

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР
ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ»
ВСП «ГЛУХІВСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СНАУ»**

ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**«Агробізнес і освіта:
сучасні моделі розвитку та співпраці»**

**ЗБІРНИК СТАТЕЙ І ТЕЗ
ВИПУСК 1**

2021

**Міністерство освіти і науки України
Державна установа «Науково-методичний центр
вищої та фахової передвищої освіти»
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»**

**Збірник статей і тез
Випуск 1**

**МАТЕРІАЛИ І Всеукраїнської науково-практичної
конференції**

**«АГРОБІЗНЕС І ОСВІТА:
СУЧАСНІ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ ТА СПІВПРАЦІ»**

17 грудня 2021 року

2021

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Литвиненко А.В., кандидат сільськогосподарських наук – відповідальний редактор, директор ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»;

Макаєв В.І., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, заступник відповідального редактора, ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»;

Жмайлов В.М., кандидат економічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи Сумського НАУ;

Хоменко М.П., кандидат педагогічних наук, заступник директора ДУ «Науково-методичний центр ВФПО»;

Шейченко В.О., доктор технічних наук, старший науковий співробітник, Полтавська державна аграрна академія;

Логінов А.М., кандидат сільськогосподарських наук, ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»;

Бондаренко С.В., кандидат педагогічних наук, ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ».

Адреса редакційної колегії:

вул. Терещенків, 36, м. Глухів, Сумська обл., 41400, ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

E-mail: hlukhiv_ksnau@ukr.net, <http://gati.snau.edu.ua/>.

До збірника ввійшли матеріали, в яких мова йде про механізацію та організацію виробництва аграрної продукції; використання енергоефективних технологій в автоматизованих процесах агробізнесу; проблеми, перспективи та інновації у процесі підготовки фахівців до умов сучасного виробництва.

Збірник розрахований на науковців, науково-педагогічних і педагогічних працівників, представників органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, керівників і фахівців агропромислових підприємств, студентів аграрних вишів.

ЗМІСТ

Андрійченко Н.Г. Особливості підготовки професійно компетентних фахівців для аграрних підприємств.....	9
Базюк Г.М. Напрями підвищення ефективності використання оборотних засобів підприємства	11
Базюк Є.С. Гейміфікація як спосіб концентрації уваги на заняттях з суспільних дисциплін	14
Богуцький В.Р. Забезпечення агропідприємства інвестиційно вигідною «зеленою» енергією	18
Забезпечення агропідприємства інноваційними засобами обліку й аналізу	20
Бондаренко М.І., Бондаренко С.В. Креативність як важлива складова професіоналізму сучасного педагога.....	22
Борхаленко Ю.О., Авраменко Є.В. Підвищення енергоефективності під час роботи на полі (економія пального) в рамках проекту FABU	25
Вакулик І.І. Використання QR-коду в музеях і туристичному бізнесі	27
Васюк С.М., Солод Л.С., Сєрокуров М.В. Створення та впровадження в навчальний процес інтерактивних робочих зошитів.....	28
Вовк Б.І., Самусь Т.В. Органічні технології виробництва рослинництва.....	30
Володько Л.А. Розвиток ключових компетентностей майбутніх агрономів під час занять з біології.....	33

Гапич О.М. Особливості організації онлайн-співпраці під час викладання агроінженерних дисциплін	37
Голайбо С.В. Психолого-педагогічне самовдосконалення викладачів закладів фахової передвищої освіти у процесі професійної діяльності.....	42
Господарюк А.Р. Проблематика глобалізованого світу на прикладі фільму «Напевно, боги з'їхали з глузду».....	45
Данечкін О.О., Макаєв В.І. Деякі особливості вирощування технічних конопель в умовах органічного (біологічного) землеробства	48
Дзекелева О.А. Формування академічної доброчесності у студентів у процесі професійної підготовки	51
Кліндух І.В., Кліндух М.М. Напрямки розвитку в економіці: інвестиційно-інноваційний аспект	54
Коренівська Л.В., Кравченко К.О. Менеджмент – це просто.....	57
Коренівська Л.В., Лісненко В.В. Проект сприяння академічної доброчесності в Україні	60
Коренівська Л.В., Полякова Ю.С. Огляд програм, спрямованих на виявлення плагіату.....	64
Костецька К.В. "Разом до успіху" – дієва модель співпраці агробізнесу й освіти	69
Кузько К.О., Пузиренко Я.В. Рослини та фітодизайн у закладах освіти	72
Лазарєва Т.А. Графічний планшет як ефективний засіб опанування вищої математики в умовах дистанційного навчання	74

Ланченко Є.О. Перспективні напрями підготовки професійно компетентних фахівців для агробізнесу	81
Лісова А.В., Собченко Т.С. Особливості управління людським капіталом в аграрному секторі ..	84
Логінов А.М. Розробка способу посіву лункових селекційних розсадників за допомогою несучих посівних стрічок	91
Лук'яненко Т.С. Інноваційна діяльність як чинник підвищення конкурентоспроможності країни: проблеми та перспективи	98
Макаєв В.І. Особливості машин для роздільного збирання льону-довгунця	105
Матвієнко В.М. Актуальні питання професійного зростання викладача в системі методичної роботи коледжу	109
Мірзоєва Т.В. Перспективи органічного виробництва лікарських рослин	118
Нижник М.В. Актуальні питання розвитку ціноутворення та будівельної діяльності в Україні	121
Ничипорук С.М. Діагностика збудника сапу коней	125
Ничипорук С.М., Пузиренко Я.В. Гендерні особливості вибору порід собак.....	127
Росновський М.Г., Маринченко Є.О. Енергоощадні процеси при виконанні ґрунтообробних операцій в рослинництві	130
Самусь Т.В., Авраменко Є.В. Перспективи використання системи селективної нейтралізації (SCR) із застосуванням реагенту ADBLU при органічному виробництві	138

Смичок А.І., Макаєв В.І. Технологія вирощування сої в природно-кліматичних умовах північного сходу України	141
Степченко І.Ф. Впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (ВІМ-технологій) у навчальному процесі.....	145
Тараненко С.В., Бородай Д.С. Функціонально-планувальна організація санаторіїв та їх ділянок.....	150
Ткач О.В. Парсуна та її відображення у творчості Наталі Павлусенко.....	152
Ткачов О.О. Перспективи розвитку водневої енергетики в Україні.....	154
Тхорик Л.О. Ціннісні пріоритети сучасної української молоді та її культурний рівень.....	162
Фурса О.О., Макаєв В.І. Особливості вирощування соняшника	166
Фурса О.М. Використання альтернативних джерел енергії: актуальні проблеми сучасної енергетики.....	169
Хлонь І.В. Діджиталізація освітнього процесу в коледжі.....	177
Хрик В.М. Дослідження міжособистих відносин здобувачів ЗВО на основі соціометричного методу	182
Цибрій-Сівак Н.В. Органічне виробництво при вирощуванні квасолі.....	184
Шаман А.В. Енергетичний потенціал використання альтернативних джерел енергії в Україні	187

Шельпяков В.Ю.

Енергоефективність мікроконтролерних та ємнісних технологій в проектуванні іригаційних систем 192

Шпаченко А.А., Стефанишин О.В.

Розвиток інноваційної діяльності в аграрному секторі економіки України..... 197

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ПРОФЕСІЙНО КОМПЕТЕНТНИХ ФАХІВЦІВ ДЛЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Андрійченко Н.Г., викладач,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. Розглянуто особливості підготовки професійно компетентних фахівців для аграрних підприємств.

Ключові слова. Освіта, знання, навички, особливості, професійна компетентність.

В Україні актуальною проблемою аграрної галузі залишається забезпечення професійно кваліфікованими кадрами. Сучасні роботодавці вимагають формування у фахівців глибоких теоретичних знань і належної практичної підготовки. Саме тому перед викладачами навчальних закладів стоять питання оновлення організації навчального процесу.

Ефективність роботи викладача визначається активністю пізнавальної діяльності студентів, а також певним рівнем їх знань і вмінь, задоволеністю студентів процесом навчання.

Використання різних методів і прийомів не завжди виявляється достатнім для підвищення ефективності навчання, оскільки значний обсяг лекційного матеріалу поєднується з обмеженим часом на його викладання та засвоєння. Для ефективного проведення освітнього процесу конспекти лекцій потребують оновлення, уточнення, доповнення матеріалу. Викладач повинен направляти, управляти, впливати на навчальну діяльність студентів, науковий світогляд, бути в постійному діалозі зі студентами.

Підготовка фахівців для аграрної галузі спрямована на сучасні технології виробництва. Професійно компетентний спеціаліст повинен бути обізнаним з тенденціями та напрямками передових технологій виробництва, знати про їх можливості та переваги.

Викладач, який підвищує свої знання, цікавиться новаціями в науці, розробляє та впроваджує комп'ютерні технології навчання, веде науково-дослідницьку роботу студентів здатний підготувати конкурентоспроможні кадри для аграрних підприємств.

Комп'ютерні технології суттєво впливають на форми та методи навчання, роблять процес пізнання творчим, стимулюють студентів до самоосвіти. Базові знання й уміння, ґрунтовні практичні заняття,

використання сучасних комп'ютерних засобів допомагають майбутнім фахівцям вирішувати виробничі проблеми, ухвалювати правильні рішення.

На заняттях застосовуються такі форми та методи навчання: лекції, практичні заняття, імітація майбутньої професійної діяльності, зустрічі зі спеціалістами, комп'ютерна презентація, написання термінологічних та економічних диктантів, робота з матеріалами базових аграрних підприємств.

Досвід свідчить, що все це сприяє розвитку творчої самостійності студентів, формуванню важливих якостей для майбутньої професійної діяльності. Студенти на заняттях вчаться висловлювати свою думку, удосконалюють комунікативні навички, мають можливість відчувати себе професіоналами в студентській аудиторії.

Дистанційне навчання дає змогу студенту використовувати гнучкий графік, можливість навчання в зручний час, зменшити витрати часу на пошук методичних матеріалів, підготовки до практичних занять, можливість одержати оперативну консультацію від викладача в режимі On-line через IP-телефон або електронну пошту, обговорення проблеми на форумі в складі групи.

Основними пріоритетами сучасної освіти, відповідно до ринку праці, є володіння сучасними виробничими технологіями.

Правильне функціонування системи формування навчального процесу дозволяє підвищити рівень засвоєння знань студентами, впорядковує систему комп'ютерного контролю, викладач знатиме рівень підготовки кожного студента.

Отже, підготовка професійно компетентних фахівців для аграрних підприємств повинна базуватись на:

- впровадженні сучасних методів, підходів в організації навчального процесу на основі інформаційних технологій;
- поступовій адаптації майбутніх фахівців до вибраної професії;
- обов'язковому стажуванню на виробництві протягом навчального процесу;
- на високому рівні підготовки фахівців з можливістю виконувати обов'язки за суміжними професіями та в науковій діяльності;
- підвищенні кваліфікації викладацького персоналу, зокрема стажувань за кордоном, участі в міжнародних конференціях, спілкуванні із зарубіжними колегами.
- Важливою особливістю підготовки майбутніх фахівців є:
- вироблення морально-психологічних якостей, які знадобляться в реальній роботі аграрних підприємств;
- вміння ухвалювати виважені професійно обґрунтовані виробничі

- рішення;
- спроможність проявляти комунікаційні риси характеру;
 - здатність протистояти складним життєвим випробуванням в сучасних умовах.

Сучасна професійна освіта повинна забезпечувати аграрний успіх підприємств, країни, сталий розвиток сільського господарства. Ці завдання можливо реалізувати через підготовку фахівців, яка відповідає запитам аграрного виробництва.

Перелік використаних джерел

1. Зайченко І.В. Етика викладача вищої школи: навч. посібник/ І.В. Зайченко, А.А. Каленський, Т.Ф. Мельничук; за ред. проф. І.В. Зайченка. – К.: ЦП «Комприт», 2013. – 320с.

2. Карпюк І.Ю. Вивчення проблеми професійної компетенції майбутніх спеціалістів у сучасній освіті/І.Ю. Карпюк// Вісник НТПУУ «КП».-К.-2010-№1.

УДК 338.45

НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОБОРОТНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА

Базюк Г.М., *викладач вищої категорії економічних дисциплін,
Рогатинський аграрний фаховий коледж*

В умовах ринкової економіки особливого значення набувають питання ефективного використання оборотних активів, що пов'язане з фінансовим менеджментом підприємства, адже обґрунтована та виважена політика управління оборотними активами формує ідеологію управління фінансами, орієнтовану на реалізацію заходів, що спрямовані на підвищення ефективності їх використання, а, в окремому випадку – на збільшення їх вартості та вартості бізнесу у цілому.

Оборотні засоби призначені забезпечувати динамічну складову економічної діяльності підприємства. У процесі кругообігу вони проходять три стадії перетворень:

1) Заготовча стадія – «гроші – оборотні засоби» – охоплює період, необхідний для створення виробничих запасів. Оборотні засоби на цій

стадії у вигляді грошей використовують для закупівлі сировини, матеріалів та інших предметів праці.

2) Виробнича стадія – «оборотні засоби – готова продукція» – починається з отримання предметів праці та завершується відправленням готової продукції на склад підприємства. Оборотні засоби на цій стадії мають вигляд предметів праці, незавершеної та готової продукції.

3) Стадія реалізації – «готова продукція – гроші» – починається з надходження готової продукції на склад підприємства та завершується отриманням виручки від реалізації продукції. Оборотні засоби на цій стадії перебувають у вигляді готової продукції та грошей [1].

Для того, щоб ефективно використовувати оборотні засоби потрібно визначити фактори, від яких залежить величина та стан оборотних засобів підприємства.

До зовнішніх факторів відноситься:

- загальна економічна ситуація в країні;
- особливості податкового законодавства;
- темпи інфляції (дефляції);
- рівень ставок банківського кредитування;
- тенденції розвитку інвестиційного ринку (інвестиційний клімат);
- економічний потенціал регіону.

До внутрішніх факторів, від яких залежить величина та стан оборотних засобів підприємства можна віднести:

1) Виробничі:

- раціональне використання та зберігання оборотних засобів;
- технологія виробництва;
- оптимальна структура оборотних засобів;
- співвідношення грошових коштів та дебіторської заборгованості;
- система нормування оборотних засобів;
- оптимальне співвідношення основних та оборотних засобів.

2) Організаційно- управлінські:

- рівень організації виробництва й управління;
- організація виробничих запасів;
- управління дебіторською та кредиторською заборгованістю;
- правління грошовими коштами.

3) Економічні:

- наявність вільних грошових коштів;
- спеціалізація та концентрація виробництва.
- економічні зв'язки та відносини з постачальниками й покупцями

4) Соціальні:

- забезпеченість трудовими ресурсами;

- продуктивність праці;
- форми організації мотивації.

Ефективне використання оборотних засобів – це таке їх функціонування, під час якого забезпечується стійкий стан фінансових ресурсів і досягаються найвищі результати діяльності при найменших витратах підприємства [2].

Ефективне використання оборотних коштів є одним із першочергових завдань підприємства в сучасних умовах; забезпечується це прискоренням їхньої оборотності на всіх стадіях кругообігу.

На стадії створення виробничих запасів передбачається:

- раціональне використання оборотних коштів;
- ліквідація наднормативних запасів матеріалів;
- удосконалення нормування;
- поліпшення організації постачання, у тому числі через установлення чітких договірних умов та їх виконання, оптимальний вибір постачальників, налагодження роботи транспорту;
- поліпшення організації господарства, зокрема впровадження комп'ютеризації і механізації та автоматизації вантажно-розвантажувальних операцій на складах.

На стадії незавершеного виробництва:

- упровадження новітньої техніки та технології, зокрема безвідхідної;
- розвиток стандартизації й уніфікації;
- удосконалення форм організації виробництва;
- удосконалення оплати праці й економічного стимулювання, економічного використання матеріальних і паливно-енергетичних ресурсів;
- удосконалення основних фондів, насамперед їх активної частини.

На стадії обігу:

- раціональна організація збуту готової продукції, застосування прогресивних форм розрахунків;
- своєчасне оформлення документації та прискорення її руху;
- втримання договірної та платіжної дисципліни [3].

Грамотне управління оборотними коштами підприємства сприяє зниженню витрат на виробництво та збут продукції. Зниження питомих витрат сировини, матеріалів, палива, забезпечує виробництву великі економічні вигоди. Економія матеріальних ресурсів великою мірою сприяє зниженню собівартості промислової продукції. Нині матеріальних витрат припадає на частку до 75% всіх витрат виробництва. Економія у споживанні матеріальних ресурсів істотно

впливає на зниження собівартості продукції та надає позитивну дію на фінансовий стан підприємства. Найефективнішим способом зниження матеріальних витрат є використання систем постачання сировини, матеріалів і комплектуючих безпосередньо в технологічні процеси.

Перелік використаних джерел

1. Кулакова С.Ю. Методологічні аспекти управління оборотними засобами підприємства [Електронний ресурс] / С.Ю. Кулакова, Д.М. Лозовський // Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка» — 2013. — № 11.
2. Ніколенко Ю.В. Основи економічної теорії / Ю.В. Ніколенко: підручник. — 3-тє вид. — К.: ЦУЛ, 2003. — 540 с.
3. Іванілов О.С. Економіка підприємства / О.С. Іванілов: підручник — К.: Центр учбової літератури, 2009. — 728 с.

УДК 378.147:303

ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК СПОСІБ КОНЦЕНТРАЦІЇ УВАГИ НА ЗАНЯТТЯХ З СУСПІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Базюк Є.С., викладач історії,

ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. У статті представлено основні способи концентрації уваги здобувачів освіти на заняттях із суспільних дисциплін завдяки ігровим технологіям. Гейміфікація допомагає залучити до навчального процесу якомога більше здобувачів освіти, сприяє зменшенню студентського страху допустити помилку. У статті науково обґрунтовано вибір основних форм, що сприятимуть активізації пізнавальної діяльності та уваги здобувачів освіти: веб-квести, вікторини, колективні ігри.

Ключові слова. історія, суспільствознавство, громадянська освіта, ігрові технології, гейміфікація, веб-квести, колективні ігри, вікторини, пізнавальна діяльність здобувачів освіти.

Постановка проблеми, її зв'язок із важливими завданнями. Людина використовує ігри з доісторичних часів. Одними з найдавніших ігор можна назвати ритуальні (наприклад, обряд ініціації), а з розвитком цивілізації ігри робилися дедалі складнішими та відображали практично всі сфери життя суспільства.

Сучасна система освіти також не залишається осторонь і активно впроваджує здобутки технологічного прогресу, адже важко уявити

здобувачів освіти без смартфонів чи планшетів. Коли перед сучасним суспільством постала загроза пандемії, то в умовах карантину дистанційна освіта, персоналізація, гейміфікація, інтерактивні підручники та навчання через відеоігри стали одними з найактуальніших способів навчання.

Здобувачі освіти швидко звикають до навчання в комфортних домашніх умовах, що зазвичай викликає низку проблем при поверненні до аудиторного навчання. Тому перед викладачем постає дуже важливе завдання: допомогти здобувачу освіти адаптуватися та не втратити інтерес до занять під час змішаного навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми, виокремлення невіршених її частин. Феномен гри притягував до себе увагу видатних мислителів, філософів, соціологів, психологів, педагогів протягом усієї історії людства.

Теоретичні засади ігрової діяльності розкриваються у психолого-педагогічних працях науковців: В. Беспалька, Н. Матяш, Ю. Машбиць, Н. Ничкало, О. Пєхоти, О. Полат, М. Савчин, Г. Селевко, С. Сисоевої й ін; концептуальні основи використання інформаційних технологій в освітньому процесі висвітлено в роботах В. Бикова, А. Верлань, С. Гончаренка, Р. Гуревича, Ю. Дорошенка, М. Жалдака, І. Зязюна, В. Кременя, Н. Морзе, О. Мороза, Н. Ничкало, Ю. Рамського, С. Сисоевої, М. Шкіля й ін.

Мета статті – проаналізувати основні ігрові технології, що допоможуть викладачу сконцентрувати увагу здобувачів освіти на відповідній темі заняття та підвищити інтерес до вивчення суспільних дисциплін.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих результатів. Ігрові методики завжди використовувалися в освіті. Модульні контрольні роботи й екзамени, перехід на інший курс, підсумкові тестування – всі вони містять елементи гри, втім не завжди дієві. Проблема в тому, що класичні освітні методики часто ігнорують простий, але безмежно важливий факт – навчання має приносити радість, воно може та має бути цікавим. Коли замість боротьби з нудьгою є драйв і позитивні емоції, інформація засвоюється краще.

Гейміфікація – це використання ігрових практик і механізмів у неігровому контексті для залучення користувачів до вирішення проблем. Сумісні дії задля досягнення власних цілей, віртуальність і зворотній відлік (виконання завдання за обмежений час) є елементами гейміфікованого процесу. Елементи гейміфікації можна застосувати на різних етапах освітньої діяльності як:

- цілісне заняття;
- структурний елемент заняття;
- багаторазове використання.

Відмінною особливістю гейміфікації є дозвіл на помилки. Отже, здобувачі освіти можуть не боятися осуду та покарання за помилки, почувати себе вільно, тобто зникає страх перед неправильними діями, а на зміну йому приходять ініціативність і впевненість. Також вони можуть самостійно обирати варіанти дій, що заохочує їх до активної діяльності та формує почуття відповідальності за власні вчинки [3].

Хороша гра вирішує кілька потреб гравців:

- *потреба в автономії – «я сам обираю, грати чи ні», «я обираю, у що грати і як досягати успіху»;*
- *потреба в компетентності – «я розібрався і впорався. Я переможець!»;*
- *потреба у визнанні – «я можу поділитися результатом із друзями та іншими користувачами» [4].*

Щоб створити сприятливий простір для досягнення результату, необхідно розуміти, які установки та цінності має цільова група. *Адже, на жаль, у багатьох здобувачів освіти дуже популярним є стереотип про те, що вивчати суспільні науки не потрібно, бо вони нецікаві, не завжди зрозумілі. Таке ставлення до предмету призводить до того, що на заняттях здобувачі освіти намагаються переключити увагу на те, що їх більше цікавить. Досить часто можна помітити, що замість прослуховування лекції, здобувач освіти переглядає новини в смартфоні, таким чином відсторонюючись від нецікавої для нього теми. Тому викладач проводить ґрунтовну роботу, щоб дібрати методи, які допоможуть залучити якомога більше здобувачів освіти до навчального процесу [1].*

Ігри, зазвичай, люблять як діти, так і дорослі, то ж завдяки гейміфікації можна сконцентрувати увагу здобувачів освіти на певній темі та підвищити інтерес до вивчення суспільних дисциплін. Досить популярними є заняття, що організовуються за принципами відомих ток-шоу. Завдяки такій формі, здобувачі освіти можуть відчувати себе експертами з певних питань, приміряти роль звичайного глядача, який ділиться власним досвідом чи позиціонувати себе як відомого діяча. Також великим плюсом вищезгаданої методики є створення невимушеної атмосфери, коли здобувачі освіти висловлюють власні думки, спростовують або підтримують ідеї інших.

