також, щоб у корівнику була справна вентиляція, яка сприяє повітрообміну, видаленню отруйних газів та зайвої вологості.

4. **Харчування в різні періоди лактації** - впродовж перших 100 днів лактації у корів найбільша потреба в поживних речовинах, але в той час вони споживають найменше корму, використовуючи в основному резерви свого тіла для забезпечення функціональності. Після цього апетит корови підвищується, а надої падають. Це період, коли варто покращувати фізіологічний стан корови, якщо він погіршився на першій стадії. В останні три місяці лактації слід зменшити частку енергетичного корму, щоб запобігти ожирінню корови, а за кілька тижнів до отелення - перевести корову в сухостійний режим.

5. **Умови доїння** - багато уваги під час доїння варто приділяти гігієні тварини, дезінфекції обладнання та прибиранню доїльного приміщення. Все це суттєво впливає на якість молока та його мікробіологічні показники. У корівниках прив'язаного типу часто застосовують бідонні або відомі доїльні апарати. За безприв'язного утримання доцільно для доїння використовувати окреме приміщення — доїльний зал. Вони бувають різних типів, і на кожній фермі можна обрати актуальний, відповідно до кількості корів, працівників та фінансових можливостей. На сьогодні найбільш модернізованим є доїльний зал типу «робот». Він виконує всі дії самостійно, включно з дезінсекцією та промиванням дійок, масажем вимені та власне доїнням.

Список використаних джерел:

1. Кузьо Н. Ефективність годівлі молочних корів: що варто взяти до уваги. *Агробізнес Сьогодні*. 2020. № 19(434). с.69-70.
2. Бурлака В. А. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин: Курс лекцій. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. 191 с.
3. Васильченко О. М. Світові тенденції розвитку виробництва молока та трансформація молочних ферм [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5986>

Шевяков Юрій,

к.с.г.н., доцент кафедри аграрної економіки

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ВПЛИВ МУЛУ СТИЧНИХ ВОД НА РОДЮЧІСТЬ ЧОРНОЗЕМУ

Родючість ґрунту – характеристика ґрунту, що визначає його здатність підтримки великої кількості рослинного життя.

Еталон родючого ґрунту (найродючіший ґрунт) – чорнозем – тип ґрунту, що розвивається в умовах суббореального слабоаридного клімату з добре вираженою сезонною контрастністю під степовою і лучно-степовою рослинністю на пористих карбонатних породах — лесах і лесовидних суглинках. Чорноземи поширені переважно на платформних рівнинах, але зустрічаються також островами серед інших ґрунтів у міжгірських западинах, улоговинах і на слабоеродованих схилах гірських систем. Формування чорноземів зумовлено особливостями біологічного колообігу – великою кількістю хімічних елементів, які залучаються у щорічні процеси утворення і трансформації органічної речовини, надходженням основної маси органічних решток всередину ґрунту, активною участю в розкладанні рослинних решток бактерій, актиноміцетів, безхребетних.

Чорнозем поширений в Україні. Родючий ґрунт зазвичай характеризується такими властивостями:

- багатий на головні елементи, необхідні для живлення рослин: азот, фосфор і калій;
- містить достатню кількість мікроелементів, таких як бор, хлор, кобальт, мідь, залізо, магній, марганець, молібден, сірка і цинк;
- містить органічну речовину ґрунту, що покращує його структуру та допомагає утриманню вологи;
- кислотність в діапазоні рН від 6,0 до 6,8;
- добра структура, що забезпечує необхідний дренаж;
- набір мікроорганізмів, корисних для росту рослин;
- велика товщина верхнього шару ґрунту.

У сільському господарстві родючі ґрунти зазвичай отримуються за допомогою ряду мір збереження та меліорації ґрунтів.

Родючість ґрунту основний фактор сільськогосподарського виробництва, однак при інтенсивному використанні ґрунту показники і здатність забезпечувати речовинами сільськогосподарські рослини на початку велике, але з часом скорочується через виснаження ґрунтового запасу поживних речовин. Щоб продовжити сільськогосподарське виробництво землекористувачі вносять добрива, що містять поживні речовини. Певна частка застосованих добрив не діє безпосередньо на рослини та організми чи воду, тому часто адсорбується в ґрунті, що виділяє побічні речовини протягом тривалого періоду.

Чорноземи зазвичай мають зернисту структуру і завдяки цьому добре вбирають воду. Це створює сприятливі умови для живлення рослин і мікробіологічної діяльності. Родючість чорнозему висока і може бути ще збільшена за відповідних агротехнічних заходів.

Одним із заходів підвищення родючості чорноземів пропонуємо використання мулу стічних вод.

Мул отримують після очистки води, яку очисні споруди у водоканалах отримують з каналізації. Після очищення стічних вод він осідає на дно

спеціальних резервуарів, звідки переноситься на окрему територію. Впродовж тривалого часу, вважали, що жодної користі цей мул не приносить, а може бути й шкідливим.

Вивчати властивості мулу, який отримують на очисних спорудах, почали майже 10 років тому. Проводили досліди та визначали, як добриво, виготовлене на основі цього мулу, впливає на родючість ґрунту та чорнозему зокрема. Визначено було, що потенціал у матеріалі надзвичайно високий.