Часом організувати заняття повністю базуючись лише на ігрових методах дуже важко, адже це потребує ретельної і тривалої підготовки, а втілення на практиці відбирає велику кількість сил як у викладача, так і у здобувачів освіти, тому вони швидко втомлюються і потребують відпочинку. Щоб уникнути перевантаження, можна використовувати елементи популярних ігор. Наприклад, «крокодил» – одна з найпопулярніших розваг для великої чи маленької компанії будь-якого віку. У цю гру хоча б один раз грав кожен із нас. Зміст її полягає в тому, що ведучий загадує слово, а гравець за допомогою пантоміми має його

показати іншим учасникам, які в свою чергу повинні його відгадати. Завдяки даній грі здобувачі освіти досить легко запам'ятовують основні поняття з історії чи громадянської освіти.

Використанню ділових ігор із застосуванням комп'ютерних технологій у навчальному процесі приділено значну увагу. Особливої популярності дана проблематика досягла в умовах дистанційного навчання, коли відсутня можливість співпрацювати зі здобувачами освіти аудиторно. Щоб створити власну онлайн-гру, викладач може зареєструватися на освітніх платформах (Всеосвіта, НаУрок) чи спеціальних платформах, на яких можна створювати інтерактивні вправи чи ігри (LearningApps, Kahoot, інтерактивні дошки Padlet або Linoit).

Останнім часом все більшої популярності набувають веб-квести. По суті, веб-квест – це інтерактивний процес, під час якого здобувачі освіти самостійно отримують необхідні знання. Роботу за даною технологією можна використовувати скрізь, де є вихід в Інтернет, і залежно від дисципліни, що вивчається [5].

Використання на заняттях з історії України веб-квестів сприятиме не лише підвищенню інтересу до вивчення навчального предмета, але й допоможе засвоїти проблемні теми. Наприклад, при підготовці до ЗНО перед здобувачами освіти постає проблема запам'ятовування археологічних пам'яток. Просто розглядати ілюстративні матеріали недостатньо, треба сконцентрувати увагу здобувачів освіти на цій темі, а також зацікавити їх. Тому веб-квести є досить ефективною методикою для цього. Вони не мають змагальної мети, а спонукають учасників до пошуків правильної відповіді. Таким чином, можна запропонувати здобувачам освіти уявити себе шукачами скарбів і пройти веб-квест, основним завданням якого є пошук предметів. То ж завдяки даній методиці здобувачі освіти краще запам'ятають вигляд архітектурних пам'яток, ніж просто висвітити їм презентацію на екран.

Висновки дослідження та перспективи подальших розвідок з напряму. У здобувачів освіти завжди є певні очікування щодо взаємодії з іншими учасниками навчального процесу. Порушення цих очікувань може викликати стрес, невдоволення та бажання уникнути контакту. Гейміфікація освіти підвищує пізнавальний інтерес здобувачів освіти, допомагає їм уникнути стресу від помилок чи невдалої співпраці, саме тому питання впровадження її в освітній процес фахової освіти є актуальним.

Більшість сучасних викликів, з якими стикаються здобувачі освіти, потребують комплексних рішень. Щоб їх досягти, необхідно залучати різних акторів і забезпечувати рамку для ефективної міждисциплінарної роботи.

Гейміфікація не дає прямих відповідей на питання, але пропонує простір для спільного пошуку, що сприяє емоційній залученості та соціальній взаємодії між учасниками навчального процесу.

Таким чином, ігрові технології:

- стимулюють розвиток творчої особистості;
- допомагають виявити нові яскраві риси;
- сприяють поліпшенню якості комунікації суб'єктів навчання;
- знижують кількість конфліктів;
- стимулюють до продуктивної навчальної діяльності.

Перелік використаних джерел

1. Захарова О., Грузд А. Підвищення якості послуг вищої освіти за допомогою гейміфікації. Наукові праці національного технічного університету. Економічні науки. 2017. Вип. 32. С. 113–122
2. Макаревич О. Гейміфікація як невід'ємний чинник підвищення ефективності елементів дистанційного навчання : наукова стаття. Young Scientist. 2015. № 2 (17). С. 275–278.
3. Ткаченко О. Гейміфікація освіти: формальний і неформальний простір / О. Ткаченко Гейміфікація освіти: формальний і неформальний простір – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.apfn-journal.in.ua/archive/11_2015/45.pdf
4. <https://osvitanova.com.ua/posts/2596-heimifikatsiia-v-osviti>
5. <https://vseosvita.ua/library/zastosuvanna-tehnologii-web-kvest-v-navcalno-vihovnomu-procesi-65186.html>

УДК 631.9

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРОПІДПРИЄМСТВА ІНВЕСТИЦІЙНО ВИГІДНОЮ «ЗЕЛЕНОЮ» ЕНЕРГІЄЮ

Богуцький В.Р., студент першого курсу магістратури факультету управління процесами перевезень,
Український державний університет залізничного транспорту

Анотація. Описано один із можливих і використаних на практиці способів отримання електроенергії за допомогою сонячних станцій. Пасивний дохід підприємства.

Ключові слова. Відновлювальна енергетика, сонячні станції, пасивний дохід.

Використання відновлювальних джерел енергії в наш час є, безумовно, актуальною проблематикою для всього світу, зокрема, для агропідприємств. У час, коли тарифи на електроенергію стають все вище та вище, будь-який власник підприємства, що використовує електроенергію у промислових масштабах, саме такими є великі агропідприємства, шукає шляхи забезпечення електроенергією свого підприємства за більш вигідними тарифами ніж запропоновані державою.

Одним із таких шляхів є інвестиційно вигідна «зелена» енергія, що може бути досягнута за допомогою відновлювальних джерел енергії: сили вітру, води й енергії сонця. Широкої практики досягли сонячні станції, які станом на сьогодні є енергоефективними та фінансово вигідними. Сонячна станція є загальнодоступною технологією досягнення електроенергії, починаючи від побутового споживача до промислового.

Згідно з дослідженнями середньорічна кількість сумарної енергії сонячного випромінювання, яка надходить щорічно на територію України, знаходиться в межах від 1 070 кВт·год/м² в північній частині України до 1 400 кВт·год/м² і вище в АР Крим. Однак фотоенергетичне обладнання може достатньо ефективно експлуатуватися на протязі всього року проте, максимально ефективно протягом 7 місяців на рік (з квітня по жовтень). За зазначеними даними робимо висновок, що найбільш ефективний час використання сонячних станцій складає 7 місяців на рік, тому агропідприємство, що має намір використовувати цю технологію генерації електроенергії повинно мати на увазі особливості використання таких технологій.

Одним із способів генерації сонячної енергії, що має застосунок на практиці є використання сонячних станцій. Зараз бути виробником електроенергії за допомогою сонячних станцій є фінансово вигідно. Станом на сьогодні й до 2030 року має діяти законодавство про “Зелений тариф”, що дозволяє інвестувати й отримувати прибуток від генерації електроенергії сонячними станціями. Великі агропідприємства мають значні можливості для будівництва сонячних станцій, що в свою чергу забезпечують електроенергією потреби підприємства у споживанні та в той же час сплачують податки на розвиток ОТГ при продажі надлишкової енергії.

У середньому за станцію потужністю 38 кВт залежно від рівня генерації підприємство сплачує в ОТГ від 2 до 6 тис. грн податку на місяць. Річна генерація такої станції може становити 40 тис кВт/год, що є значною допомогою підприємству в споживанні електроенергії. Видатки на будівництво такої станції можуть становити від 650 до 770 тис. грн залежно від виробника комплектуючих, а прибуток може становити від 150 до 190 тис. грн залежно від рівня сонячної генерації, строк повернення інвестицій при наведених видатках становить близько 4 років. Такі станції можуть бути

різні залежно від потреб підприємства. Згідно із законодавством про “Зелений тариф” підприємство, що генерує електроенергію за допомогою сонячних станцій, має можливість продавати надлишок енергії до обласних енергетичних компаній та отримувати компенсацію, яка за нинішнім законодавством, з точки зору виробників такої енергії, є вигідною для того, щоб інвестувати в такі проекти.

Отже, використання сонячних станцій агропідприємством для забезпечення власних потреб є економічно вигідним інвестиційним проектом, а при продажі надлишкової електроенергії може слугувати пасивним доходом підприємства, що ще швидше допоможе повернути інвестовані кошти у будівництво.

Перелік використаних джерел

1. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України. «Енергія сонця». <https://sae.gov.ua/uk/ae/sunenergy>

УДК 631.1.65

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРОПІДПРИЄМСТВА ІННОВАЦІЙНИМИ ЗАСОБАМИ ОБЛІКУ Й АНАЛІЗУ

Богуцький В.Р., студент першого курсу магістратури факультету управління процесами перевезень,
Український державний університет залізничного транспорту

Анотація. *Описано сучасні методи та програмне забезпечення для обліку й аналізу, що дозволить електронно контролювати життя підприємства. Візуалізація економіки. Система управління агропідприємством. Система управлінського обліку агропідприємства*

Ключові слова. *Сучасне програмне забезпечення. Сучасні технології. Системи управління.*

У час інноваційних технологій, коли у більшості є можливість користуватися найрізноманітнішими гаджетами, робота з ручкою та папером над обліком та аналізом показників підприємства є застарілим методом управління підприємством. Та сьогодні залишаються підприємства, що користуються паперовими носіями, які не здатні в

повному обсязі утримати та зберегти інформацію, що так важливо для агропідприємства.

Користуючись на підприємстві традиційним обліком, власники господарств насамперед втрачають більше. Адже вони не мають фактичних, підтверджених даних про стан об'єкта обліку чи аналізу, не перевіривши власноруч все: від закупівлі, використання палива для техніки, до фактичних показників вологості ґрунту, - що є дуже важливими показниками для контролю на підприємстві.

Вирішенням таких проблем є застосування сучасних методів обліку й аналізу у вигляді програмного забезпечення для електронних пристроїв: смартфонів, ноутбуків, планшетів тощо. За допомогою програмного забезпечення можливо буде приймати рішення ґрунтуючись на реальних цифрах, доступних в один клік. Операційний прогрес, витрати, доходи та маржинальність доступні в розрізі будь-якого проміжку часу, полів, культур і основних видів діяльності. Повний контроль витрат і доходів у режимі реального часу: завжди буде відомо скільки палива було використано за певну роботу з допомогою датчиків в паливних баках техніки та завжди буде інформація про пересування техніки підприємства з допомогою GPS-датчиків на транспортних засобах. Реалізація такого програмного забезпечення на агропідприємстві зробить неможливим людський фактор, бо співробітники не впливатимуть на звітні дані. Завдяки супутниковим знімкам і спостереженню за посівами можна вчасно виявити проблеми на полі та швидко прийняти рішення щодо їх усунення. Крім цього, можливе надання прогнозу врожайності на полі, враховуючи й аналізуючи дані за останні роки. Можливе запровадження планування агрооперацій, що дозволить скласти графік робіт, необхідних для вирощування агрокультур. Запровадження контролю за земельним банком підприємства дозволить своєчасно проводити оплату за землі, швидко переглядати укладені договори, терміни оренди й інформацію про орендодавця. Також облік повного циклу життєдіяльності підприємства: від отримання на склад матеріалів, їх руху всередині та посіву, до збору та прийому врожаю на склад.

Запровадження на агропідприємстві сучасних технологій обліку, аналізу та управління можна узагальнити як цифровізація – інвестиція у сучасне майбутнє. Адже кожен наступний рік використання інноваційного програмного забезпечення буде повертати інвестовані в нього кошти.

Перелік використаних джерел

1. Студія аграрних систем. <https://sasagro.com/>

КРЕАТИВНІСТЬ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА

Бондаренко М.І., кандидат педагогічних наук, доцент,
Глухівський національний педагогічний університет ім. О. Довженка
Бондаренко С.В., кандидат педагогічних наук, викладач,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. У тезах проаналізовано сутність понять «креативність», «педагогічна креативність», «креативний педагог»; з'ясовано параметри та ознаки креативності; охарактеризовано основні якості креативного педагога та методи, що сприяють розвитку креативності.

Ключові слова: креативність, педагогічна креативність, креативний педагог, освітній процес, параметри креативності, методи розвитку креативності.

Сучасний освітній процес потребує інноваційності, творчості, нестандартності, інтелектуальності, мобільності, активності. Тому однією з найважливіших складових професійної діяльності педагога стає креативність, що пов'язана з творчим потенціалом особистості. Так, зокрема, у Державній національній програмі «Освіта» (Україна ХХІ століття) одним із стратегічних завдань окреслено створення умов для формування освіченої, творчої особистості громадянина, реалізації та самореалізації його природних задатків і можливостей в освітньому процесі [1].

У роботах багатьох науковців: В. Андрєєва, Л. Виготського, Дж. Гілфорда, В. Дружиніна, А. Маслоу, О. Матюшкіна, С. Рубінштейна, Б. Теплова та інших висвітлено питання розвитку творчих здібностей особистості. Психолого-педагогічні аспекти проблеми формування творчої особистості було розкрито в роботах М. Гнатко, Д. Богоявленської, А. Дубанесюка, Г. Костюка, О. Кульчицької, В. Моляко, Я. Пономарьова, В. Рибалка, К. Роджерса, С. Сисоєвої, Е. Торренса та інших [5].

Лише креативний педагог своїм прикладом може стимулювати здобувачів освіти до творчості, розвивати їх творчі здібності та впроваджувати інноваційні технології в освітньому процесі [2, с. 27].

За словником-довідником із професійної педагогіки «креативність creativity (від лат. creatio – створення) – процес і комплекс інтелектуальних та особистісних особливостей індивіда, що сприяє самостійному висуванню проблем, генеруванню більшої кількості оригінальних ідей і нешаблонному їх рішенню» [6, с. 94].

Розрізняють *шість параметрів креативності* (за Дж. Гілфордом):

- 1) здатність до виявлення і постановки проблем;
- 2) здатність до генерування великого числа ідей;
- 3) гнучкість – здатність до продукування різноманітних ідей;
- 4) оригінальність – здатність відповідати на стимули нестандартно;
- 5) здатність удосконалювати об'єкт, додаючи деталі;
- 6) здатність розв'язувати проблеми, тобто здатність до аналізу та синтезу [7].

До чинників креативності відносять: чіткість і гнучкість мислення; чутливість до проблем; оригінальність; винахідливість; конструктивність.

Під «педагогічною креативністю» розуміють внутрішню передумову творчої педагогічної діяльності, що полягає в творчій активності педагога та не стимулюється ззовні. Постійне самовдосконалення є ознакою високого професіоналізму, а творчість є необхідною складовою праці педагога [3, с. 483].

Ознаки педагогічної креативності: високий рівень соціальної та моральної свідомості; розвинені інтелектуально-логічні здібності (широта кругозору, широке використання наукового підходу в практичній діяльності), пошуково-перетворюючий стиль мислення (оригінальність і незалежність у прийнятті рішень), проблемне бачення, розвинуте уявлення, творча фантазія, специфічні особистісні якості (самостійність і сміливість мислення, наполегливість, цілеспрямованість, ентузіазм), специфічні мотиви (здатність до критичного оцінювання попереднього досвіду і навколишньої дійсності, оригінальність і незалежність у прийнятті рішень, творчий інтерес), здатність до самоуправління, комунікативні здібності, високий рівень загальної культури [4, с. 99].

Таким чином, *креативний педагог* – це викладач, який має власний стиль і манеру викладання, що формується на основі попередніх знань, досвіду, професійних якостей і відповідно до нормативних засад професійної діяльності, необхідності постійного підвищення кваліфікації.

До *основних якостей креативного педагога* належать сила, гнучкість, витривалість, координація розуму. Сила розуму – здатність зосередитись на тому, що потрібно, і настільки, наскільки необхідно. Гнучкість розуму – здатність переключатись з одного ходу думок на інший. Це саме вміння нестандартно мислити. Витривалість – здатність тривалий час підтримувати високий рівень активності, не відволікаючись і не втрачаючи координації. Координація розуму – здатність оперувати одночасно кількома поняттями, зберігаючи рівновагу за будь-яких обставин [5].

До методів розвитку креативності відносять методи проблематизації, методи продукування ідей, методи, що спрямовані на розвиток аналітичних умінь тощо.

Основні маркери креативного викладання: подача сучасного матеріалу в широкому контексті, часта зміна видів діяльності, використання метафор, встановлення міжпредметних зв'язків, застосування мультимодального підходу, варіювання темпу викладання, демонстрація впевненості, здатність надихати та цінувати здобувачів освіти, заохочення їх до активної, емоційної взаємодії.

Варто зазначити, що креативність педагога формується лише при взаємодії всіх учасників освітнього процесу та сприяє як підвищенню рівня творчої професійної діяльності, так і формуванню творчої особистості здобувача освіти. Таким чином, креативний педагог – це особистість, яка саморозвивається, самовдосконалюється й самореалізується та своїм прикладом надихає інших.

Отже, креативність є важливою складовою професіоналізму сучасного педагога, оскільки сприяє впровадженню наукової новизни, інноваційності, нестандартного мислення, подоланню стереотипності та формалізму в професійних діях, а також вдосконаленню власного творчого потенціалу.

Перелік використаних джерел

1. Державна національна програма «Освіта» (Україна XXI століття). – К. : Райдуга, 1994. – 61с.
2. Дубасенюк О.А. Креативний підхід до професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів / О.А. Дубасенюк // Креативна педагогіка. – 2011. – № 4. – С. 23-28.
3. Пальчевський С.С. Педагогіка: навч. посіб. 2-е вид. / С.С. Пальчевський. – К.: Каравела, 2008. – С. 319 – 320.
4. Сисоєва С. Основи педагогічної творчості : підручник / С. Сисоєва. – К. : Міленіум, 2006. – 344 с.
5. <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/3208>
6. <https://www.pedagogic-master.com.ua/public/semenova/slovník.pdf>
7. https://studopedia.su/4_39888_kontsepsiya-kreativnosti-dzh-gilforda-ta-e-torrensa.html

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПІД ЧАС РОБОТИ НА ПОЛІ (ЕКОНОМІЯ ПАЛЬНОГО) В РАМКАХ ПРОЕКТУ FABU

Борхаленко Ю.О., кандидат технічних наук, методист «спеціаліст вищої категорії»,

ДУ «Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти»

Авраменко Є.В., викладач спецдисциплін, голова циклової комісії агроінженерних дисциплін,

ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. *Висвітлена актуальність проведення практичних семінарів з енергоефективності та алгоритм їх проведення.*

Ключові слова. *Енергоефективність, практичний семінар, принципи економного використання пального, оптимальне співвідношення швидкостей ступеневих коробок передач.*

Енергоефективність означає раціональне використання енергетичних ресурсів, досягнення економічно доцільної ефективності використання існуючих паливно-енергетичних ресурсів при дійсному рівні розвитку техніки та технології та дотриманні вимог до навколишнього середовища.

На сьогодні приділяється велика увага питанням економного використання енергоресурсів через різке збільшення витрат на їх видобування і виробництво, а також високу вартість пального.

Враховуючи актуальність вищезазначених питань, 11–13 жовтня поточного року на базі Липковатівського аграрного коледжу (директор Микола Таркан) відбувся практичний семінар «Концепція підвищення енергоефективності під час роботи на полі (економія пального)» для викладачів закладів фахової передвищої освіти в рамках німецько-українського проекту «Сприяння розвитку професійної освіти в аграрних коледжах України» (FABU) [1].

У заході взяли участь експерт з Німеччини професор Герман Кнехтгес, заступник керівника проекту FABU Андрій Гетя, працівники Науково-методичного центру ВФПО Леся Малинка та Юрій Борхаленко, викладачі закладів фахової передвищої освіти зі спеціальностей 201 «Агрономія», 208 «Агроінженерія» та 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Німецький спікер розповів про принципи економного використання пального в сільському господарстві, тенденції розвитку виробництва тракторів, детально проаналізував концепцію підвищення

енергоефективності тракторів і доповів про вплив ґрунту на економію пального залежно від способу обробітку.

Герман Кнехтгес цікаво та змістовно подав інформацію про потребу в пальному для різних робочих процесів й агрегатів залежно від культури та розміру поля, висвітлив на прикладі різних марок тракторів питання обліку й витрат пального[2].

Особлива увага спікера була приділена питанням підвищення ККД та оптимального співвідношення швидкостей ступеневих коробок передач.

Крім цього, учасники ознайомилися зі зменшенням споживання пального шляхом зменшення кількості обертів на різних швидкостях при різному навантаженні на двигун і питаннями питомого споживання пального тракторами понад номінальну потужність (джерело DLG PowerMix).

На практичних заняттях викладачі аналізували технічний та експлуатаційний потенціал, проводили порівняльний аналіз наявних тракторів марок МТЗ, ХТЗ, CLAAS, вивчали ефективне використання пального при різних способах обробітку ґрунту за рахунок оптимальних режимів роботи двигуна та раціонального підбору передаточних чисел коробки передач.

Важливою складовою семінару була організована екскурсія по підрозділам Липковатівського аграрного коледжу, де учасники семінару ознайомились з роботою навчальної частини, навчально-практичного центру та виробничих підрозділів (машинно-тракторний парк, майстерня, ферма ВРХ, цехи з переробки продукції рослинництва та тваринництва), де студенти мають можливість проходити всі види практики.

Варто зазначити, що Липковатівський аграрний коледж це унікальний заклад освіти, в якому тісно пов'язані освітній процес і процес виробництва екологічно чистої сільськогосподарської продукції, а земля на полях має високий вміст гумусу.

Наприкінці заходу педагогічні працівники обмінялись досвідом і відзначили, що практичний семінар став важливою складовою у підвищенні рівня кваліфікації викладачів, і пройшов він змістовно, цікаво, на високому навчально-методичному рівні.

Перелік використаних джерел

1. Закон України «Про освіту» URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення 06.02.2021).
2. Лабораторія випробувань тракторів у Небрасці URL: <http://tractortestlab.unl.edu/other-manufacturers>.

ВИКОРИСТАННЯ QR-КОДУ В МУЗЕЯХ І ТУРИСТИЧНОМУ БІЗНЕСІ

Вакулик І.І., кандидат філологічних наук, доцент кафедри журналістики
та мовної комунікації,
Національний університет біоресурсів і природокористування України

QR код – це матричний код, в якому може міститися різна інформація – текст, URL, картинка. Для розпізнавання двовимірних штрих-кодів не потрібно спеціальне скануюче обладнання, досить смартфона зі встановленим додатком.

У попередніх наших дослідженнях ми вже піднімали питання про суворий захист інформації, програми кодування та розшифрування [1], якими послуговуються у вік інформаційних технологій, про позитивні та негативні сторони існування QR-кодів [2]. Нагадаємо, що власна назва "QR-код" є товарним знаком, а також це аббревіатура – "код швидкого реагування", а точніше – "код швидкого доступу", що надає доступ до інформації певного типу (текст, URL-адреса) тощо.

Активно використовуються QR-коди в музеях і туристичному бізнесі. Наприклад, у Львові QR-коди розміщені на 80 туристичних об'єктах. Це дозволяє індивідуальному туристу легко орієнтуватися в місті, так як QR-коди дають інформацію кількома мовами. На своєму мобільному пристрої відвідувач може прослухати лекцію, подивитися відео фрагмент або кругову панораму, і все це абсолютно безкоштовно, оскільки інформація знаходиться в локальній мережі музею.

Важливими перевагами технології використання мобільних пристроїв і QR-кодів є наступні:

1. Відвідувачі можуть використовувати свої власні електронні мобільні пристрої або брати їх в оренду в музеї;
2. Інформацію, що зчитується за допомогою QR-кодів можна легко змінювати, розширювати та додавати, не змінюючи QR-код;
3. Оскільки QR-коди нині активно впроваджуються в наше життя, отримання інформації з їх допомогою найближчим часом стане таким же природним, як дзвінок по мобільному телефону.

Використовуючи QR-код в експозиціях музею або архітектурних пам'ятках можна вирішити відразу кілька завдань:

1. Розширити можливості екскурсовода, який зможе в ході екскурсії ілюструвати свою розповідь додатковими матеріалами;

2. Проводити з дітьми ігри й інтелектуальні змагання. Кожен QR-код – це питання/завдання по музейній експозиції, виконавши яке, отримуєш ключ до наступного завдання (лінійні квести);

3. Дати відвідувачам музею й екскурсантам можливість самостійно знайомитися з експонатами, вибираючи мову, якою будуть отримувати інформацію.

Перелік використаних джерел

1. Безруких А., Вакулик І. Qr-код у контексті сучасної комунікації. Збірник наукових праць ЛОГОС.2021/5/23<https://doi.org/10.36074/logos-11.06.2021.v1.37>

2. Безруких А., Вакулик І. Плюси і мінуси використання qr-коду в сучасному світі. Збірник наукових праць ЛОГОС. <https://doi.org/10.36074/logos-14.05.2021.v2.06>

УДК 378.147:004

СТВОРЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ІНТЕРАКТИВНИХ РОБОЧИХ ЗОШИТІВ

Васюк С.М., викладач,

Солод Л.С., методист,

Серокуров М.В., викладач-методист,

ВСП «Донбаський аграрний фаховий коледж ЛНАУ»

Анотація. *Описано основні положення, які має містити інноваційний засіб навчання в сучасних умовах розвитку освіти. Особливу увагу приділено на інтеграцію цифрової інформації в інтерактивний робочий зошит і можливості його використання під час дистанційного навчання.*

Ключові слова. *Цифрові освітні технології, інтерактивний робочий зошит, цифрова інформація, дистанційне навчання, QR-код, навчальна платформа Moodle.*

Актуальність створення й використання інноваційних засобів навчання особливо зростає у кризові, перехідні періоди розвитку суспільства й освіти. Попередні роки були саме такими. Освіта зіштовхнулася з викликами дистанційного навчання, що значно вплинуло на процес розуміння та засвоєння навчального матеріалу здобувачами освіти попри значні зусилля викладачів.

Одним з таких засобів навчання є інтерактивний робочий зошит, в якому широко застосовані цифрові освітні технології.

Інтерактивний робочий зошит розробляється на основі сучасних методик, форм та прийомів викладання, виступати засобом компетентнісноорієнтованого навчання, сприяти оволодінню цифровими технологіями, способами самостійного набуття, активного засвоєння та застосування знань. Крім того, сучасний інтерактивний робочий зошит має бути поліфункціональним, включати всі види робіт, передбачених навчальною програмою дисципліни. При його розробці мають бути враховані як загальні дидактичні принципи навчання (науковість, наочність, доступність, системність, цілісність), так і спеціальні принципи, що враховують специфіку практичних робіт (подання інформації дискретними частками, алгоритмізація, цільова достатність, естетичність та комфортність) [1].

Для забезпечення принципу індивідуалізації та діалогізації освіти варто розробити варіативні завдання, а також запропонувати різні форми зворотнього зв'язку [1].

Особливу увагу необхідно звернути на інтеграцію цифрової інформації (відеоматеріали, презентації, анімації тощо) в робочий зошит, якою можна було б користуватися за допомогою гаджета (смартфон, планшет, ноутбук) в будь-який час. Цифрова інформація може розміщуватись в «хмарних» сховищах (OneDrive, Google-диск, YouTube і подібних), а посилання на неї згенеровані у QR-коди, які розміщуються в інтерактивному робочому зошиті для можливості сканування їх гаджетами.

Генерування цифрової інформації у QR-коди надає матеріалу наочності та полегшує його вивчення. Єдина логіка подання навчальної інформації, формування операційної діяльності здобувачів освіти за оптимальними алгоритмами дозволяють суттєво підвищити ефективність вивчення дисципліни.

Цифровий формат інтерактивного робочого зошиту забезпечує реалізацію принципів цільової достатності та мінімізації навчального матеріалу, що дозволяє залишити оптимальний обсяг інформації та необхідну кількість завдань, не зменшуючи запропонований навчальною програмою обсяг матеріалу та рівень його засвоєння.

Інтерактивний робочий зошит дозволяє реалізувати низку важливих функцій сучасної освіти [1]:

- навчальну функцію (викладач керує навчальною діяльністю здобувачів освіти, сприяє формуванню в них необхідних фахових компетентностей);
- розвиваючу функцію (робочий зошит виступає інструментом у розвитку мислення через відповідні завдання та вправи творчого характеру);
- контролюючу функцію, що реалізується через системний контроль виконання завдань;
- раціоналізуючу функцію, що забезпечується доцільним використанням навчального часу та оптимальним поєднанням витрачених зусиль та отриманих результатів.

Сучасний інтерактивний робочий зошит повинен представляти собою орієнтоване на здобувачів освіти навчальне середовище, що містить різноманітні та зручні інструменти навчання, дає можливість обирати форму освіти, в тому числі дистанційну. Для забезпечення цих вимог, такі робочі зошити повинні мати можливість інтегрування в навчальні онлайн системи, як наприклад навчальна платформа Moodle.

Перелік використаних джерел

1. Майорова І.Г. Використання робочих зошитів як засобу підвищення ефективності професійної підготовки: метод. рекомендації. /Донецьк: ІПО ІПП УМО, 2012.

УДК 631

ОРГАНІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА РОСЛИННИЦТВА

Вовк Б.І., кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва
Самусь Т.В., кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва, Глухівський національний педагогічний університет ім. О. Довженка

Анотація. В роботі наведена актуальність і важливість виробництва екологічно безпечної продукції рослинництва. Розкрито сутність виробництва органічної продукції. Особливу увагу приділено складовим органічних технологій виробництва рослинництва.

Ключові слова. Органічне виробництво, органічне рослинництво, екологія, органічні технології

Забруднення навколишнього середовища, ведення інтенсивного землеробства негативно впливає на продуктивність земель та порушує екологічну рівновагу природи, внаслідок чого зменшується врожайність сільськогосподарських культур, а рослинна продукція, вирощена на таких ґрунтах, стає небезпечною для здоров'я людини.

Основна причина не ефективного використання земель – відсутність матеріальної зацікавленості землекористувачів в їх раціональному використанні й охороні. Тому, сьогодні стає актуальним забезпечення екологічно безпечного використання земель на основі принципів органічного

землеробства. Одним із перспективних напрямів розвитку сільськогосподарського виробництва в Україні є виробництво органічної екологічно безпечної продукції рослинництва. Сучасні тенденції розвитку органічного виробництва актуальні більше ніж у 170 країнах світу і ця цифра щорічно збільшується у зв'язку з тим, що органічна продукція стає затребуваною.

Сьогодні органічним рослинництвом почали цікавитись навіть ті господарства, які раніше займалися виключно «неорганікою» і традиційно використовували мінеральні добрива та пестициди. Органічні технології виробництва рослинництва займають свою унікальну нішу та можуть існувати паралельно з інтенсивним виробництвом, забезпечуючи баланс АПК, вирішуючи ті завдання та проблеми, які не під силу традиційному землеробству за рахунок принципово іншого підходу, який полягає у відмові від пестицидів, ГМО, гормонів росту, антибіотиків, харчових добавок тощо.

У законодавстві України питання органічного сільськогосподарського виробництва врегульовані спеціальним Законом «Закон Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» від 05 серпня 2021 р. та виданим на його виконання підзаконними нормативно-правовими актами.

У зазначеному вище органічне рослинництво розглядається як органічне виробництво, яке пов'язує із вирощуванням культурних рослин і заготівлею об'єктів рослинного світу із дотриманням вимог законодавства у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції [1].

Використання принципів органічного рослинництва гарантує отримання екологічно чистих, більш безпечних у порівнянні з продукцією традиційного виробництва продуктів харчування. Сучасні органічні технології виробництва рослинництва менш негативно впливають на навколишнє середовище: знижується ризик забруднення ґрунтових і поверхневих вод біогенами, створюються умови збереження природного біорізноманіття земельних ресурсів. Принципи виробництва органічної продукції передбачають відновлення природної родючості ґрунту та використання принципово нових, інноваційних природоподібних технологій, які не завдають шкоди навколишньому світу, а існують з ним у гармонії та дозволяють відновити порушений людиною баланс між біосферою та техносферою

До важливих складових органічних технологій виробництва рослинництва належать: зважене використання не відновлюваних природних ресурсів; збільшення площі посіву на зелене добриво; врахування особливостей місцевості й екологічного балансу при виборі

культур для посіву; використання ґрунтоохоронних технологій (наприклад Strip-till або No-till); використання посівного матеріалу отриманого органічним шляхом.

Виробництво екологічно безпечної продукції рослинництва – це не зменшення використання фунгіцидів, мінеральних добрив і гербіцидів, а повна відмова від хімічної складової та заміна її на біологічну (рис. 1) [3, с. 54]

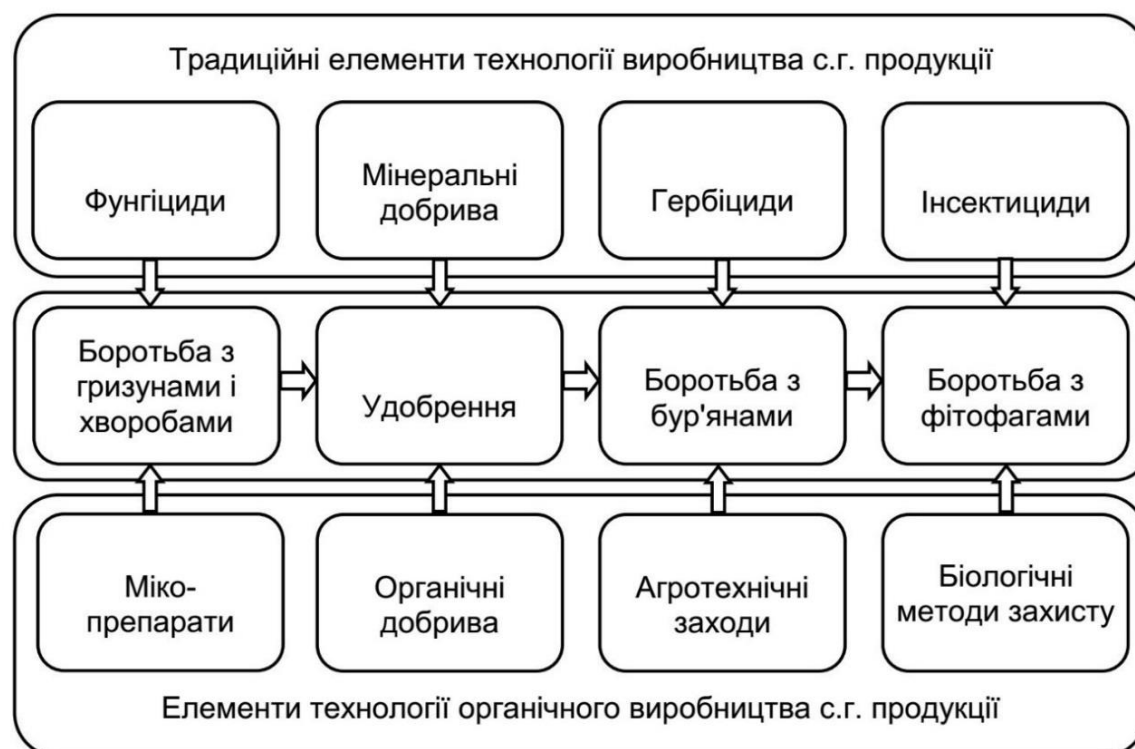


Рис. 1 Елементи технологій виробництва сільськогосподарської продукції

Отже, розвиток органічних технологій виробництва продукції рослинництва стає перспективним напрямком для України в контексті реалізації інтересів сталого розвитку, зниження шкідливого впливу на навколишнє середовище та можливостей виробляти екологічно безпечну сільськогосподарську продукцію, що своєю чергою дозволить покращити екологічну ситуацію та вийти на світовий ринок з якісною продукцією.

Перелік використаних джерел

1. Закон України Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції [URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#n596](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#n596) (дата звернення 04.12.2021)

1. Мала А.В. До питання переходу сільськогосподарських підприємств

на органічний спосіб отримання продукції. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Київ. 2013. Вип. 283 (2). С. 222—226.

3. Марус О.А., Голуб Г.А. Вимоги до виробництва екологічно безпечної продукції рослинництва. Науковий журнал «Техніка та енергетика». Київ, № 258. 2017.

4. Голуб Г.А., Марус О.А. Концепція виробництва екологічно безпечної продукції рослинництва та тваринництва. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Київ. 2016. Вип. 254. С. 366—377.

УДК 372.857

РОЗВИТОК КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ АГРОНОМІВ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ З БІОЛОГІЇ

Володько Л.А., викладач,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. *Описані методи та прийоми, які використовуються для формування ключових компетентностей майбутніх агрономів. Особливу увагу приділено методам проблемного навчання, використанню елементів ейдетики та мнемотехніки, проектній діяльності.*

Ключові слова. *Формування ключових компетентностей, проблемне навчання, ейдетика, мнемотехніка, проектна діяльність.*

Аграрний сектор є рушійною силою розвитку економіки України, а одним з найважливіших спеціалістів у сфері сільського господарства є агроном. Наразі це одні з найбільш затребуваних фахівців на ринку праці. Сучасний агроном – це творча професія, яка вимагає знань рослинника та ґрунтознавця, мікробіолога та селекціонера. На практиці агрономи повинні бути не лише витривалими людьми, а й обізнаними у природничих науках (фізика, хімія, біологія).

Роботодавці хочуть бачити ідеального агронома з вищою освітою за фахом, знаннями сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур і вмінням адаптувати їх до різних агрокліматичних зон, вільним володіння ПК, відкритістю до нового, порядну, відповідальну творчу особистість.

Агрономам доводиться багато працювати не лише у полі, а й над собою, підвищувати професійні знання, набиратися нового досвіду, швидко

адаптуватися до новітніх технологій у виробництві. Робота агронома пов'язана з науково-дослідницькою діяльністю. І в ній мають бути присутні творчість, неформальний підхід до справи, любов до результатів своєї праці.

Виходячи з цього, завдання сучасного навчального закладу – не тільки виробити у студентів певну систему навичок і вмінь, а й навчити їх активному та творчому застосуванню у взаєминах з природою, сформуванню в них науковий світогляд, розвинути основні компетентності, навчити знаходити правильні відповіді та вирішувати складні завдання, проблемні питання.

Базовою природничою наукою для майбутніх агрономів є біологія. Тому саме під час її вивчення використовуються новітні методи та прийоми, які допоможуть майбутнім спеціалістам не загубитися у реальних життєвих ситуаціях.

Для формування позитивної мотивації під час вивчення біології використовують **технологію проблемного навчання**. Це така ситуація інтелектуального утруднення, таке становище в групі, коли студенти, усвідомивши навчальну проблему, намагаються її самостійно вирішити, але відчують труднощі через недостатність у них знань. Головний елемент проблемної ситуації – невідоме, нове, те, що повинно бути відкрито, пізнане для правильного виконання завдання, для виконання потрібної дії.

Процес мислення виникає саме на основі проблемної ситуації і якісно змінюється під впливом активної взаємодії суб'єкта з пізнавальним об'єктом на тому чи іншому етапі розв'язання задачі. [5, с.28]

Існує декілька способів вирішення проблеми під час занять. Це:

- демонстрація об'єкта вивчення в натуральному вигляді або його зображення;
- самостійне спостереження студентами, розчленування натурального роздаткового матеріалу в процесі лабораторної роботи;
- демонстрування експерименту;
- вирішення проблеми через самостійне виконання навчального лабораторного експерименту;
- самоспостереження тощо.

Над проблемною ситуацією викладач разом зі студентами працює за таким алгоритмом:

- створення проблемної ситуації;
- збирання й аналіз даних, необхідних для вирішення проблеми;
- актуалізація життєвого досвіду;
- висловлення гіпотез;
- формулювання висновків.

Отже, проблемне навчання спрямоване на формування здібностей до творчої діяльності та потреби в ній. Це найбільш ефективний засіб

формування світогляду, оскільки в процесі проблемного навчання складаються риси критичного, творчого, діалектичного мислення. Самостійне вирішення проблем одночасно є й умовою перетворення знань на міцні та глибокі переконання.

Одним із шляхів підвищення ефективності сучасного заняття, формування ключових компетентностей, якісному розумінню матеріалу сприяє **використання елементів ейдетики та мнемотехніки**.

Мнемотехніка – сукупність прийомів і способів, що полегшують запам'ятовування і збільшують обсяг пам'яті шляхом утворення штучних асоціацій. Мнемотехніка полегшує сам процес запам'ятовування через придумані штучні асоціації, які легко й швидко відкладаються в пам'яті. Ейдети́зм – це психічне явище, сутність якого полягає у здатності відтворювати яскравий наочний образ через деякий час. Ця методика дозволяє навчати правильно сприймати нові знання, правильно їх відтворювати та правильно ними користуватися.

Ейдетика сприяє розвитку уяви, образного мислення та їх усвідомленого використання. До прийомів ейдетики належить використання образів, значків, малюнків, асоціацій, віршовані рядки, порівняння, аналогії тощо.

Пам'ять людини пов'язана з уявою, а не із зубрінням. На цьому побудований метод ейдетики. Основна формула, що відображає суть методів ейдетики: уява + позитивні емоції = засвоєна інформація. Це впорядкований набір методів і вправ, що допомагають оволодіти вмінням використовувати свою уяву для запам'ятовування та відтворення будь-якої інформації. Наприклад, клітину можна порівняти з організмом людини. Так, оболонка клітини – як шкіра людини, цитоплазма – як кров, ядро – як мозок, мітохондрії – як наші м'язи, що забезпечують організм енергією під час руху. Хлоропласти можна порівняти з кухнею, на якій готують їжу.

З опорою на образи студенти краще сприймають інформацію – це є їх підтримкою у складних процесах розуміння, запам'ятовування та згадування, протягом заняття зберігається розумова активність, розвивається уява.

У цілому, ейдетика полегшує засвоєння інформації, скорочує час виконання домашніх завдань, підвищує інтерес дітей та їх успішність, тренує пам'ять. [4]

Ще одним із способів організації процесу пізнання є **проектна діяльність**.

Слово «проект» у перекладі з латинської мови означає «кинутий уперед – задум, план тощо».

Проект – група взаємопов'язаних заходів та їх результатів, спрямованих на досягнення кінцевої мети, а також необхідні для цього ресурси та тимчасові затрати. [2, с. 4].

Завдяки методу проектів формується й актуалізується життєвий досвід студентів, вони вчаться планувати власну діяльність, вибирати засоби та способи її здійснення. Цей метод допомагає розвитку критичного та творчого мислення, пізнавальних навичок, уміння самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі.

Перевагами методу проектів є:

- змога перевірити та закріпити на практиці теоретичні знання;
- забезпечення продуктивного зв'язку теорії та практики;
- життєвим результатом проекту є продукт, а інструментами його досягнення є компетентності студента;
- допомога набутти життєвого досвіду, потрібного для розвитку та функціонування як окремих компетентностей, так і життєвої компетентності загалом;
- формування вмінь і навичок, становлення життєвих принципів і цінностей.

Основна мета методу проектів – висунення та розв'язання творчих ідей. Студенти за час роботи над проектом здобувають теоретичні знання про об'єкт роботи, пізнають багато нового й обов'язково проводять дослідницьку роботу.

На сьогодні склалася така система розробки проектів:

- розробка проектного завдання;
- розробка самого проекту;
- громадська презентація;
- рефлексія. [3, с. 241]

Отже, використання методу проектів навчає студентів самостійно думати, знаходити та вирішувати проблеми, використовуючи для цього знання з різних галузей. Вони отримують реальний результат, який можна побачити, усвідомити та використати в практичній діяльності.

У статті описана невелика частина методів і прийомів, які використовуються для формування ключових компетентностей майбутніх агрономів. Адже, агроном – це творча професія, яка вимагає постійних пошуків нових рішень і технологій. Ця робота для активних і легких на підйом людей, які не уявляють свого життя без відкриттів і всією душею люблять свою працю. Кількість спеціалістів з нестандартним підходом до роботи щороку зростає. І це вимога часу. Дослідження ринку праці свідчить, що престиж цієї спеціальності набирає обертів, а пропорційно з ним і рівень професійності українських агрономів.

Перелік використаних джерел

1. Айзенварг Л.Г., Айзенварг М.Л. Ейдетика. Електронний ресурс/
Режим доступу: <http://do100verno.com.ua/blog/tag/10>

2. Капустіна Н.М. Проектна форма навчання і виховання у загальноосвітніх навчальних закладах та позашкільних закладах освіти еколого-натуралістичного напрямку. Проблеми та шляхи їх вирішення: методичні рекомендації вчителям біології, географії. Київ: Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді Міністерства освіти і науки України, 2006

3. Калішня К.Л., вчитель ЗНЗ №134 м. Києва. «Метод проектів як засіб формування у молоді етики спілкування з природою.» Матеріали Всеукраїнської науково-пошукової конференції «Теорія і практика розвитку ключових компетенцій учнів 12-річної школи» Секція «Інформаційні компетенції, їх місце і роль у формуванні в учнів критичного дивергентного мислення» К.; 2008.