Мул містить силу-силенну дощових черв'яків, тобто це екологічно-безпечний продукт, бо дощовий черв'як не буде жити в тому середовищі, яке не збалансоване по його основних життєвих позиціях. Дослідження проводилися на посівах озимих зернових культур, ярої пшениці, у вегетаційних дослідах в ґрунтових ваннах і в польових умовах. Визначено, що внесення від 5 до 30 тонн на гектар цього субстрату, особливо 20-30 тонн, втричі підвищує продуктивність рослин на виснажених ґрунтах. Тобто це є абсолютно прекрасне органо-мінеральне добриво.

Виробництво органо-мінеральних добрив на основі мулу відкриває великі перспективи.

З метою підвищення якості мулу для подальшого використання у вигляді добрив доцільно зберігати його у спорудах зі спеціальною вологістю, домішуючи в нього опале листя. Опале листя - це теж типова проблема для будь-якого міста: куди подіти і як утилізувати. Отже, вирішивши таких двох, на перший погляд, проблем (утилізувати мул та листя) – дозволяє принести користь - виробити високоякісний продукт. У цьому є, як комерційна мета, щоб водоканали, як збирачі мулу, розвивалися, так і шлях до вирішення екологічних проблем, які багато десятиріч не вирішувались у нашій країні.

Список використаних джерел:

1. Камінський В.Ф. Наукові основи ефективного розвитку землеробства в агроландшафтах України; за ред. доктора с.-г. наук, професора, члена кореспондента НААН В.Ф. Камінського. К.: ВП «Едельвейс», 2015. 428с.

2. Корсун С.Г. Формування потенційної та ефективної родючості темно-сірого опідзоленого ґрунту в умовах Правобережного Лісостепу. Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН». Вип.1–2. с.40-47

3. Іваніна В.В. Біологізація удобрення культур у сівозмінах: монографія. К.:ЦП «Компринт», 2016. 328 с.

Царук Ілля

аспірант

Рахметов Д. Б.,

д.с.-г.н., професор, кафедри рослинництва

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ТИФОН У ОРГАНІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

Головна мета будь-якого сільськогосподарського підприємства – це вирощування високоврожайних культур з максимальними якісними показниками. Для цього сучасні аграрії здебільшого використовують різні мінеральні добрива та стимулятори росту.

Нині у світі популярності набуває тенденція екологізації виробництва, тобто зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище за рахунок переходу на органічні добрива.

Одним із таких «еко-активістів» виступає тифон – найпродуктивніший гібрид родини Капустяні. Його також використовують як корм для тварин, та біопаливо.

Тифон – дуже цінний попередник. Рослина рано звільняє поле (від III декади квітня до II декади травня). Це дає змогу після мінімального обробітку ґрунту вирощувати на цьому полі пізні зернові культури – кукурудзу, просо. Можливий варіант напівпарового обробітку ґрунту, коли поле готують під сівбу озимих культур [1, с. 21].

Значення його як цінного попередника також характеризується можливістю посіву в різні терміни – від ранньої весни до пізньої осені. Він легко входить у зиму й при цьому навесні показує високопродуктивну вегетативну масу.

Одразу після появи сходів сидерати активно діють на родючість ґрунтів. Вони дозволяють затримувати вологість у верхніх шарах ґрунту, запобігаючи ерозії, сприяють аерації ґрунту, не вбивають мікрофлору та сприяють фотосинтезу, запобігають перегріву поверхні орної землі внаслідок прямого потрапляння сонячних променів.

Алелопатія є чинником зменшення забур'яненості посівів, тому останнім часом збільшується кількість наукових пошуків застосування алелопатично активних сільськогосподарських рослин, здатних протидіяти бур'яновій інвазії посівів. Найбільш ефективним і реальним є використання алелопатичних властивостей рослин в агрофітоценозах: сумісні посіви, використання рослин-фітосанітарів, проміжних і покривних посівів алелопатичних рослин. Особливо ефективно це на посівах хрестоцвітих (капустяних) культур у чистому вигляді, а також у сумішках зі злаковими культурами [3].

За даними В. Гіска, введення до сівозмін хрестоцвітих (капустяних) культур відкриває унікальну можливість протягом вегетаційного періоду зменшити засміченість поля бур'янами. У результаті введення до сівозміни тифону забур'яненість наступних культур зменшується на 40–50 % [2].

Як і всі капустяні, тифон витісняє з ґрунту збудників хвороб. Після його збирання в ґрунті залишається багато органічних залишків, які покращують загальну структуру ґрунту і стимулюють ріст наступних культур.

Сидерат повертає в ґрунт азот, калій і фосфор.

Підсумовуючи вищевикладене, можна сказати, що тифон виступає цінним попередником для сільськогосподарських культур та важливою сидеральною культурою, яка насичує ґрунт поживними речовинами та стимулює продуктивності наступних рослин.

Список використаних джерел:

1. Рахметов Д. Б., Рахметова С. О. Підсумки інтродукції та селекції тифону (*Brassica rapa* L. × *B. campestris* f. *biennis* DC.) у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України. Інтродукція рослин. 2015. № 4. С. 18–30.

2. Гіска В. Економічний тифон / The ukrainian Farmer. К. : ТОВ «АГП Медіа», 2011. № 8. С. 52–53.
3. Писаренко В. М., Антонєць А. С., Лєк'яненко Г. В., Писаренко П. В. Система органічного землеробства агроєколога Семена Антонця. П., 2017. 124 с.