4. Кузнецова О.М. Як краще навчити дитину за допомогою методів ейдетики // Розкажіть онуку. – 2007. – № 4.– С. 57-62

5. Фурман А. Методика застосування проблемних ситуацій на уроці. Проблемні ситуації в навчанні. Київ, 1991

6. Шлях до успіху особистості через проблемне навчання / Т.Г. Цукран, Н.Б. Красій. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2015. №10(54). с. 313-318

УДК 37.022

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОНЛАЙН-СПІВПРАЦІ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ АГРОІНЖЕНЕРНИХ ДИСЦИПЛІН

Гапич О.М., викладач,

ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. *Описано особливості використання онлайн-сервісів і додатків під час змішаного та дистанційного навчання.*

Ключові слова. *Дистанційне навчання, онлайн-сервіс, агроінженерія, сервіси Google.*

Політичні, економічні та соціальні зміни, які відбуваються в Україні, зумовлюють необхідність здійснення реформування системи освіти. В першу чергу, це стосується забезпечення професійної та освітньої підготовки представників всіх прошарків суспільства, а особливо тих, хто має необхідні здібності для здійснення певного виду професійної діяльності, беручи до уваги інтеграцію вищої освіти в європейський освітній простір.

В Україні розвиток дистанційного навчання почав прискорюватись з моменту прийняття Закону України “Про Національну програму інформатизації”, а також затвердження Постанови Кабінету Міністрів України від 23.09.2003 р. №1494 «Програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004-2006 рр». 23 червня 2005 р. Колегія МОН України прийняла рішення «Про стан і перспективи розвитку дистанційного навчання в Україні», а 25 квітня 2013 р. Міністерство освіти і науки України прийняло Наказ № 466 «Про затвердження Положення про дистанційне навчання», в якому визначається поняття дистанційного навчання. До цього наказу було внесено зміни у 2013, 2015 та 2020 роках, що говорить про увагу держави та закладів освіти до проблеми дистанційного навчання. Ці акти визначають політику держави в галузі інформатизації та легітимують і регулюють дистанційне навчання. Вони розглядають дистанційне навчання як індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, що відбувається в основному через опосередковану взаємодію віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, що функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Зазначається, що дистанційне навчання може здійснюватися на всіх рівнях освітньої системи а найбільш доцільним і прийнятним воно є у вищій школі, а також, як метод самоосвіти.

Дистанційна форма здобуття освіти – це індивідуалізований процес здобуття освіти, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу в спеціалізованому середовищі, що функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій [3].

Оскільки дистанційна форма та технології навчання є індивідуалізованою формою навчання, вона є важчою, ніж «пасивне» навчання в аудиторії, але значно ефективнішою та комфортнішою з огляду на затрати часу, коштів, ніж інші форми та технології навчання. Дистанційне навчання може здійснюватися в будь-якому місці й у будь-який час. Воно вже стало важливою складовою віртуальної соціалізації особистості.

У 2019 році пандемія дуже вплинула на освітній процес, що значно прискорило розвиток дистанційної освіти в закладах усіх видів і форм власності: від дошкільної до закладів вищої освіти. Педагогічні працівники почали перебудовувати свою роботу, оскільки в її основу лягло не очне, а онлайн-спілкування. Адже саме ця форма здобуття освіти забезпечила переривання епідемічного ланцюга.

Можливостей для організації віртуального освітнього середовища дуже багато: сайт та блог викладача, закриті середовища для командної роботи (Google Classroom, Microsoft Teams, Edmodo тощо), загальнодоступні тести на освітніх платформах (Classtime, На Урок тощо),

електронні дошки з різноманітним функціоналом. Головна задача викладача – подати матеріали в зрозумілій і доступній формі, за можливості максимально проілюструвати для більш ефективного сприйняття, підготувати міцне теоретичне підґрунтя для використання знань на практиці.

Найбільш оптимальним віртуальним середовищем, за допомогою якого організовано дистанційне та змішане навчання у нашому закладі освіти, є Google Клас. Спочатку викладачі працювали, використовуючи персональні облікові записи. З 2019-2020 навчального року ми почали працювати з пакетом G Suite for Education. З 2021 року цей пакет має назву Google Workspace for Education. За один рік було значно розширено та вдосконалено функціонування сервісів, які є найбільш зручними для роботи: Google Клас, Gmail, Google Диск, Google Календар і Meet та ін.

Google Клас – це безкоштовний сервіс для дистанційного навчання, створений ще у 2014 році. Але великою популярністю він тривалий час не користувався. За даними сайту Android Police, до березня 2020 року Google Клас не входив навіть до топ-100 освітніх додатків [2].

Користуватися сервісом можна як за допомогою комп'ютера, так і мобільного телефону.

За допомогою сервісу кожен викладач, зокрема агроінженерних дисциплін, має можливість створювати курси – віртуальні кабінети для кожної групи та дисципліни. Під час створення курсу автоматично генерується унікальний код доступу, використавши який студенти приєднуються до нього.

Інтерфейс Класу зрозумілий, може бути налаштований відповідно до потреб викладача. Викладач може опублікувати завдання, додавши до нього файл або будь-яке покликання (на онлайн-тест, відео, статтю тощо). Для завдання можна встановити терміни виконання, щоб зорієнтувати та дисциплінувати студентів. Для викладачів-агроінженерів ця функція дає можливість доповнити лекційний матеріал відеодемонстрацією.

Meet – безкоштовний сервіс для проведення захищених відеоконференцій.

Усі користувачі облікових записів Google можуть проводити онлайн-зустрічі максимально для 100 учасників тривалістю до 60 хвилин кожна.

Користувачі корпоративних облікових записів мають можливість проводити зустрічі на 250 учасників, вести прямі трансляції максимум для 100 000 глядачів у домені [3].

Дистанційна форма навчання має як позитивні, так і негативні сторони. Перевагами правильно організованої дистанційної форми навчання є:

1. Збереження здоров'я учасників освітнього процесу.
2. Розвиток творчості, нешаблонного мислення.
4. Використання інтерактивних методів навчання.
5. Створення індивідуального стилю навчання.

6. Можливість отримання освіти незалежно від місця проживання чи стану здоров'я.
7. Отримання нових навичок викладання, оскільки змінюється спосіб подачі матеріалу, зростає творча складова.

Дистанційне навчання має також недоліки. Це передусім проблема ідентифікації студентів. На даному етапі неможливо перевірити, хто виконує завдання чи складає іспити. Також недоліком є те, що не всі студенти забезпечені потужними технічними засобами, швидкісним інтернетом. Для викладачів технічних спеціальностей, зокрема агроінженерних, закладів фахової передвищої освіти проблемним питанням є проведення деяких лабораторних і практичних робіт. Адже деякі види робіт студенти повинні виконувати власноруч.

Використання мультимедійних технологій і віддаленого доступу до інформаційно-освітніх ресурсів сприяють ґрунтовному забезпеченню безперервності віртуального навчання, а можливість вибору плану та методики навчання сприяють розкриттю та виявленню індивідуальних творчих здібностей студентів. Реалізація інтенсивних форм і методів навчання, особливо при організації самостійної навчальної діяльності у віртуальному освітньому середовищі, є суттєвим фактором підвищення мотивації до навчально-пізнавальної діяльності, підвищення рівня емоційного сприйняття нового матеріалу. У віртуальному освітньому середовищі реалізується сукупність умов, що сприяють процесу активної взаємодії між викладачем і студентами завдяки орієнтації на виконання різних видів самостійної роботи, в тому числі інформаційно-навчальної, експериментально-дослідницької, науково-практичної діяльності на основі інформаційних освітніх технологій [4].

Для формування у майбутніх фахівців-агроінженерів загальних і професійних компетентностей, необхідних для конкурентоспроможності на ринку праці, доцільно використовувати тестові технології. Універсальність такого методу оцінювання дозволяє його використання на різних етапах роботи з навчальним матеріалом. Залежно від етапу та мети тестування воно може мати різні види оцінювання – як контролююче, так і формувальне.

Матеріально-технічна база ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж Сумського НАУ» дозволяє користуватися освітніми продуктами викладача та базою тестових завдань ДУ «НМЦ вищої та фахової передвищої освіти».

Використання віртуального освітнього середовища має низку переваг:

- систематична перевірка знань студентів із теми (тести для актуалізації знань, закріплення вивченого матеріалу);
- тести для самоперевірки та самоконтролю (після самостійного опрацювання матеріалу студенти виконують тести онлайн, що дозволяє викладачеві або студенту оперативного відслідковувати якість самостійної роботи студента та рівень засвоєння матеріалу);

- виконання тестів готує студентів до незалежного моніторингу знань студентів аграрних ЗВО, який проводиться ДУ «НМЦ вищої та фахової передвищої освіти»;
- робота у віртуальному середовищі допомагає розвивати інформаційно-комунікаційну компетентність, яка є необхідною для успішного агроінженера.

Використання потенціалу віртуального освітнього середовища сприяє зміцненню набутих в аудиторії знань, підвищує рівень конкурентоспроможності випускника закладу освіти. Оскільки дистанційне навчання є ефективнішим не тільки з економічної та інформаційної точок зору, але також створює умови для навчання впродовж усього життя завдяки своїй доступності, воно є формою освіти, що відповідає швидкому темпу розвитку суспільства і є новітньою формою інтелектуальної та професійної соціалізації людини. Тому важливим є вдосконалення створених на базі українських закладів вищої освіти платформ для здійснення дистанційного навчання, а також підготовка викладацького складу для роботи дистанційно [5].

Перелік використаних джерел

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс] // Верховна Рада України: [офіційний веб портал]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>, вільний. – Назва з екрана.
2. Google Classroom: що це і як працює [Електронний ресурс] // BBC NEWS. Україна. – Режим доступу: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-52094706>, вільний. – Назва з екрана.
3. Як проводити відеоконференції в Google Meet [Електронний ресурс] // Google Meet. – Режим доступу: <https://apps.google.com/intl/uk/meet/how-it-works/>, вільний. – Назва з екрана.
4. Гриб'юк О.О. Віртуальне освітнє середовище як інноваційний ресурс для навчання і дослідницької діяльності студентів [Електронний ресурс] / О.О. Гриб'юк // Простір. – Режим доступу: https://www.psytir.org.ua/Tezy/2013_05/Grybyuk_Olena_2013_05.doc (дата звернення 04.11.2021 р.). – Назва з екрана.
5. Петрашик О.В. Дистанційне навчання у вищій школі [Електронний ресурс] / О.В. Петрашик // Науково-практична конференція «Новітні освітні технології». – Режим доступу: <http://confesp.fl.kpi.ua/ru/node/1257> (дата звернення 04.11.2021 р.). – Назва з екрана.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНЕ САМОВДОСКОНАЛЕННЯ ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Голайбо С.В., викладач вищої категорії,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. Розглянуто зміст понять «компетентність», «компетентний». Визначено види самовдосконалення педагога, наголошено на значенні професійного самовдосконалення для підвищення ефективності педагогічної діяльності викладачів у закладах фахової передвищої освіти.

Ключові слова. Компетентність, педагогічна компетентність, професійно-педагогічне самовдосконалення, мотивація.

Основним зі стратегічних завдань реформування освітньої галузі, визначених Національною доктриною розвитку освіти України [2], є впровадження мобільної системи підвищення професіоналізму педагогів, спрямованої на розвиток інтелектуального потенціалу, психологічної компетентності, здатності до ефективної педагогічної діяльності.

У різних словниках поняття «компетентність» відрізняється за своїм змістом. Згідно з тлумачним словником, поняття «компетентний» визначається як той, що «1) має достатні знання в якій-небудь галузі; який з чим-небудь добре обізнаний; тямущий; який ґрунтується на знанні; кваліфікований; 2) має певні повноваження; повноправний, повновладний». Поняття «компетентність» означає обізнаність, авторитетність» [1, с.560].

Інші словники, зокрема словник іншомовних слів подає таке тлумачення: «компетентний – той, що володіє компетенцією – колом повноважень якого-небудь закладу, особи чи кола справ, питань, що комусь підвладні» [3, с.135].

Загальновизнано, що воно передбачає наявність певної сукупності знань, умінь і досвіду їх використання. Бути компетентним означає вміти мобілізувати у відповідній ситуації набуті знання та досвід.

«Педагогічна компетентність» як поняття починає застосовуватися дослідниками лише з кінця 80-х- початку 90-х років ХХ ст., а особливо активно після прийняття Україною низки нормативних документів (Національна доктрина розвитку вищої школи тощо).

Ведучи мову про професійну компетентність викладача вважаємо за доцільне зауважити на формулюванні «фахово-педагогічна компетентність», оскільки педагог, який здійснює педагогічну діяльність на високому рівні, повинен володіти й системою фахових знань у тій чи іншій галузі, й психолого-педагогічних знань про особливості дидактичного

процесу у вищій школі. Педагог має володіти глибокими знаннями психіки студента, розумінням його психічних станів, контролювати свою поведінку та діяльність, що забезпечують ефективне формування професійної компетенції.

Отже, сучасний викладач закладів фахової передвищої освіти повинен бути педагогом-дослідником, який володіє методами наукового пізнання; педагогом, який вільно володіє іноземною мовою та комп'ютерними технологіями; педагогом-психологом, здатним бачити в студенті передусім людину з усіма особливостями, бажаннями та проблемами й лише потім – студента, суб'єкта навчання й виховання; педагогом, спроможним повному організувати навчальний процес; педагогом-майстром, який вирізняється спеціальними професійними якостями й уміннями, достатнім орієнтуванням у професійній сфері для задоволення інтересів студентів, стабільними освітніми й виховними досягненнями.

Важливу роль у розвитку професіоналізму викладача, безумовно, відіграють обсяг та характер власного досвіду, набуті практичні навички та вміння, що залежать від попередньої фахової підготовки та прагнення до самоосвіти та саморозвитку.

Проблема самовдосконалення, саморозвитку в освітньому процесі розглядаються сучасними українськими дослідниками, серед яких Т. Вівчарик, Л. Мова, Л. Рибалко, Л. Сохань, Н. Шульга та ін. Також розроблені наукові концепції пов'язані з вивченням питань особистісної самореалізації майбутнього вчителя (І. Краснощок), особистісно-професійного розвитку (А. Деркач, Н. Кузьміна, Л. Мітіна), особистісної функції самоосвіти (О. Кисельова), підвищення професіоналізму викладача вищої школи (Л. Макарова) тощо.

Розглядаючи питання самовдосконалення, прагнення до саморозвитку викладача можна зауважити, що на перший план виходять дві серйозні причини втрати інтересу до особистісного зростання. Перша полягає в специфіці педагогічної діяльності, що має яскраво виражену рутинну складову, яка виявляється в постійному повторенні навчального матеріалу, перевірці контрольних робіт, заповненні навчальної документації тощо. Усе це призводить до емоційного вигорання.

Друга причина полягає в тому, що викладач постійно повинен бути на високому науково-педагогічному рівні. Це і рівень психолого-педагогічної культури, знання, уміння, які необхідно постійно вдосконалювати, набуття педагогічної майстерності у вирішенні педагогічних ситуацій.

Усе це вимагає від викладача психологічної і фізичної витримки, високого рівня самодисципліни, якостей, що виробляються в результаті самовиховання, самовдосконалення. А це, зрозуміло, дуже складне завдання.

Професійно-педагогічна діяльність викладача закладу фахової передвищої освіти – багаторівнева та складно організована. Тобто викладач

є одночасно фахівцем у певній галузі знань, педагогом, ученим та організатором і мотиватором особистісного самовдосконалення.

Головними напрямками професійно-педагогічного самовдосконалення викладача є самоосвіта (оволодіння досягненнями науки); вивчення й узагальнення передового педагогічного досвіду; науково-методична робота; застосування знань у практичній роботі (застосування на практиці досягнень науки, впровадження передового педагогічного досвіду тощо).

Якщо головна його мотивація направлена на навчально-методичну діяльність, ми тоді спостерігаємо самовдосконалення викладача як методиста (прикладне самовдосконалення).

Коли мотивація спрямована на досягнення професійних результатів у педагогічній сфері, реалізацію прагнення стати педагогом-майстром, то це напрямок самовдосконалення викладача-дидакта (педагогічне самовдосконалення).

Наявність науково-дослідних мотивів становить основу самовдосконалення викладача-вченого, який ефективно здійснює свої власні наукові дослідження, аналізує власний та чужий досвід, знаходить нові форми і методи навчання студентів, аналізує труднощі педагогічної діяльності (науково-дослідне спрямування).

Мотиви пов'язані з особистісним розвитком, ведуть до вдосконалення моральних, вольових якостей викладача, формування емоційної стійкості, адекватної професійної самооцінки, педагогічної відповідальності (особистісне самовдосконалення). Лише поєднання всіх видів самовдосконалення забезпечить позитивний результат та успішність у професійно-педагогічній діяльності.

Отже, постійне самовдосконалення є важливим засобом професійного розвитку викладача коледжу, підвищення ефективності його педагогічної діяльності та навчально-виховного процесу в закладі фахової передвищої освіти.

Перелік використаних джерел

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови: 250000 слів/ Укл. і гол. ред. В.Т. Бусел.-К.: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2009. - 1736 с.
2. Національна доктрина розвитку освіти України. - Інфодиск «Законодавство України». - 2007. - №2.
3. Словарь иностранных слов. -М.: ЮНВЕС, 1997. - 416 с.
4. Цветкова Г. Професійно-педагогічне самовдосконалення викладачів ВНЗ: специфіка, структура, етапи/ Г. Цветкова //Педагогіка і психологія.- К., 2012.- №12. С.33-38.

ПРОБЛЕМАТИКА ГЛОБАЛІЗОВАНОГО СВІТУ НА ПРИКЛАДІ ФІЛЬМУ «НАПЕВНО, БОГИ З'ЇХАЛИ З ГЛУЗДУ»

Господарюк А.Р., студентка 2 курсу, факультету ветеринарної медицини, спеціальності ветеринарна медицина, Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. *Описано проблеми глобалізованого світу та різницю в цінностях між «цивілізованим» та «нецивілізованим» суспільством на прикладі фільму «Напевно, боги з'їхали з глузду».*

Ключові слова. *Цивілізація, бушмени, пляшка Кока-коли, технологічні досягнення, інформаційне суспільство, глобалізація.*

Людина нового тисячоліття, нової епохи, нових можливостей... Якою вона прийшла в історію, що отримала в якості потенціалу для розвитку, як використала його та примножила? Кожен етап розвитку суспільства залишив свій слід, подарував світу свої шедеври. Чим же відрізняються «цивілізовані» і «нецивілізовані» світи, як відрізняються цінності цих двох світів? Чи пережило суспільство свій розквіт і вже входить в фазу занепаду, чи кожне наступне покоління стає на вищій щабель цивілізації. Відповіді на ці питання викликали безліч дискусій і продовжують бути суперечливими.

Яскравим прикладом взаємодії «цивілізовано» і «нецивілізованого» світів є фільм «Напевно, боги з'їхали з глузду» [4]. Незважаючи на те, що у фільмі, практично, немає діалогів, він більше схожий на документальний, дивитися його дуже цікаво.

Це дотик до іншої культури, практично без прикрас і перебільшень. Творці фільму дають нам можливість побачити світ очима людей абсолютно іншої культури та зануритися в їх, такий загадковий для нас, світ. У подібному світі взагалі немає штампів, а людині потрібно так небагато...

В Африці існує плем'я – бушмени. Малорослі люди-м'ясоїди, але дуже добрі та дружні, вони живуть прямо в самій пекельній пустелі Калахарі, куди не ступала нога білої людини. І виживають досить-таки успішно, хоча не досягли навіть рівня кам'яного віку: всі їх знаряддя праці зроблені в кращому випадку з дерева та кісток.

У бушменів свої Боги, свій звичний уклад повсякденності та тільки потрібні для життя речі. Непохитно вірячи в те, що все наявне у них – дар мудрих Богів, вони й гадки не мають, що десь далі існує інша цивілізація. Там живуть звичайні люди, що йдуть в ногу зі своїм часом. Кафе, магазини,

будинки, машини, одяг, техніка ... Життя двох цивілізацій стикається в той момент, коли з літака (іменованого в племені Бушменів «великим крилатим птахом, що не махає крилами»), що пролітає над Африкою, падає пляшка з-під кока-коли. Головний герой фільму, бушмен Хі, знаходить «найкрасивішу та найкориснішу річ, яку боги коли-небудь відправляли на землю» – пляшку «кока-коли». Однак боги вчинили необачно, відправивши лише одну таку Річ... Тепер вперше за всю історію бушменів, у них з'явилося щось, що не можна було розділити на всіх. Як результат, у племені виникли гнів, ненависть, заздрість і навіть насильство – кожен захотів володіти річчю та не ділитися нею зі своїми побратимами. Найнезначніший, здавалося б, елемент сучасного суспільства, привнесений у цей нужденний первісний рай, викликав гріхопадіння його мешканців, породивши приватновласницький егоїзм. Пляшка Кока-коли символ нашої «пластикової» цивілізації адже її форму може впізнати кожна сучасна людина. Як ця дивна річ потрапила туди, бушмени не знали, але вона викликала у них бурхливу реакцію. Тобто пляшка кока-коли це уособлення «зла» та яблука розбрату для бушменів і символ сучасної капіталістичної цивілізації.

По тематиці цей шедевр актуальний і сьогодні, тому що це не тільки комедія про те, як бушмен бігав на край світу пляшку з-під кока-коли викидати, а й філософський фільм, де ми бачимо порівняння між чистим, добрим і безневинним плем'ям бушменів і божевільною сучасною "цивілізацією" з модернізацією, прогресом, війнами... [4]

У фільмі добре показано протиставлення світу бушменів і сучасного суспільства.[4] Перші адаптуються під навколишнє середовище, мають лише найнеобхідніше, безмірно вдячні природі за все, що вона їм дає і при цьому дуже щасливі. Другі ж адаптують середовище під себе, але при цьому і себе заганяють з жорсткі рамки – робота, постійний поспіх, безліч непотрібних умовностей, надлишок в споживанні всього і вся та вічну напругу. Мимоволі замислюєшся, а чи треба це все, сучасній людині так складно вирватися з цієї вічної гонки за грошима та благами, жити природно та радіти простим речам.

Це наочний приклад того, як наші емоції, комплекси та традиції, які є «витратами цивілізації», часом заважають нам, як кумедно вони виглядають в очах аборигенів, що живуть за законами природи, які не обмежені рамками умовних зобов'язань і помилкових уявлень. Як співіснують в людині й у світі добро та жорстокість, жадібність, любов, страх, цікавість і природні інстинкти.

Так, цивілізація не там, де мчать автомобілі та користуються попитом сучасні гаджети, адже загублене плем'я так само цивілізоване, має свої засади та переконання. Ці люди в покинутій пустелі відчують себе щасливо без реву сучасного світу, елітного брендового одягу та інших побутових речей – благ цивілізації, без яких ми не уявляємо свого існування.

Біла людина для темношкірого здається богом, настільки він відрізняється від звичного їм уявлення світобудови.

Цей фільм можна сміливо назвати пам'яткою расовим стереотипам минулого століття, який був знятий на заході ери Апартеїду за фінансової підтримки уряду ПАР. Для багатьох глядачів фільм допоміг вперше виявити проблеми диких племен в Африці.

Цей кіношедевр буде актуальним завжди, хоча б в тому, щоб побачити, як інші люди (африканське плем'я) живуть далеко від цивілізації в гармонії з природою і своїми братами! Без інтернету, без всього-всього, що оточує сучасну людину!)

Сюжет фільму вибивається з низки кліше зі стандартними історіями, висмоктаними з пальця.[4] Я поринула в життя справжньої Африки – з голодними левами, злими деревами, неслухняними машинами, місцевими повстанцями та білими людьми, котрі з різних причин опинилися в нетрях недоторканою цивілізацією природи савани та вимушеними зіткнутися з бушменом-мисливцем, який пішов шукати «край Землі». У кінострічці показано адаптацію бушменів до життя серед новітніх досягнень науки та техніки, і ми дізнаємося про те, як пляшка з-під «Кока-Коли», що впала з неба, може стати «злою річчю».

Отже, моральні закони повинні зберігатися навіть в супертехнократизованому, інформаційно перевантаженому світі, бо суспільство просто втратить людську подобу. Глобалізація на сьогоднішній день є беззаперечним фактом. Західне суспільство, загалом вирішивши проблеми демократії, бідності більшості населення, неосвіченості, правової нерівності знаходиться в стадії вирішення нових проблем сучасної епохи. В першу чергу, це стосується кризи духовних і моральних цінностей, руйнуванню сім'ї, надлишку споживання, втечі у віртуальний світ.

Глибокою мені бачиться фраза «сучасні люди не адаптуються до умов життя, а адаптують життя під себе», тут дійсно є над чим поміркувати! Боги дійсно зійшли з розуму.

Перелік використаних джерел

1. Баєва Л.В. Информационная эпоха: метаморфозы классических ценностей. – Астрахань, 2008. – С. 218.
2. Брюховецька Л.І. Кіномистецтво. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Київ: Логос, 2011. – С. 381.
3. Кучменко Е.М. Культурологія. Історія світової культури. Навчальний посібник. – Київ: УПКДСЗУ, 2012. – С. 464.
4. URL: <https://rezka.ag/films/comedy/4145-bogi-navernoje-soshli-s-uma-1980.html>
5. URL: <https://commons.com.ua/ru/teoriyi-klasovoyi-borotbi-ta-yih-kritik/>

6. URL: <https://richteur.livejournal.com/440610.html>

УДК 633.522+631.86

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ КОНОПЕЛЬ В УМОВАХ ОРГАНІЧНОГО (БІОЛОГІЧНОГО) ЗЕМЛЕРОБСТВА

Данечкін О.О., студент 3ІМБП групи
Науковий керівник Макаєв В.І., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. *Описано деякі шляхи підвищення урожайності насіння та стебел технічних конопель в умовах органічного землеробства. Вказано на можливість застосування органічних добрив, сидератів і попередників, які збагачують ґрунт азотом.*

Ключові слова. *Коноплі, органічне землеробство, волокно, костриця, органічні речовини*

Проблема. Унікальні властивості продукції з насіння технічних конопель на сьогодні користується широкою популярністю і великим попитом при виготовленні харчових, кондитерських, хлібобулочних, лікарських і косметичних виробів. Постійно зростає попит на використання волокнистої продукції для виготовлення конопляного одягу, меблів, будівельних і композитних матеріалів[1]. Не випадково до більшості видів продукції з конопель поставлено самі високі вимоги щодо екологічної чистоти та безпеки у використанні.

Екологічну чистоту виробів забезпечує органічне сільське господарство, яке базується на принципах збереження здоров'я, екології, справедливості та турботи за людиною [2]. Однією з вимог органічного землеробства є відмова від використання мінеральних добрив і хімічних засобів захисту рослин від шкідників і хвороб у період вирощування продукції.

Якщо захист від шкідників технічних конопель і боротьба з бур'янами без застосування хімічних засобів вирішується сам по собі завдяки біологічним властивостям культури, то питання живлення залишається проблемним. Біологічною особливістю конопель є те, що вони майже не потребують захисту від шкідників і хвороб порівняно з іншими культурами завдяки вмісту в рослинах канабіноїдних сполук та ефірних олій – природних сполук із властивими для них захисними функціями [3].

Починаючи з фази швидкого росту, завдяки розвиненій листовій поверхні, коноплі здатні боротися з бур'янами, затінюючи їх.

Разом з тим коноплі стосовно живлення входять до числа одних із найвимогливіших сільськогосподарських культур [4]. Одне з головних місць при вирощуванні конопель належить мінеральним та органічним добривам.

З метою вирішення проблеми живлення технічних конопель ми проаналізували та виділили деякі можливі шляхи забезпечення їх елементами живлення в умовах органічного землеробства без використання хімічних мінеральних добрив.

Деякі технологічні прийоми вирощування технічних конопель в умовах органічного землеробства.

Одним із давно відомих шляхів вирішення проблеми живлення конопель в умовах біологічного землеробства може бути застосування органічних добрив. Ефективність якісного гною за умови проведення належної агротехніки сильно зростає зі збільшенням доз внесення органічного добрива під технічні коноплі. Прибавка врожайності насіння зі зростанням норми внесення гною з 20 до 80 т/га становить 2-10%, стебел – 66-160%.

Щорічне внесення під коноплі гною збагачує ґрунт органічними речовинами, покращує його фізичні властивості, збільшує вологоємність ґрунту.

Важливим джерелом забезпечення конопель елементами живлення в умовах органічного землеробства може бути використання зелених добрив (сидеральних культур). Люпин як добриво під коноплі сприяє підвищенню урожайності стебел і волокна у два рази. Якщо порівнювати люпин з вівсом як зеленим добривом, така прибавка становить близько 100% [5].

Люпин – хороша білкова кормова культура, що позитивно впливає на родючість ґрунту, збагачує його органічними речовинами й азотом. Люпин як бобова культура завдяки бульбочковим бактеріям, що живуть на коренях, добре зв'язує газоподібний азот повітря, перетворюючи його в доступну для рослин форму.

Відомо, що за умови сприятливого вирощування зернобобових культур після них у ґрунті залишається від 50 до 100 кг азоту, що еквівалентно 10-20 т внесеного в ґрунт гною, а зелена маса, приорана у фазі утворення бобів, залишає в ґрунті 150-200 кг/га азоту та збагачує його органічними речовинами. З огляду на це в сівозміні кращого попередника для промислових конопель в умовах органічного землеробства, ніж бобові культури, не може бути.

Урожайність насіння технічних конопель в органічних господарствах агропромислової групи «Арніка» після попередника сої більше ніж на 40% у порівнянні з урожайністю після класичного для конопель попередника – озимої пшениці. Урожайність стебел і волокна цієї технічної культури після

сої на 22-49% вища порівняно з пшеницею [6]. Не випадково, що такі бобові культури як соя, нут і чина становлять більше половини площ посіву сільськогосподарських культур у цих органічних господарствах.

Крім вище сказаного, на сьогодні в світі виготовляється тисячі найменувань добрив, меліорантів, мікроелементів, мікроорганізмів, інокулянтів, пестицидів, стимуляторів росту тощо, дозволених для застосування в органічному землеробстві з метою збереження та підвищення урожайності сільськогосподарських культур. Їх перелік згідно з вимогами стандарту Міжнародних Акредитованих Органів Сертифікації з органічного виробництва і переробки, що є еквівалентним регламентам Європейського Союзу № 834/2007 та №889/2008, регулярно друкується на головній сторінці Органік стандарт [7]. Реклами та характеристики цих препаратів достатньо, щоб можна було використати в кожному конкретному випадку при виробництві органічної сільськогосподарської продукції. Наприклад, характеристика одного з найновіших добрив цього переліку «Вінкропс паупер гуміасід» наступна: склад добрива гумат калію та фольвові кислоти 850 г/кг, призначений для позакореневого підживлення зернових, кукурудзи, соняшнику, ріпаку, бобових і технічних культур, виробник ТОВ «Вінбрел».

На основі вищезазначеного робимо висновок, що можна одержувати хороші врожаї екологічно чистого насіння, волокна, стебел і костриці конопель в умовах органічного землеробства без застосування будь-яких неприйнятних хімічних речовин для живлення, боротьби з хворобами і шкідниками рослин.

Перелік використаних джерел

1. Коноплі : монографія; за ред. М.Д. Мигалья, В.М. Кабанця. – Суми : Видавничий будинок "Еллада", 2011. – 384 с.)
2. Ткачук В.М. Основні засади органічного землеробства / В.М. Ткачук, М.П. Вареник. // Насінництво. –2011. – №12. – С.11 – 12.
3. Мигаль М.Д. Трихоми і канабіноїди конопель /М.Д. Мигаль, І.Л. Кмець, І.М. Лайко. – Суми, ФОП Щербина І.В., 2017. –228 с.
4. Бедак Г.Р. Систему удобрення [конопли] / Г.Р. Бедак, И.И. Репях // Конопля, под ред. Г.И. Сенченко и М.А. Тимонина. – М.: Косос, 1978. – С.115 – 147.
5. Горшков П.А. Применение удобрений под коноплю / П.А. Горшков, Н.Г. Городний, И.И. Репях // Конопля. – М.: Сельхозиздат, 1963. – С.159 – 191.
6. Пилипченко А.В. Рекомендації щодо технологічних особливостей вирощування конопель /А.В. Пилипченко, М.Б. Пісковий, М.М. Орлов. – Глобине: ТОВ «Науково-дослідний інститут сої», 2016. – 30с.).

7. Говран І. Перелік для використання в органічному виробництві продуктів з врахування вимог стандарту Міжнародних Акредитованих Органів Сертифікації з органічного виробництва і переробки, що є еквівалентним регламентам Європейського Союзу № 834/2007 та №889/2008 /І. Говран, С. Прокіпець, Л. Богатир та інш. – К.:ТОВ «Органік Стандарт»,2020.–144с.

УДК 378.14.015.62

ФОРМУВАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ У СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

*Дзекелева О.А., викладач вищої категорії відділення економіки та
інформаційних технологій,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»*

Анотація. У цій статті розглядається проблема формування академічної доброчесності у студентів в процесі професійної підготовки.

Ключові слова. Академічна доброчесність, кодекси честі, дослідно-пошукова робота, плагіат.

У наш час технологічного прогресу та вільного доступу до різних інтернет-ресурсів велике значення для закладів вищої та передвищої освіти має підготовка майбутніх фахівців для реалізації їхньої подальшої успішної реалізації .

Тому ця робота присвячена розробці теоретичної стратегії формування академічної доброчесності серед студентів у навчальних закладах.

Питання академічної доброчесності в Україні є актуальним, про це говорять і зміни в законодавстві. Це свідчить про катастрофічне розповсюдження академічної нечесності в галузі науки та вищої освіти.[1,с.14].

Отже, академічна доброчесність згідно з законодавством розуміється як "сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень» [2,с.2] .

Можна побачити, що в українському термінологічному апараті є три доволі близьких поняття: плагіат, академічний плагіат та самоплагіат, які різняться сферою застосування та походженням привласнених думок. Так, академічний плагіат є можливим тільки у науковій спільноті та

проявляється не тільки у запозиченні чужих наукових доробок, але й у «відтворенні будь-якого текстового фрагменту обсягом від речення і більше без змін, з незначними змінами, або в перекладі з іншого джерела» [3, с.34].

Що стосується самоплагіату, то тут ситуація дещо складніша, бо мається на увазі не привласнення чужого, а повторне відтворення власних праць без зазначення того, що вони були раніше опубліковані з метою підвищення рейтингів та індексів цитування.

На відміну від моделей ЗВО в розвинутих країнах, де майже єдиним інструментом регулювання академічних проступків є кодекси честі, в Україні цю функцію здебільшого виконує законодавство [4,с.5]. За порушення академічної доброчесності науковими, науково-педагогічними і педагогічними працівниками їм може бути відмовлено у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання; позбавлення наукового ступеня чи вченого звання; відмовлено в присвоєнні або позбавленні педагогічного звання, кваліфікаційної категорії; позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади.

Проти здобувачів освіти, які порушили академічну доброчесність, будуть впроваджені такі покарання: повторне проходження оцінювання або відповідного освітнього компонента освітньої програми; позбавлення академічної стипендії та пільг з оплати навчання; у найсерйознішому випадку – відрахування із навчального закладу.

Наведемо слова А. Мельниченко щодо важливості кодексів честі ЗВО: «кодекси честі, як особливого типу локальні нормативні документи, виконують величезну роль в утвердженні стандартів академічної чесності. Такі кодекси можуть ухвалюватися як окремою установою (університет, інститут, коледж), так і певною професійною науковою спільнотою (асоціації, спілки).

Кодекс честі в академічному середовищі розуміється як документ, що містить сукупність норм і правил поведінки членів академічної громади, яких повинні дотримуватися всі її члени без винятку. Кодекси честі регламентують нормативну та визначають ціннісну складові регулювання поведінки представників наукової або освітянської спільноти» [5, с. 172].

Тим не менш, Україна намагається перейняти традиції використання кодексів честі, які дещо відрізняються від оригінальних західних версій. МОН України провело дослід, аналізуючи офіційні інтернет-сторінки українських ЗВО на наявність кодексів честі.

Варто зазначити, що кожний з обраних кодексів було представлено не тільки на офіційній веб-сторінці у вільному онлайн-доступі, але й у друкованому вигляді. Другою спільною рисою було зобов'язання студентів підпорядковуватися чинному законодавству. Однак, кодекс честі – це, перш за все, «документ, що містить сукупність норм і правил поведінки членів академічної громади, яких повинні дотримуватися всі без винятку її члени»

[7, с.10]. У них мають описуватися провідні принципи внутрішньої етики науки, що було характерним ЗВО. Так, під академічною доброчесністю у кодексі честі КПІ розуміють «дотримання певних моральних та правових норм, правил етичної поведінки в Університеті як студентами, так і працівниками при здійсненні навчальної та науково-дослідницької діяльності»; видами її порушення є плагіат, шахрайство, несанкціонована співпраця, пропонування чи отримання неправомірної вигоди, використання родинних або службових зв'язків, внесення до бібліографії невикористаних джерел, тощо, міру відповідальності за вчинення яких визначає комісія з питань етики й академічної чесності КПІ [6,с. 10].

У свою чергу в кодексі честі НаУКМА академічна доброчесність та види її порушення визначаються відповідно до законів [8; с.4], тому у разі виявлення будь-якого з порушень академічної доброчесності, при написанні кваліфікаційної або випускної роботи, курсової роботи на магістерських програмах навчання, при написанні тез, статті, конкурсної роботи, під час атестації призводить до відрахування з академії. Вчинення будь-якого з поданих порушень під час написання курсової роботи на бакалаврських програмах навчання тягне за собою повторне проходження відповідного освітнього компонента, а повторне вчинення – відрахування з ЗВО [8,с 2].

Узагальненням можуть стати слова А. Мельниченко, що «типова структура вітчизняних кодексів честі, зазвичай, відображає основні цінності навчального закладу (наукової установи), вимогу їх дотримання у процесі науково-дослідної чи навчальної діяльності. До найбільш поширених входять: професіоналізм; щирість, чесність і відкритість; відповідальність і сумлінність; коректність і тактовність; ініціативність; дотримання прав і свобод людини та громадянина; повага честі та гідності особи; підтримання ділової репутації навчального закладу. Часто особливо обумовлюється неприпустимість навмисного введення в оману студента, викладача чи інших осіб [8,с 12].

Зазначимо, що ухвалення будь-якого найдосконалішого кодексу честі не гарантує його дотримання усіма членами академічної спільноти.

Лише постійні зусилля з підтримання атмосфери, де панують високі моральні стандарти, а навчальні наукові практики відповідають кращим світовим зразкам, дозволять зробити цей інструмент інституціонально вкоріненим. А життя, в свою чергу, змусить до його активного розвитку та постійного вдосконалення.

Тому, завдання викладача – це навчити студентів діяти у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики; шукати, обирати й оцінювати якість джерел; робити нотатки, завжди вказуючи джерело; виділяти головні думки в тексті; підсумовувати текст та ідеї; правильно описувати посилання на джерело; правильно цитувати; формулювати та чітко висловлювати власні думки; вміти відокремити текст цитат у власному тексті; використовувати менеджери цитування для

оформлення цитат, посилань і бібліографії за різними стилями; презентувати результати власних досліджень; критично оцінювати свою власну та роботу колег.

Перелік використаних джерел

1. Артюхова А.Є. Фініков Т.В. Академічна чесність як основа сталого розвитку університету . Київ : Таксон, 2018. 234 с.
2. Гомілко О. Свобода та прогрес у постсоціалістичних викликах: рефлексія BASES. Філософія освіти. 2018. Т. 22. № 1. 282с.
3. Закон України «Про Вищу Освіту» №1556-vii від 01.07.2014. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
4. Закон України «Про Освіту» №2145-viii від 05.09.2017. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> .
5. Кодекс честі і гідності студента Національного Університету «Одеська Юридична Академія». 2019. URL: <https://bit.ly/2qzCCAZ>
6. Кодекс честі Національного Технічного Університету України «Київський Політехнічний Інститут імені Ігоря Сікорського». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, вид-во «Політехніка», 2020. 12 с.
7. Кодекс честі студента запорізької державної інженерної академії. Довідник студента Запорізької державної інженерної академії / за ред. Н. К. Желябіна. Запоріжжя : Видавництво РВВ ЗДІА, 2017. 8с.
8. Положення про академічну доброчесність здобувачів освіти у НаУКМА. 2018. URL: <http://bit.do/eWbeE>
9. Розширений глосарій термінів та понять ст. 42 «академічна доброчесність» закону України «про освіту».2019. URL: <https://bit.ly/2sMCRZO>
10. Стадний Є. Деякі рекомендації щодо впровадження етичних кодексів в українських вищих навчальних закладах. 2019. URL: <http://bit.do/eQR9n>

УДК 338.984

НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ В ЕКОНОМІЦІ: ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНИЙ АСПЕКТ

Кліндух І.В., спеціаліст другої категорії, викладач
Кліндух М.М., заступник директора з адміністративно-господарської
роботи,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. *Описано перспективні напрямки інвестиційно-інноваційного забезпечення економічного розвитку. Особливу увагу приділено обґрунтуванню необхідності розгляду інвестиційних процесів разом з інноваційними та впровадженню довгострокового стратегічного планування розвитку економіки.*

Ключові слова. *Інноваційна діяльність, інвестиційна діяльність, економічний розвиток, інвестиційно-інноваційна діяльність, інвестиційно-інноваційна стратегія.*

Розширення інвестиційно-інноваційних потоків є одним із ключових питань і водночас важливим критерієм успішного реформування ринкових відносин в економіці. Розвиток вище зазначених процесів у економіці аграрного сектору на макроекономічному рівні має супроводжуватися створенням умов для:

- сприятливого інвестиційно-інноваційного клімату та прозорості відносин в даній сфері;
- нарощування внутрішніх інвестиційних ресурсів;
- стимулювання припливу іноземних інвестицій;
- впровадженням різного роду інновацій, що забезпечують їх ефективну діяльність у ринковій економіці;
- розвитку освіти та науки в галузі агробізнесу.

Останнім часом особливої актуальності набуває питання формування ефективної системи забезпечення інвестиційно-інноваційної діяльності, адже позитивна динаміка саме цієї активності країни є найбільш вагомим індикатором економіки.

Протягом останніх десятиліть світова економіка засвідчує про досить масштабні перетворення щодо впровадження нових технологій майбутнього. Країни з розвинутою ринковою економікою заздалегідь визначились із стратегічними напрямками, за якими вони мають конкурентні переваги та завдяки державній підтримці та приватному інвестуванню швидкими темпами розвивається їх ринок, де основними товарами виступають конкурентоздатні технології, патенти, різноманітні новаторства, наукоємна прогресивна продукція тощо. Саме рентабельність вкладень в інновації незрівнянно вища за прибутковість інвестицій у традиційні галузі економіки аграрного сектору [3]. Але в нашій країні, на превеликий жаль, інвестиційний процес здебільшого розглядається окремо від інноваційного та відсутня довгострокова стратегія управління інвестиційно-інноваційною діяльністю. Так, у національному законодавстві, питання інноваційної політики висвітлені винятково у контексті науки та технологій, а не через призму інвестиційної діяльності. Інвестиції та інновації – база для нарощення економічного потенціалу

країни й основа для формування конкурентоспроможності національної економіки [2].

Пунктом 1 статті 325 глави 34 «Правове регулювання інноваційної діяльності» Господарського Кодексу визначено наступне: «інноваційною діяльністю у сфері господарювання є діяльність учасників господарських відносин, що здійснюється на основі реалізації інвестицій з метою виконання довгострокових науково-технічних програм з тривалими строками окупності витрат і впровадженням нових науково-технічних досягнень у виробництво та інші сфери суспільного життя» [1]. Основним у цьому визначенні є те, що інвестиції є головним ресурсом фінансування створення та впровадження інновацій. Отже, переорієнтація державної політики з фінансової підтримки окремих галузей та підприємств на створення привабливих умов і середовища для інвестування саме у об'єкти інтелектуальної власності й інновації являється одним з провідних завдань державних органів управління в розвитку інвестиційно-інноваційного аспекту [2].

З метою практичного використання інвестиційного потенціалу необхідною є розробка довгострокової стратегії управління інвестиційно-інноваційною діяльністю з одночасним удосконалення нормативно-правової бази інвестування. Тому активізація цього процесу має стати одним з найбільш дієвих механізмів економічних перетворень. Її успішна реалізація можлива за умов:

- узгодження потреби в інноваціях і потенційних обсягах залучення інвестицій;
- оптимального поєднання очікуваного досягнення прибутковості від вкладання інвестицій в інновації та потенційних ризиків і невизначеності в майбутньому періоді;
- окреслення часових рамок для впровадження нововведень, що сприяють залученню інвесторів, які усвідомлюють цінність інновацій і готові вкладати кошти для забезпечення подальшого розвитку.

Отже, інвестиції є невід'ємною частиною інновацій. Від розробки та реалізації відповідних заходів державної інвестиційної політики залежить подальший напрямок розбудови інвестиційного ринку аграрного сектору.

Проблема досягнення стійкого зростання економіки, особливо в умовах карантину, вимагає активізації інноваційно-інвестиційних процесів, переорієнтації з поточного управління і регулювання на довгострокове стратегічне планування зазначеного напрямку. Як свідчить вітчизняна практика, розроблення стратегій розвитку окремих видів і сфер діяльності не забезпечує їх збалансованості за ресурсами, часом, пріоритетами. Саме тому в реаліях сьогодення необхідно розробити комплексну стратегію розвитку інвестиційно-інноваційного аспекту економічної діяльності на довгостроковий період з урахуванням низки пріоритетів: забезпечення

здійснення інвестиційної діяльності на ринку інвестицій в інновації та удосконалення нормативно-правової бази інвестування.

Перелік використаних джерел

1. Господарський Кодекс України: Редакція від 06.10.2021 № 436-IV.
2. Денисенко М.П. Електронний журнал «Ефективна економіка»: ТОВ "ДКС Центр", 2013. - № 1.
3. Комашенко Т.А. Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток»: ТОВ "ДКС Центр", 2010. - № 8.

УДК 633. 521

МЕНЕДЖМЕНТ – ЦЕ ПРОСТО

Коренівська Л.В., голова ЦК економіки, менеджменту та ІТ, викладачка
Кравченко К.О., студентка ІІФБП групи,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. Розглянуто чотири основні функції менеджменту, які покращують роботу підприємства. Наведено головні стилі менеджменту, розкрито поняття стилю керівництва.

Ключові слова. Менеджмент, мотивація, контроль, організація, планування, авторитарний, демократичний, ліберальний.

На сьогодні однією з найпопулярніших професій є менеджер. До того ж і на ринку праці достатньо вакансій цього напрямку – сучасні компанії відчують потребу у кваліфікованих топменеджерах, менеджерах середньої ланки, менеджерах із персоналу, адміністраторах тощо.

Для початку потрібно дізнатися, що таке менеджмент і з чого складається робота менеджера, тобто керівника. Якщо перекладати дослівно з англійської, то менеджер перекладається як керівник або управитель. Щоб зрозуміти суть роботи керівника, потрібно розібратися, з чого складається його робота. Для цього необхідно звернутися до західної управлінської літератури, як правило там виділяють чотири основні функції менеджменту (рис 1).



Рис. 1 Основні функції менеджменту

Розглянемо детально основні функції.

- 1) Планування – це найважливіша функція менеджменту, в якій йдеться про те, що керівник повинен розуміти всі етапи виконання роботи, аби підлеглі та виконавці не зірвали терміни виконання виробничих процесів тощо. Гарне планування економить гроші та час, про що говориться в книзі Майкла Мескона «Основи менеджменту». Крім того, підприємства, в яких використовується стратегічне планування в довгостроковій перспективі, більш фінансово успішні порівняно з тими, які планування не використовують.
- 2) Мотивація – це один з посадових обов'язків кожного керівника. Управлінець повинен вміти мотивувати свій персонал всіма можливими способами. Керівник повинен знайти підхід до кожного співробітника, змотивувати колектив для досягнення поставлених цілей.
- 3) Організація. Співробітникам повинні створювати умови, виділяти ресурс для того, щоб колектив нормально працював і не відволікався на речі, які ніяк безпосередньо не зв'язані з роботою. Менеджер – це та людина, яка зв'язує до купи можливі зацікавлені сторони, коли мова йде про великий проект, в якому беруть участь декілька підрозділів підприємства.
- 4) Контроль. Керівник повинен забезпечити та розпланувати види робіт серед виконавців, обов'язково проконтролювати результати їх роботи. Він повинен здійснювати перевірку, бо, якщо відпустиш контроль, скоріш за все почнеться розлад. Якщо немає контролю – немає й менеджменту.

Отже, для того, щоб бути гарним керівником, потрібно вміти планувати, чітко бачити результат, виразно висловлювати результат на папері, робити так, щоб всі працівники були командою, забезпечувати потрібними ресурсами, мотивувати всіма можливими способами, аби вони

були активними в роботі, й з самого початку повинен все контролювати та перевіряти.

Існують різні стилі менеджменту, про що пишуть західні теоретики. Тобто, кожна людина індивідуальна й у кожної по-різному розвинута якась із функцій і вони мають свій стиль керування (рис. 2).

Стиль керівника – це сукупність типових і відносно стабільних методів впливу керівника на підлеглих з метою ефективного виконання управлінських функцій і тим самим завдань, що стоять перед організацією.

Авторитарний – для нього властиве тверде одноосібне прийняття керівником всіх рішень, жорсткий тотальний контроль за їх виконанням із погрозою покарання, відсутність інтересу до працівника як до особистості.

Демократичний – всі рішення приймаються після обговорення із врахуванням думок й ініціатив співробітників, керівник проявляє інтерес і доброзичливу увагу до особистості співробітників, до їхніх інтересів, потреб, особливостей, керівником і самими працівниками здійснюється контроль.

Ліберальний – з одного боку характеризується можливістю кожного висловлювати свої позиції, але реального врахування і узгодження цих позицій не прагнуть досягти, а з іншого – навіть ухвалені рішення не виконуються, немає контролю за їхньою реалізацією, внаслідок чого результати роботи зазвичай низькі, люди не задоволені своєю роботою, керівником, немає ніякого співробітництва, немає стимулу сумлінно працювати, іде розшарування на конфліктуючі підгрупи.



Рис. 2 – Основні стилі керівництва

Індивідуальний стиль управління, прийнятий начальником, впливає на групову систему цінностей, поширену в колективі, що прийняті більшістю членів цього колективу та які роблять потім суттєвий вплив на їхню спільну трудову діяльність. Відносно такої загальної колективної системи цінностей індивідуальний стиль керівника виступає в ролі своєрідного камертона, він

певною мірою задає тон, визначає характер правил поведінки для всього виробничого колективу.

Особистість керівника значно впливає на стиль його управління. Це стосується насамперед його інтересів, схильностей, переконань, ідеалів, його світогляду. Такі властивості особистості, як товариськість, критичність, відвертість, чуйність, контактність, цілеспрямованість, акуратність, ініціативність, допитливість, також впливають на формування індивідуального стилю керівника [2].

Менеджмент є ключовою основою підприємства. Завдяки менеджменту не йде розшарування в колективі, а навпаки, сприяє його зміцненню, згуртовує всіх працівників в одне ціле. Допомагає здійснювати контроль за всіма етапами роботи та працівниками. Якщо керівник вивчав менеджмент, то він чітко та зрозуміло розподіляє всі обов'язки в колективі, мотивує їх на сумлінне виконання роботи. Менеджмент дозволяє управителю вибрати свій стиль керівництва, і вже від цього відштовхуючись, можна зробити висновки як підприємство буде працювати, чи будуть задоволені робітники такому стилю, чи ні.

Перелік використаних джерел

1. О.Б. Моргулець «Менеджмент у сфері послуг». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pidru4niki.com/19640805/menedzhment/menedzhment_u_sferi_poslug
2. В.А. Рудьєв, С.О. Гуткевич « Менеджмент» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pidru4niki.com/1584072022660/menedzhment/menedzhment>

УДК 633. 521

ПРОЕКТ СПРИЯННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ В УКРАЇНІ

Коренівська Л.В., голова ЦК економіки, менеджменту та ІТ, викладачка
Лісенко В.В., студентка ІІФБП групи,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. Ознайомлено з метою, місією та структурою проекту академічної доброчесності, що запроваджується в Україні. Особлива увага звернена на характеристику складових академічної доброчесності – як основи якісної освіти та боротьби з плагіатом.

Ключові слова. *Проект, академічна доброчесність, довіра, повага, чесність, справедливість, відповідальність.*

Проект сприяння академічній доброчесності в Україні – це ініціатива, спрямована на системні зміни в українській вищій освіті: підвищення якості, створення умов для реалізації найбільш обдарованих студентів, покращення іміджу українських університетів.

Проект матиме чотири основні напрямки діяльності: просвітницьку кампанія, практичний навчальний курс в університетах, поширення міжнародних практик в українських університетах, роботу над нормативною базою та регулятивними механізмами.

Проект розрахований на 4 роки – це дозволить охопити ціле покоління студентів-бакалаврів, починаючи з їх першого року навчання в університеті та закінчуючи отриманням дипломів бакалавра. Саме це покоління випускників повинно стати носієм нових цінностей у вищій освіті, в науці та в суспільстві загалом.

Основною метою цього проєкту є донесення до університетської спільноти значення академічної доброчесності, розробка комплексу процедур й інструментарію попередження та протидії академічної нечесності.

Місією проєкту є системні зміни у вищій освіті України, від яких виграють всі учасники академічного процесу: студенти, викладачі, університети. Формування нової академічної культури, яка базуватиметься на довірі, чесності, прозорості, реальному навчанні, справжній науковій роботі.

Академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів і визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та наукових (творчих) досягнень [1].

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає (рис. 1).



Рис. 1 Дотримання академічної доброчесності

Розглянемо основні складники академічної доброчесності й ознайомимося з їх змістом (рис 2).



Рис. 2 Складники академічної доброчесності

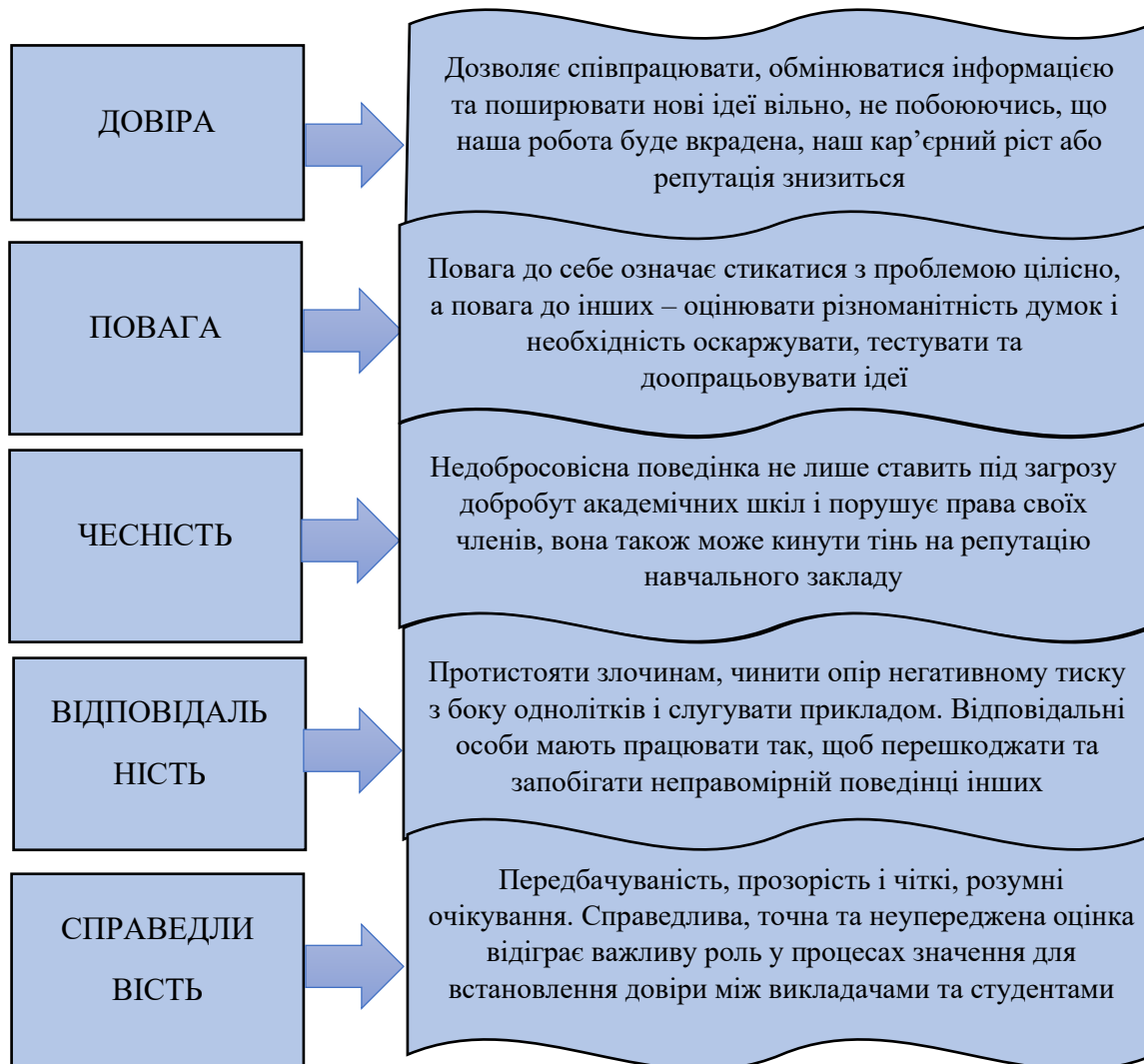


Рис. 3 Характеристика складників академічної доброчесності [2].

Отже, впровадження проекту сприяння академічній доброчесності в Україні дозволить вирішити низку недоліків на освітянській ниві, а зокрема одну з найбільш актуальних проблем сьогодення – плагіат.

Перелік використаних джерела

1. Академічна доброчесність: практики українських ВНЗ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=u7rdL3tQf3g>
2. Що таке академічна доброчесність. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://aphd.ua/shcho-take-akademichna-dobrochesnist/>
3. Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://academiq.org.ua>

ОГЛЯД ПРОГРАМ, СПРЯМОВАНИХ НА ВИЯВЛЕННЯ ПЛАГІАТУ

Коренівська Л.В., голова ЦК економіки, менеджменту та ІТ, викладачка
Ю.С. Полякова, студентка ІІФБП групи,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація: *Визначено поняття плагіату та його видів. Розглянуто програми, які спрямовані на виявлення плагіату. Проведено аналіз програм та виявлено найефективніші, до яких можуть звертатися, як студенти для написання унікальних текстів, так і викладачі вищих навчальних закладів.*

Ключові слова: *автор, плагіат, види плагіату, парафраза, компіляція, програмне забезпечення.*

Розглянемо таке поняття як плагіат, його види та програмне забезпечення, яке найбільш ефективно виявляє схожість тексту з текстами в Інтернеті та визначає відсоток його унікальності. Насамперед потрібно визначити, звідки беруться такі твори та хто ж саме їх пише.

Автор — фізична особа, яка своєю творчою працею створила твір [1].

Плагіат — оприлюднення (опублікування), повністю або частково, чужого твору під іменем особи, яка не є автором цього твору (ст. 50 Закону України «Про авторське право і суміжні права»); привласнення авторства на чужий твір або на чуже відкриття, винахід чи раціоналізаторську пропозицію, а також використання у своїх працях чужого твору без посилання на автора (рис.1), [2].

Розглянемо та проаналізуємо програми, які спрямовані на виявлення плагіату:

1) Advego Plagiatus <http://advego.ru/plagiatus/> (рис. 2).

Досить ефективна та швидка програма, яка показує унікальність та після перевірки тексту відображає сайти, на яких виявилися збіги відповідних слів і речень.

2) Etxt Antiplagiat <http://www.etxt.ru/antiplagiat/> (рис. 3).

Ця програма є схожою на Advego Plagiatus, але перевірка займає трохи більше часу та є менш ефективною за попередню. Використання сайту дуже просте, потрібно лише написати або вставити текст і зачекати кілька хвилин для визначення результату.

Навмисний	Списування одне в одного
	Копіювання цілого есе
	Завантаження цілої роботи з Інтернету
	Компіляція тексту з різних джерел
	Заміна слів у реченні
Ненавмисний	Копіювання речення чи двох
	Надто тісна співпраця зі співавтором
	Погані вміння перефразування
	Брати матеріал дослівно з підручника, щоб відповісти на запитання домашнього завдання
	Включення джерел у список бібліографії, але без цитування їх тексті роботи

Рис. 1 Види плагіату за розподілом американського педагога та науковця Баррі Гілмора

Мои проверки

Сортировка: [дате добавления](#) **[дате проверки](#)** [уникальности](#) [рейтингу](#) [длине](#)

Текст / "Навчаючись на фінансиста я хочу жити як..."

95% / 85% Проверено Антиплагиатом Адвего [↗](#)

Краткий текст **Полный текст**

Навчаючись на фінансиста я хочу жити як фінансово грамотна особа, для цього я почала читати статті, підручники, слухати аудіо книги та інші матеріали про заощадження та вкладення вільних грошей. Проаналізувавши рівень обізнаності українців мені стало прикро за нашу країну і я вирішила розглянути цю проблему, як саме стати фінансово грамотною людиною. Фінансова грамотність - це правильне, обдумане, раціональне рішення щодо заощадження, зберігання та вкладення вільних грошей. Без фінансової грамотності та...

Отчёт **SEO анализ** [Орфография](#)

Навчаючись на фінансиста я хочу жити як фінансово грамотна особа, для цього я почала читати статті, підручники, слухати аудіо книги та інші матеріали про заощадження та вкладення вільних грошей. Проаналізувавши рівень обізнаності українців мені стало прикро за нашу країну і я вирішила розглянути цю проблему, як саме стати **фінансово грамотною людиною**. **Фінансова грамотність** - це правильне, обдумане, раціональне рішення щодо заощадження, зберігання та вкладення вільних грошей. Без **фінансової грамотності** та **знання** про те як працюють гроші люди не готові до життя в реальному світі, де витратам грошей приділяється уваги більше ніж їх заощадженням. **Фінансова** кмітливість це розумовий процес вирішення **фінансових** проблем.

Найдено домены (3) / страницы (3)

Общий результат		5%	15%
1	vfeu.edu.ua	5%	15%
2	tvemisto.tv	5%	7%
3	alexus.com.ua	4%	6%

История проверок [Параметры проверки](#)

[Редактировать текст](#)
[Перепроверить](#)
[Удалить](#)
[Открыть доступ](#)

Рис. 2 Advego Plagiatrus (http://advego.ru/plagiatrus/)

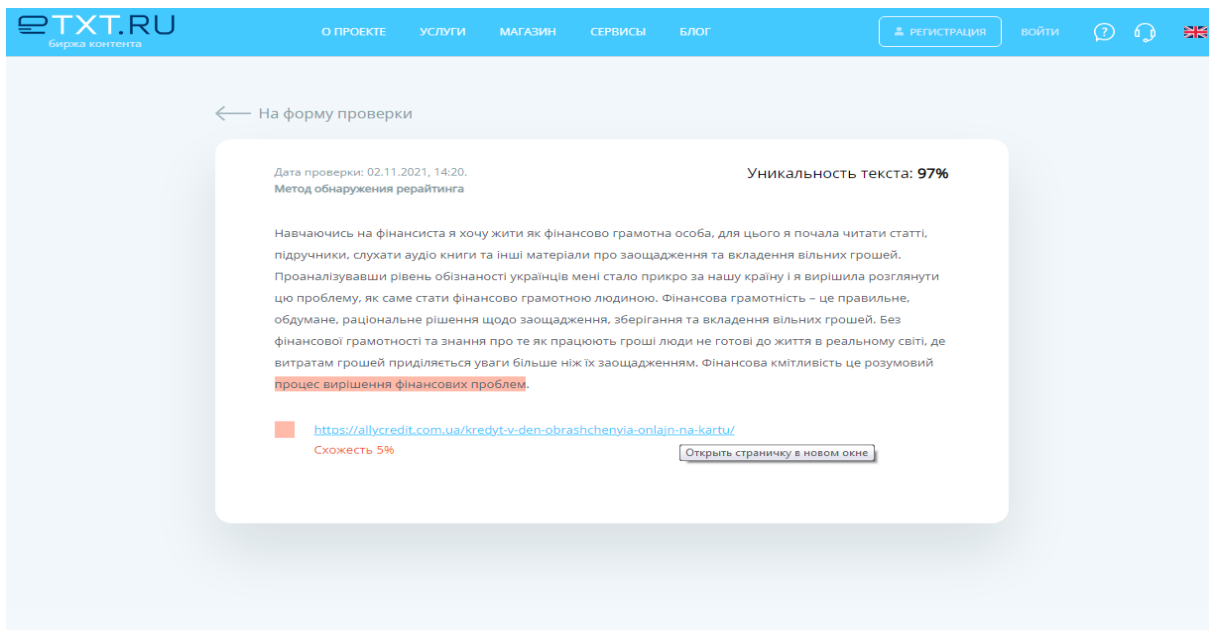


Рис. 3 Etxt Антиплагиат <http://www.etxt.ru/antiplagiat/>

3) ANTIPLAGIAT <http://www.antiplagiat.ru/> (рис. 4).

Ця програма хоча й називається безкоштовною, але має певні обмеження. Для перевірки потрібно зареєструватися та підключити тариф.

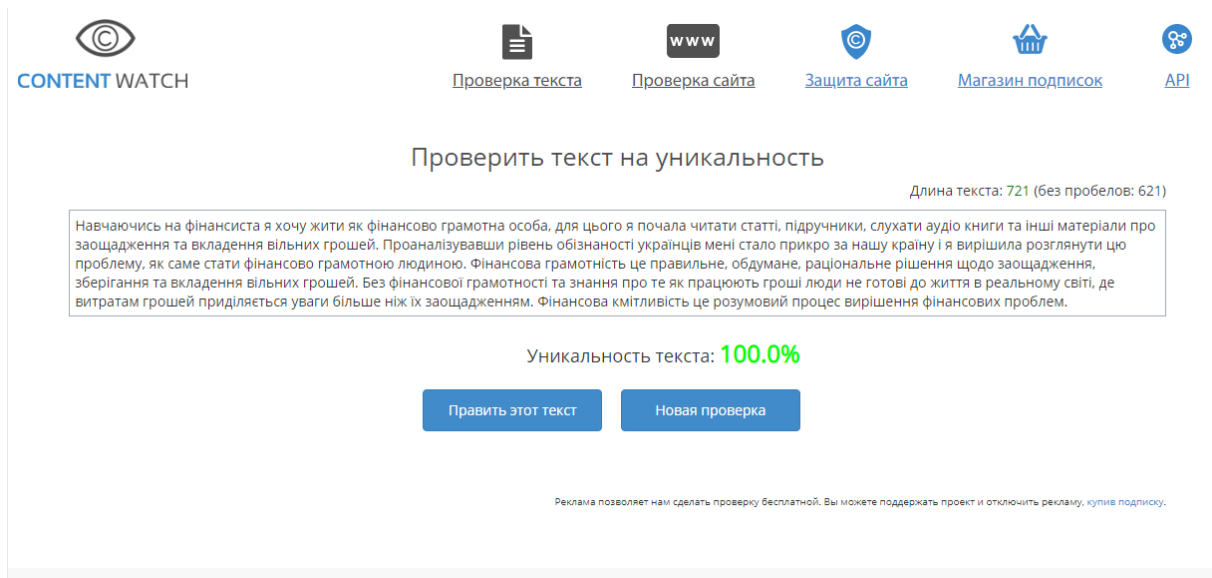
ТАРИФЫ	Full 1	Full 3	Full 10	Full 30	Free
Количество проверок	1 проверка	3 проверки	10 проверок	30 проверок	Не ограничено
Срок действия*	1 день	2 дня	7 дней	30 дней	Не ограничено
Цена*	270 Баллов (270 за одну проверку)	790 Баллов (~263 за одну проверку)	2550 Баллов (255 за одну проверку)	7200 Баллов (240 за одну проверку)	Бесплатно
	Подключить	Подключить	Подключить	Подключить	Подключить
Частота проверок	Без ограничений	Без ограничений	Без ограничений	Без ограничений	Не чаще 1 файла в 6 минут
Модули поиска	Объединенная коллекция	Объединенная коллекция	Объединенная коллекция	Объединенная коллекция	inet
Поиск с учетом редактирования	✓	✓	✓	✓	×
Подозрительный документ	✓	✓	✓	✓	×
Самоцитирование	Ручное, Автоизвлечение	Ручное, Автоизвлечение	Ручное, Автоизвлечение	Ручное, Автоизвлечение	×
Краткий отчет	✓	✓	✓	✓	Не более 3 источника
Полный отчет	✓	✓	✓	✓	×
Редактирование отчета	✓	✓	✓	✓	×
Комментарии к отчету	✓	✓	✓	✓	×

Рис. 4 ANTIPLAGIAT <http://www.antiplagiat.ru/>

5) CONTENT-WATCH <http://www.content-watch.ru/text/> (рис. 5).

До цієї програми потрібно відноситися з обережністю, оскільки унікальність тексту, який я підкріпила, становить 100%, хоча інші сайти

цього не підтверджують. Реєстрації цей сайт не потребує, але побачивши такий результат не поспішайте радіти унікальності свого тексту.



The screenshot shows the CONTENT WATCH website interface. At the top, there are navigation icons for 'CONTENT WATCH', 'Проверка текста', 'Проверка сайта', 'Защита сайта', 'Магазин подписок', and 'API'. The main heading is 'Проверить текст на уникальность'. Below it, the text length is noted as 'Длина текста: 721 (без пробелов: 621)'. A text box contains a paragraph about financial literacy. The result shows 'Уникальность текста: 100.0%' in green. There are two buttons: 'Править этот текст' and 'Новая проверка'. At the bottom, a small note says 'Реклама позволяет нам сделать проверку бесплатной. Вы можете поддержать проект и отключить рекламу, купив подписку.'

Рис. 5 CONTENT-WATCH <http://www.content-watch.ru/text/>

6) **ТЕХТ.RU** <http://text.ru> (рис.6)

Цій програмі дійсно потрібно приділити велику увагу, оскільки вона є найкращою та найефективнішою з усіх, що ми розглядали. Вона показала найменший відсоток унікальності і це дійсно так. Текст, який я використала насправді є моїм, унікальним текстом, але він вже є в Інтернеті, у відкритому доступі. Дивно, що інші сайти цього не виявили.

Основними факторами, які спричинюють порушення академічної доброчесності в частині поширення практики плагіату в науково-освітньому середовищі є несформованість правового поля у цій сфері; слабка вкоріненість відповідних етичних норм, і навпаки – «багаті» традиції негативних практик; нерівномірні/недостатні технічні можливості різних навчальних закладів для виявлення плагіату; безкарність проявів академічної недоброчесності; незбалансованість навчальних програм і навантажень; застарілість змісту та методів навчання, їх невідповідність вимогам часу, звідки слабка вмотивованість до навчання [4].

+ Новый текст

Время проверки уникальности: 02.11.2021 14:33 (UTC +03:00)

Проверка уникальности

Уникальность: **29.98%**

gati.snau.edu.ua/web/files/navka/mat_konf/... **70%**

[Подробнее](#)

Проверка орфографии

В тексте найдена 1 ошибка:

- вирішення фінансових проблем

[Подробнее](#)

SEO-анализ текста

Всего символов: 719	Заспамленность: 40%
Без пробелов: 620	Воде: 8%
Количество слов: 100	Замена символов: 36

[Подробнее](#)

Подсвечено: Неуникальные фрагменты

Навчачючись на фінансиста я хочу жити як фінансово грамотна особа, для цього я почала читати статті, підручники, слухати аудіо книги та інші матеріали про заощадження та вкладення вільних грошей. Проаналізувавши рівень обізнаності українців мені стало прикро за нашу країну і я вирішила розглянути цю проблему, як саме стати фінансово грамотною людиною. Фінансова грамотність це правильне, обдумане, раціональне рішення щодо заощадження, зберігання та вкладення вільних грошей. Без фінансової грамотності та знання про те як працюють гроші люди не готові до життя в реальному світі, де витратам грошей приділяється уваги більше ніж їх заощадженням. Фінансова кмітливість це розумовий процес вирішення фінансових проблем.

Текст сохранен Проверка по Яндекс.Дзен [Проверить уникальность](#)

Уникальность: 29.98%

Домены, на которых найдены совпадения [Подсветить все](#)

gati.snau.edu.ua/web/files/navka/mat_konf/zbirnik_konf_2020.pdf **70%**

Вы можете повысить уникальность текста на нашей Бирже реайтинга.

[Повысить уникальность](#)

Версии текста:

17 минут назад (UTC +03:00)

Уникальность: 29%	Орфография: 1
Всего символов: 719	Заспамленность: 40%
Без пробелов: 620	Воде: 8%
Количество слов: 100	Замена символов: 36

Елена
Здравствуйте!
Хотите, чтобы текст проверился гораздо быстрее? Тогда

Рис. 6 TEXT.RU <http://text.ru>

Перелік використаних джерел

1. А.Р. Вергун, Л.В. Савенкова, С.О. Чуканова. Програмне забезпечення для перевірки наукових текстів на плагіат. Інформаційний огляд. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/12843/Savenkova1.pdf>
2. Вікіпедія. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Плагіат>
3. Безкоштовні програми перевірки тексту на плагіат. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ire.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/02/Antiplag.pdf>
4. Стан і проблеми боротьби з плагіатом в українській освіті. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2017-12/plagiat-8be00.pdf>

"РАЗОМ ДО УСПІХУ" – ДІЄВА МОДЕЛЬ СПІВПРАЦІ АГРОБІЗНЕСУ І ОСВІТИ

Костецька К.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
Уманський національний університет садівництва

Анотація. Описано діючу модель співпраці агробізнесу з університетом задля підготовки професіоналів-практиків зі знаннями та вміннями на вимогу ринку сьогодення.

Ключові слова: ТОВ СП «НІБУЛОН», Уманський національний університет садівництва, профорієнтація, дуальна освіта.

В умовах загального зниження чисельності здобувачів освіти в Україні та, як наслідок, зменшення на ринку праці кількості молодих кваліфікованих спеціалістів в сфері зберігання й обробки зерна Уманський національний університет садівництва у кооперації з ТОВ СП «НІБУЛОН» реалізовує спільний проєкт у напрямі дуальної освіти та пропонує здобути якісну вищу освіту за спеціальністю 181 Харчові технології з можливістю потенційного працевлаштування на філіях компанії.

ТОВ СП «НІБУЛОН» (рис. 1) – один із лідерів аграрного ринку України.



Рис. 1 – Товариство з обмеженою відповідальністю сільськогосподарське підприємство «НІБУЛОН» (ТОВ СП «НІБУЛОН»).

Підприємство є провідним українським інвестором, сільгоспвиробником та експортером, який не лише створює власну мережу перевантажувальних терміналів і комплексів із приймання, зберігання, відвантаження зернових й олійних культур, а й відроджує українське судноплавство та суднобудування. Завдяки діяльності компанії наша країна відома сьогодні у світі як постачальник високоякісного зерна й успішний взірець розвитку надсучасної внутрішньої логістики. За результатами міжнародного дослідження Randstad Employer Brand Research компанія НІБУЛОН уже кілька років поспіль визнається "Найпривабливішим роботодавцем України в галузі сільського господарства" [1].

Уманський національний університет садівництва (рис. 2) – заклад вищої освіти, що успішно поєднує вікові традиції і провідний вітчизняний та іноземний досвід, готує майбутніх керівників і управлінців у різних галузях народного господарства [2].



Рис. 2 – Уманський національний університет садівництва (УНУС).

Особливу увагу заслуговує кафедра технології зберігання і переробки зерна УНУС, на якій успішно здійснюють підготовку професійних технологів зернового виробництва. Кафедра повною мірою забезпечена відповідним обладнанням і кваліфікованим викладацьким складом [3].

Програма дуальної освіти [4] пропонує можливість безкоштовно здобути вищу освіту на базі УНУС із залученням до освітнього процесу висококваліфікованих НПП та професіоналів-практиків. Перше офіційне місце роботи здобувачі освіти отримують ще під час навчання з реальним

шансом отримання конкурентоспроможну заробітну плату за стрімкого кар'єрного зростання у одного з лідерів аграрного ринку України [5].

Сторони домовились про необхідність проведення профорієнтаційної діяльності серед населення в обраних регіонах країни (рис. 3).

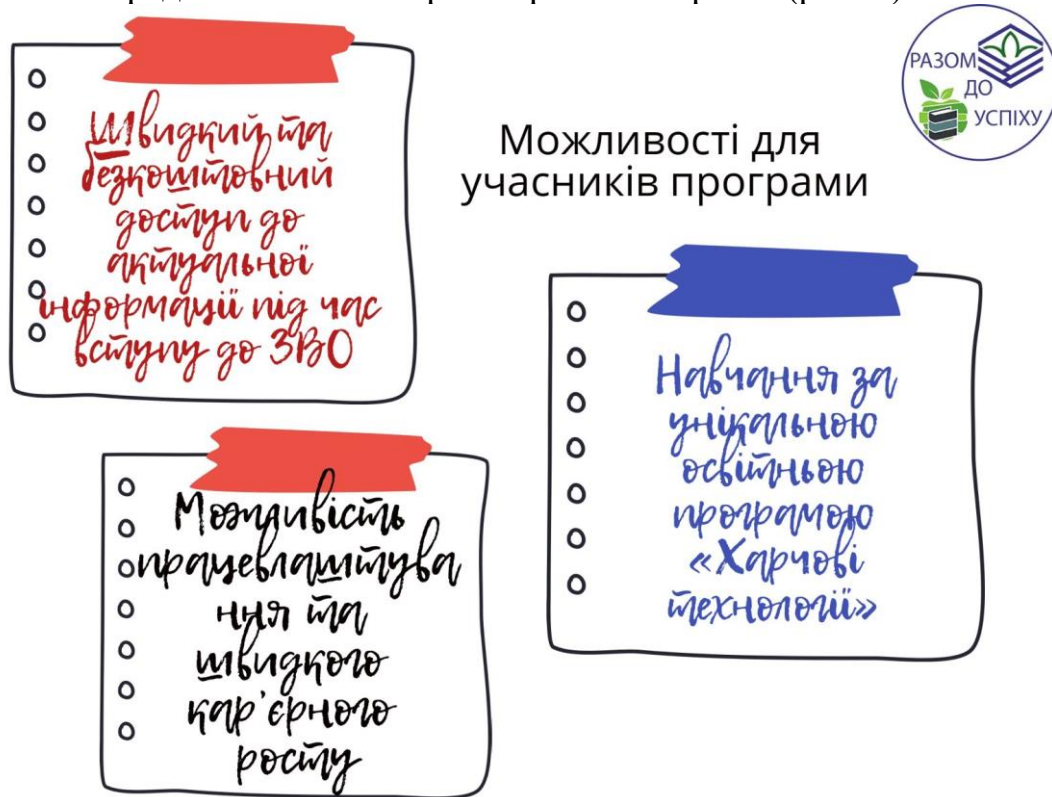


Рис. 3 – Програма співпраці між ТОВ СП «НІБУЛОН» і УНУС "РАЗОМ ДО УСПІХУ".

Основна мета програми "Разом до успіху" – проведення спільної профорієнтаційної діяльності в закладах різних рівнів освіти (базова середня освіта; профільна середня освіта; професійно-технічна освіта; фахова передвища освіта) для популяризації серед потенційних абітурієнтів навчання за спеціальністю «181 Харчові технології (Технологія зберігання і обробки зерна)».

Пріоритетною цілю програми є залучення до навчання за спеціальністю «Харчові технології» найбільш перспективних і мотивованих абітурієнтів. Завдання програми: проведення робочих зустрічей з потенційними абітурієнтами в закладах різних рівнів освіти; підготовка та розповсюдження спільних рекламних матеріалів; створення та поширення спільного електронного контенту. Кожна зі сторін створює та координує свої робочі групи, учасники яких беруть безпосередню участь у реалізації програми співпраці.

Перелік використаних джерел

1. <https://www.nibulon.com/data/karera/vakansii.html>

2. <https://www.udau.edu.ua/>
3. <https://zerno.udau.edu.ua/>
4. <https://zerno.udau.edu.ua/ua/dualna-osvita.html>
5. <https://zerno.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/nashi-vipuskniki-2.html>

УДК 7.05 747

РОСЛИНИ ТА ФІТОДИЗАЙН У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Кузько К.О., студентка 2 курсу факультету ветеринарної медицини,
Наукова керівниця: Пузиренко Я.В., кандидатка філологічних наук,
доцентка кафедри культурології,
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. *Описано поняття фітодизайну та санітарний регламент закладів освіти. Розглянуто особливості озеленення приміщень у закладах середньої освіти.*

Ключові слова. *Фітодизайн, санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти, озеленення інтер'єру, декорування приміщень.*

Жодне приміщення, неважливо дім це, школа, дитячий садок чи навчальний кабінет університету, не буде виглядати та відчуватися живим, комфортним і просто красивим без хоча б однієї квітки в середині. Погодьтесь, квіти воскресять і зроблять навіть саму жахливу кімнату трішки гарнішою та милішою серцю.

Ми бачимо їх повсюди: на підвіконнях набридлого офісу або у коридорах перед кабінетом викладачів, і вони нібито заспокоюють нашу душу, створюючи таку домашню та спокійну атмосферу.

Але чи знаєте ви, що вони стоять на підвіконнях не просто так? Що за цим криється ціла наука й історії людей, які кожен день присвячують догляду за цими прекрасними і витонченими створіннями? На те, щоб їх правильно розставити та підібрати, багато хто витрачає роки навчання та години за підручниками. Те, що ви бачите кожен день і чому, скоріше за все, не придаєте особливого значення, має назву – фітодизайн. А види самих квітів у закладах освіти чітко визначає «Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти». Згідно з цим регламентом, на території закладу освіти заборонено колючі дерева, кущі, рослини з отруйними властивостями відповідно до Переліку рослин, дерев, кущів з колючками, отруйними плодами, наведеним у додатку 1 до Санітарного регламенту, а також гриби. Забороняється розміщувати на підвіконні навчальних приміщень рослини, які перешкоджають доступу прямого сонячного світла [3].

Так що ж це таке? Давайте розбиратися.

Останнім часом фітодизайн інтер'єрів досить часто відносять до напрямку в декорі, коли для прикраси приміщення, а також для поліпшення мікроклімату й очищення повітря використовуються композиції з рослин і квітів.

Фахівці дизайнери-декоратори вирішують низку дуже серйозних завдань за допомогою простого розведення квітів:

1. Оновлення інтер'єру. Підбираючи різні фактури та величини листя, можна легко внести в квартиру, офіс або будинок нові нотки. Рослини бувають кучерявими, з широким і вузьким листям, з різнобарвною зеленню – всі вони відкривають політ для фантазії, навіть на невеликій площі.
2. Створення унікальності. Навіть при використанні однакових елементів композиції кожен інтер'єр по-своєму неповторний. Ви, напевно, зустрічали живі вертикальні килими, які акуратно покривають стіну.
3. Внесення в приміщення модних і сучасних ноток. Екодизайн вже кілька років стрімко набирає обертів. Металеві та пластикові елементи йдуть на другий план, їх місце займають живі матеріали.
4. Виділення окремих моментів в приміщенні. Маленький оазис може вигідно показати такі місця в будинку, які здаються абсолютно блідими та невдалими.
5. Додати освітлення. Квіти надають тепло та створюють навколо себе додатковий простір, особливо, якщо у рослин яскраві бутони або листя незвичайного відтінку
6. Зонування. Стіни із зелені або просто високі дерева можуть легко відокремити певну площу для релаксу [5].

Правильно підібрані зелені рослини допоможуть зробити ваше життя по-справжньому яскравим – то ж квіти, які розбавляють вашу щоденну нудну рутину дійсно є плодом чистієї наполегливої праці.

Проте, фітодизайн виходить далеко за рамки декорування. На це звернула у своєму посібнику «Декоративна флористика» Я.В. Пузиренко [2]. Адже мета і головні функції фітодизайну естетикою не вичерпуються і охоплюють різноманітні аспекти взаємодії людини із рослинами у побуті, виробничій і соціальній сфері:

1. Створення естетично приємної та комфортної обстановки, що відповідає функціональному призначенню приміщення.
2. Знезараження приміщень від патогенної мікрофлори.
3. Сприяння очищенню повітря приміщень від сторонніх газів, пилу, летких виділень людських організмів.
4. Іонізація та зволоження приміщень.
5. Звукопоглинання.
6. Збагачення повітря речовинами, які позитивно впливають на

загальний стан організму людини, яка працює або відпочиває (відповідно тонізуючий або седативний (заспокійливий) вплив).

7. Індикація біологічно небезпечних ситуацій.

8. Задоволення інстинкту турботи. [Гродзинський, 1979 с. 1-3].

Отже фітодизайн – це цілеспрямоване введення рослин у дизайн інтер'єру. Фітодизайном також називають практику створення рослинних композицій для оформлення інтер'єрів, озеленення приміщень і створення зимових садів. Фітодизайн інтер'єру не тільки красива картинка, екологічність, а ще й користь для здоров'я, якщо його грамотно оформити. В іншому ж випадку він може навіть нашкодити.

Перелік використаних джерел

1. Гродзинский А.М. Фитодизайн: задачи и перспективы // Информ. бюл. ЮНЕСКО. — 1979. — № 9. С. 1-3.

2. Пузиренко Я.В. Декоративна флористика: Навчальний посібник. – Київ: ТОВ «Кондор-видавництво», 2013. – 232 с.

3. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти: <https://moz.gov.ua/uploads/ckeditor/Громадське%20обговорення/2020/05/13/Санітарний%20регламент.pdf> (дата звернення: 29.11.2021).

4. Що таке фітодизайн: основні завдання озеленення інтер'єру: <https://floren.com.ua/ua/publications/chto-takoe-fitodizayn-osnovnie-zadachi-ozeleneniya/> (дата звернення: 19.11.2021).

УДК 378.147:517:004.5

ГРАФІЧНИЙ ПЛАНШЕТ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ОПАНУВАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Лазарєва Т.А., викладач,

ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. Розглянуто специфіку проведення практичних занять з вищої математики в умовах дистанційного навчання. Проаналізовано переваги використання графічного планшета під час проведення практичних занять з вищої математики в синхронному режимі у форматі відеоконференції. У статті репрезентовано результати використання графічного планшета в освітньому процесі на онлайн-заняттях з вищої математики у ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ».

Автор доходить висновку, що з використанням графічного планшета практичне заняття з вищої математики можна провести без будь-яких витрат порівняно з аудиторним.

Ключові слова: *графічний планшет, дистанційна форма навчання, вища математика, синхронний режим дистанційного навчання, організація дистанційного навчання.*

Математика завжди була та залишається фундаментальною наукою, її роль у суспільстві щодалі зростає. Фактично, математика – це наука, що становить підґрунтя всіх технічних наук і сучасних технологій.

Освіта супроводжує сучасну людину впродовж усього її життя: дитсадок – школа – виш (коледж) – курси підвищення кваліфікації, самоосвіта. І на жодному із цих етапів не обійтися без базових математичних компетентностей. Ґрунтовна математична підготовка особливо важлива для майбутніх фахівців у галузі економіки, фінансів, інформаційних технологій, техніки тощо. Отже, актуальність підвищення якості викладання математики в освітніх закладах усіх рівнів не викликає жодних сумнівів.

Особливо складним є викладання математичних дисциплін в умовах сьогодення, коли пандемія Covid-19 спричинила стрімкий перехід до виключно дистанційної організації освітнього процесу. Згідно з «Положенням про дистанційне навчання», виданим Міністерством освіти і науки України, «під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу в спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій» [2]. За дистанційною формою навчальний процес у закладах вищої освіти повинен здійснюватись у визначених відповідною освітньою програмою формах: навчальні заняття (лекційні, практичні, лабораторні, семінари, консультації тощо), самостійна робота, контрольні заходи, практична підготовка [2].

Розрізняють такі режими дистанційного навчання:

- асинхронний – взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої учасники взаємодіють із затримкою в часі, застосовуючи при цьому електронну пошту, форум, соціальні мережі тощо;
- синхронний – взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої всі учасники одночасно перебувають у вебсередовищі дистанційного навчання (чат, аудіо-, відеоконференції, соціальні мережі тощо) [2].

Сучасна дистанційна освіта має багато переваг, наприклад:

- максимальна індивідуалізація процесу здобуття освіти;
- диференційований підхід до кожного здобувача освіти;
- гнучкість організаційної структури, яка дозволяє навчатися в будь-якому місці в будь-який час;
- самостійний вибір темпу навчання;
- доступність навчальних матеріалів тощо.

Однак, безперечно, у процесі впровадження означеної форми освіти постає низка проблем. Однією з них є організація дистанційної форми проведення практичних занять, особливо з дисциплін природничо-математичного циклу.

Практичне заняття – це форма заняття, що забезпечує зв'язок теорії з практикою, спрямована на формування в студентів умінь і навичок застосування теоретичних знань, які вони отримали на лекціях і в процесі самостійної роботи. Практичні заняття реалізують дидактичний принцип зв'язку теорії з практикою та спрямовані на вирішення таких завдань:

- поглиблення, закріплення та конкретизації знань, отриманих на лекціях і в процесі самостійної роботи;
- формування практичних умінь і навичок, необхідних у майбутній професійній діяльності;
- розвитку вмінь спостерігати та пояснювати явища та процеси, що вивчаються;
- розвитку самостійності та критичного мислення тощо.

У закладах фахової передвищої освіти практичні заняття є суттєвою частиною навчального навантаження, і правильна їх організація відіграє надважливу роль у процесі здобуття якісної освіти студентами.

У Положенні про дистанційне навчання зазначено: «Практичне заняття, яке передбачає виконання практичних (контрольних) робіт, відбувається дистанційно в асинхронному режимі. Окремі практичні завдання можуть виконуватись у синхронному режимі, що визначається робочою програмою навчальної дисципліни» [2].

Викладання математичних дисциплін, зокрема вищої математики, у дистанційній формі виявило серйозну проблему збереження якості проведення практичних занять. Як правило, викладання вищої математики вимагає обов'язкового використання дошки, активної участі студентів у розв'язанні завдань, інтенсивної колективної роботи. На жаль, за дистанційної форми навчання викладач найчастіше обмежується прикладами розв'язання завдань у методичних матеріалах, навчальних відео чи презентаціях. Колективної роботи в групі, опанування нової інформації та набуття практичних навичок студентами в процесі дистанційного навчання часто просто немає, що значно знижує рівень якості освіти. Ефективне практичне заняття з вищої математики – це активна колективна робота з елементами дискусії, обговоренням проблем, що виникають під час

розв'язання завдань. Як слушно зауважує І. Яловега, «на жаль, ніяка презентація, навіть найкраща, не замінить послідовного логічного викладання навчального матеріалу на дошці з «живими» роз'ясненнями викладача та «зупинками» на відповіді студентам. Активна колективна робота дає перевагу практичним заняттям у групі перед індивідуальними заняттями, а «жива» дошка з прикладами та рисунками перемагає «мертву» презентацію» [5].

Зазначені чинники спричиняють потребу проведення практичних занять у синхронному режимі з використанням віртуальної дошки.

Наразі існує досить широкий вибір програмних засобів для проведення онлайн-відеоконференцій (Google Meet, Zoom, Skype тощо), які можна поєднати з використанням такого сервісу, як віртуальна інтерактивна дошка (whiteboard). Вона призначена для організації спільної роботи зі створення й редагування зображень і документів, спілкування в реальному часі (Google Jamboard, Twiddla, Miro, Whiteboard Fox, AWWApp, Limnu). Отже, не є проблемою організувати відеозустріч з використанням онлайн-сервісу «whiteboard». Проблемою, з якою стикаються всі суб'єкти дистанційного навчання, як викладачі, так і студенти під час проведення практичних занять з вищої математики, є якість та швидкість написання формул і здійснення креслень. Як показує практика, швидкість роботи віртуальної дошки, чіткість та швидкість написання формул, можливість зберегти вміст дошки суттєво впливають на якість та ефективність практичного заняття.

Виникає потреба у використанні допоміжних технічних засобів, оскільки такий пристрій вводу інформації, як «миша» не забезпечує належної якості роботи. Значно спрощує роботу такий сучасний периферійний пристрій, як графічний планшет.

Графічний планшет (або діджитайзер) – це пристрій, що перетворює на цифрове зображення малюнок, створений від руки на дисплеї. Суть роботи гаджета полягає в тому, що картинка проявляється на «полотні» графічного редактора, інтерактивної дошки або будь-якої іншої програми, сумісної з ним (Microsoft Word, Microsoft Power Point, Paint тощо). Введення інформації здійснюється «від руки» з використанням стилуса. Стилус – це перо для графічного планшета, за допомогою якого здійснюється введення даних (рис.1). Користувачу не потрібно мати ніяких специфічних навичок, оскільки процес створення тексту або креслення на планшеті практично аналогічний звичайному написанню на аркуші паперу чи аудиторній дошці.



Рис. 1. Графічний планшет і стилус

Використання графічного планшета під час проведення практичного заняття онлайн дозволяє викладачу писати на «білій дошці» чи то віртуального сервісу, чи то графічного редактора у звичному режимі: з тією самою швидкістю та якістю, що й в аудиторії. Таким чином, графічний планшет надає можливість якісного синхронного написання на електронній дошці, а отже, допомагає зберегти звичний формат практичного заняття [5]. Навіть якщо графічний планшет є лише у викладача, можна забезпечити належну якість практичного заняття: «Так, викладач може «викликати студента до дошки», увімкнувши його мікрофон, та записувати розв'язання задачі під диктовку студента, що сприяє активізації колективної та індивідуальної роботи» [5].

Безумовною перевагою проведення практичних занять з вищої математики з використанням графічного планшета в синхронному режимі в умовах дистанційного навчання є те, що відбувається процес логічного викладання матеріалу за рахунок послідовної появи інформації на екрані. При вивченні математичних дисциплін це надзвичайно важливо, тоді як у асинхронному режимі цього практично неможливо домогтися, ані використовуючи готові розв'язані приклади, ані демонструючи презентації.

Іншою суттєвою особливістю використання графічних планшетів є можливість збереження в цифровому форматі всіх формул, графіків, діаграм, розрахунків, тобто всього, що написано на віртуальній дошці. Це дає можливість повертатися до опрацьованого матеріалу як під час поточного заняття, так і на наступних заняттях. Крім того, можна надавати збережений контент студентам в якості матеріалів для підготовки до контрольних робіт, підсумкових занять тощо. За наявності графічного планшета в студента він може не тільки «відповідати біля дошки» на самому занятті, а й виконувати різного роду завдання у звичному режимі ручного запису, маючи при цьому результат у цифровому вигляді. Це також важливо в умовах дистанційного навчання, оскільки здобувачеві освіти зручно відправляти роботу, корегувати її. І, що особливо актуально,

викладач може внести свої зауваження від руки в роботу і відправити студенту.

Важливо також зауважити, що можливість писати від руки на віртуальній дошці під час відеоконференції створює в суб'єктів дистанційного навчання повноцінне відчуття присутності в аудиторії. І цей «ефект присутності» дозволяє і студенту, і викладачу почуватися більш комфортно та впевнено в умовах дистанційного навчання. Адже асинхронні заняття, особливо з такої фундаментальної дисципліни, як вища математика, можуть викликати в студента тривогу, нудьгу, апатію, почуття розгубленості [2]. Викладач певною мірою перебуває в стресовій ситуації, оскільки дистанційне навчання потребує не лише навички користуватися цифровими інструментами. Це новий формат спілкування з аудиторією, суттєво відмінний від звичного. Тому можливість застосувати добре знайомі та перевірені роками способи викладання, як-от використання дошки чи «живу» активну колективну роботу, вкрай важлива для психологічного комфорту викладача математики. Звичайно, не варто при цьому відмовлятися від використання інших сучасних цифрових інструментів.

Під час здійснення освітнього процесу в дистанційній формі у ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ» на заняттях з вищої математики реалізуємо на практиці використання графічного планшета. Дистанційне навчання загалом здійснюється в середовищі Google Клас із широким використанням інших цифрових інструментів Google. Практичні заняття з вищої математики переважно проводимо в синхронному режимі з організацією відеоконференцій Google Meet. У ролі «білої дошки» використовується віртуальна дошка Miro або графічний редактор PixBuilder Studio.

Інтерфейс дошки Miro хоч і англійською, але інтуїтивно зрозумілий. Дошкою можна користуватися з комп'ютера або зі смартфона. Перевага Miro в різноманітній інструментарії. На дошці можна писати, малювати схеми і графіки, завантажувати документи, таблиці, зображення тощо. Також є можливість зберігати створені дошки як плакати у форматі зображень, файлів pdf, зберігати на GoogleДиск. Також є функція збереження дошки у вигляді презентації.

PixBuilder Studio – комфортний у використанні безкоштовний графічний редактор, доступний в україномовному інтерфейсі. Має можливість збереження та використання зображень у форматах png, bmp, jpg тощо.

Використання графічного планшета із зазначеними вище «білими дошками» на практичних заняттях з вищої математики в нашому навчальному закладі дало змогу пересвідчитися в можливості забезпечення під час заняття активної колективної роботи в групі, вирішення проблемних ситуацій, а головне – роботи біля дошки, тобто можливості поетапного,

логічного викладання матеріалу і розв'язку задач. Звичайно, тільки поодинокі студенти мають технічні можливості, щоб писати на дошці. Але будь-який студент під час такого заняття може диктувати викладачу розв'язок, тим самим імітуючи відповідь біля дошки, а всі інші учасники мають можливість бачити послідовний процес розв'язання та ставити запитання і, за потреби, коригувати розв'язок. Скріншоти екрана комп'ютера під час демонстрації віртуальної дошки на онлайн-занятті з використанням графічного планшета представлені на рис. 2.

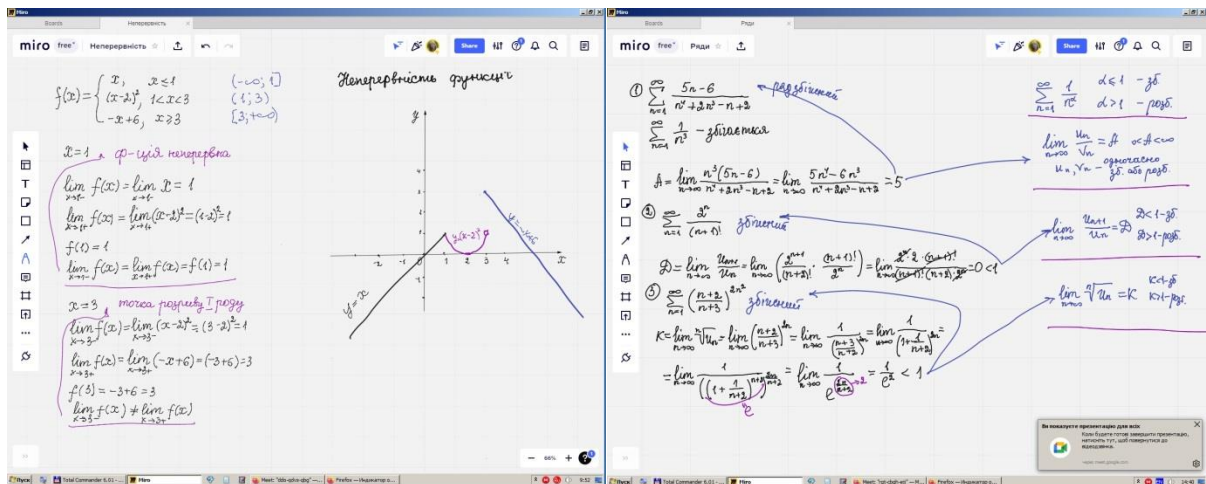


Рис. 2. Екран комп'ютера під час демонстрації віртуальної дошки на онлайн-занятті з використанням графічного планшета

Крім синхронного режиму проведення практичних занять з вищої математики, до кожного заняття додаємо інформаційний супровід у середовищі Google Клас. Тут у пригоді стає можливість збереження зображень онлайн-дощок. Файли із зображеннями аудиторної роботи прикріплюються до відповідного практичного заняття, і їх можуть використовувати студенти, як ті, що були на занятті, так і відсутні, для більш якісного опрацювання теми.

Підеумовуючи, зазначимо, що в сучасному світі стрімко розвиваються цифрові технології, що уможлиблює вирішення різних завдань, зокрема в освітній сфері. Використання ресурсів та інструментів цифрового середовища в умовах дистанційного навчання дозволяє зробити освітній процес більш продуктивним та цікавим для студентів, посилити їхню мотивацію до здобуття нових знань, активізувати творчі здібності, пізнавальну активність та самостійність. Постійне підвищення кваліфікації викладачів, спрямоване на вивчення нових інструментів дистанційного навчання, дає можливість адаптувати традиційні технології, що застосовуються на заняттях у стінах закладу освіти, до формату дистанційної навчання не тільки без зниження якості освітнього процесу, але й із низкою переваг їх використання в інтернет-середовищі. Гнучкість і адаптивність навчання, що може бути забезпечена за умови повноцінного

застосування сучасних технологій, вкрай важлива з огляду на непросту ситуацію у світі, коли пандемія вносить серйозні корективи в різні сфери життя, зокрема й в освітній процес.

Перелік використаних джерел

1. Гуржій А.М., Лапінський В.В. Електронні освітні ресурси – від теорії до практики. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2014. Вип. 38. С. 3–11.

2. Дистанційне навчання без стресу: поради студентам. URL: https://pon.org.ua/news_regions/7857-distancyne-navchannya-bez-stresu-poradi-studentam.html (дата звернення: 05.11.2021).

3. Синхронне й асинхронне дистанційне навчання. URL: <https://osvita.ua/school/method/78950/> (дата звернення: 05.11.2021).

4. Положення про дистанційне навчання. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text> (дата звернення: 05.11.2021).

5. Яловега І. Г. Використання графічного планшета при проведенні синхронних практичних занять з математичного аналізу в умовах дистанційного навчання. *Фізико-математична освіта*. 2020. Вип. 1 (23). Ч. 2. С. 95–101.

УДК 331.54:631.11

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ПІДГОТОВКИ ПРОФЕСІЙНО КОМПЕТЕНТНИХ ФАХІВЦІВ ДЛЯ АГРОБІЗНЕСУ

*Ланченко Є.О., д.е.н., доцент, доцент кафедри економіки,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Анотація. Розглянуто проблематику зайнятості населення в сільському господарстві та визначено концептуальні напрями забезпечення формальної зайнятості в аграрному секторі економіки та відповідної підготовки фахівців в аграрних закладах освіти.

Ключові слова. домогосподарства, сільське господарство, зайнятість, підготовка фахівців, фермерське господарство, ринок праці.

Важливою категорією виробників сільськогосподарської продукції є сільські домогосподарства, які становлять значний сегмент в структурі

зайнятості в аграрному секторі економіки. За даними Держстату [1], у 2020 р. кількість зайнятого населення в сільських видах економічної діяльності (сільське, лісове й рибне господарства) становило 2721 тис. осіб, проте лише близько 400 тис. осіб є найманими працівниками велико- й середньотоварних сільськогосподарських підприємств і до 100 тис. осіб працюють у фермерських господарствах.

У цьому випадку виникають питання, які заходи необхідні щодо легалізації зайнятих працівників в сільському господарстві та інші заходи щодо сільських домогосподарств, зайнятих в сільському господарстві, з метою поширення на них соціальних гарантій тощо.

Провівши ґрунтовний аналіз кон'юнктури ринку праці в сільській місцевості та в аграрній сфері, можна з упевненістю стверджувати, що до концептуальних напрямів легалізації зайнятого населення в сільському господарстві слід віднести сприяння трансформації ефективних сільських домогосподарств у сімейні фермерські (як фізичні особи – підприємці) та фермерські господарства (як юридичні особи) завдяки формуванню організаційно-економічного механізму їх забезпечення земельними, фінансовими, виробничими ресурсами тощо. При цьому важливим питанням є набуття відповідних агротехнологічних і підприємницьких компетентностей даної категорії зайнятого населення в сільському господарстві, зокрема в аграрних закладах вищої (ЗВО) і фахової передвищої освіти (аграрні коледжі).

Головний акцент державної і регіональної політики розвитку сільських територій у цьому питанні варто направити на розвиток трудомістких видів агровиробництва (скотарство, садівництво, овочівництво й ін.), вирощування нішевих сільськогосподарських культур, а також переробку сільськогосподарської продукції, розвиток сільськогосподарських кооперативів, підприємств харчової промисловості та сфери послуг у сільській місцевості з метою детінізації зайнятості сільського населення.

У такому випадку щодо активізації фермерського руху й підприємництва в харчовому бізнесі в Україні слід проводити профорієнтацію серед молоді в селах і селищах міського типу, виявляти потенційних майбутніх голів фермерських господарств і підприємців у харчовій і переробній галузях економіки, забезпечити доступність отримання агротехнологічної та підприємницької освіти тощо.

Через запровадження інноваційних технологій в аграрному секторі економіки є велика загроза в майбутньому щодо вивільнення працівників. Тому необхідно впроваджувати превентивний механізм підвищення й перекваліфікації цих працівників, надання пільг новим підприємницьким

структурам з метою зменшення рівня безробіття в країні, зокрема в сільській місцевості.

Ми вбачаємо, що значного вивільнення працівників із сільськогосподарських підприємств через запровадження нових технологій (їх уже фактично запроваджено в багатьох агрогосподарствах і підгалузях аграрного сектору економіки) не варто очікувати. Офіційних працівників у галузі на сьогодні вже становить близько 0,5 млн осіб. Натомість при ефективній аграрній, регіональній (розвиток територіальних громад), інвестиційній політиці з акцентом на розвиток скотарства, плідівництва, овочівництва й тепличного бізнесу, нарощуванні експортного потенціалу аграрного сектору економіки має збільшитися потреба в робочій силі, що поліпшить співвідношення попиту та пропозиції на робочу силу на ринку праці в країні.

Адже в Україні рівень споживання на одну особу м'ясо- й молокопродукції, плодів і ягід знаходиться на низькому рівні [2], тому потенційне збільшення внутрішнього й зовнішнього попиту на сільськогосподарську продукцію, продукти харчування як результату діяльності підприємств харчової і переробної галузей гіпотетично сприятиме розвитку сільськогосподарських підприємств. Для останніх важливим є питання забезпечення висококваліфікованими спеціалістами: агрономами, зоотехніками, інженерами, економістами тощо. Тому для цього, наприклад, рекомендовано формувати в необхідній кількості державне замовлення з цільовим направленням від регіональних управлінь агропромислового розвитку держадміністрацій, які б вели облік потреби в кадрах для таких підприємств.

Внаслідок децентралізації влади й реформи місцевого самоврядування в територіальних громадах, у першу чергу, слід направити отримані фінансові й земельні ресурси на забезпечення інфраструктурного розвитку агробізнесу та підтримку розвитку фермерських господарств на конкурсній основі, формування агрокластерів у територіальних громадах тощо. На рівні територіальних громад необхідно забезпечити розвиток локальних ринків праці (визначати пропозицію та попит на робочу силу в часі й просторі в населених пунктах громад, новостворених районах), комплексно сприяти формальній зайнятості населення в усіх галузях місцевої економіки.

Перелік використаних джерел

1. Статистичні збірники «Сільське господарство України». Вебсторінка Держстату України. URL: <http://ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 30.11.2021 р.).

2. Статистичні збірники «Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України». Вебсторінка Держстату України. URL: <http://ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 30.11.2021 р.).

УДК 331.1:005.336.1

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМ КАПІТАЛОМ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ

Лісова А.В., магістр 1 року навчання

Науковий керівник: Собченко Т.С., к.е.н., доцент,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. У статті досліджено особливості людського капіталу в аграрному секторі; проаналізовано продуктивність праці в підприємствах, які здійснюють сільськогосподарську діяльність; визначено залежність між заробітною платою в галузі та кількістю кваліфікованих працівників; обґрунтовано потребу в розвитку дуальної освіти та розширенні можливостей для підвищення кваліфікації/перепідготовки персоналу.

Ключові слова. Людський капітал, аграрний сектор, кваліфікація, компетенція, продуктивність праці, управління персоналом, дуальна освіта.

Основний текст

Загально визнано, що трудова діяльність є основною передумовою, яка визначає матеріальне й духовне багатство людини й суспільства в цілому. Трудові ресурси на сучасному етапі є однією з головних складових виробничого потенціалу господарювання в Україні, підвищення ефективності використання та відтворення яких набувають особливої актуальності [1]. Проте ще у ХХ столітті американський економіст Т.Шульц виділив освіту одним із факторів економічного зростання. За його словами, вкладення додаткових коштів в освіту є настільки важливим, як і впровадження науково-технічного прогресу. [2]. Тому доцільнішим є вивчення поняття людського капіталу, який є комплекснішим і ширшим поняттям, оскільки містить і трудові ресурси, і кваліфікацію та навички персоналу, а також їх фізичний і психологічний стан.

Формування та примноження людського капіталу можливе при забезпеченні процесу інтелектуалізації людського капіталу, що являє собою процес підвищення інтелектуальної складової людського капіталу. Важливою ознакою соціально-економічного розвитку галузі та держави в цілому є зростання кількості висококваліфікованих фахівців. Беручи до

уваги, що аграрний сектор є провідною галуззю економіки, що забезпечує до 20% ВВП, то обґрунтованою в сучасних євроінтеграційних умовах в Україні є потреба у підвищенні якісної кваліфікованої професійної підготовки аграрних спеціалістів з одночасним забезпеченням їх конкурентоздатності на внутрішньому та зовнішньому ринках праці [3].

Масштабна автоматизація виробничих процесів і діджиталізація систем управління вивели на новий рівень організацію виробництва сільськогосподарської продукції, але головним пріоритетом залишається людина. І визнання цього є важливим для раціональної організації господарських процесів. Адже сучасні впровадження науково-технічного прогресу покликані на оптимізацію затрат часу та раціональне використання ресурсного потенціалу, але управління цими процесами залишається за працівниками.

Специфіка аграрного сектору обумовлює низку особливостей людського капіталу в сільськогосподарських підприємствах, зокрема:

- сезонність праці та потреба залучення сезонної робочої сили в періоди сільськогосподарських робіт;
- висока залежність від зовнішніх факторів та погодних умов;
- територіальна розсередженість працівників та, у зв'язку з цим, складність прийняття оперативних рішень;
- низький розвиток соціальної сфери і благоустрою сіл, що зумовлює міграцію працездатного населення;
- переважно низька кваліфікація працівників;
- низький не конкурентний рівень оплати праці.

Оскільки успішні аграрні підприємства намагаються максимально механізувати трудомісткі види робіт, то зростає роль саме кваліфікованих спеціалістів та керівників, які здатні генерувати нові ідеї та проваджувати найкращі з них у процес виробництва, реклами чи збуту продукції. Також від рівня їх знань та навичок залежить продуктивність праці. На рис. 1 зображено динаміку продуктивності праці в аграрних підприємствах за 2017-2020 роки.

Якщо донедавна ключовими показниками для підвищення ефективності сільськогосподарського підприємства були впровадження новітніх ресурсозберігаючих технологій, підходів управління технологіями кормління, утримання (в тваринництві), біобезпеки, зрошення, обробки (в рослинництві), то сьогодні елементом, що забезпечує високу рентабельність виробництва, отримання високих виробничих показників та в цілому успіх всього бізнесу, є якісне управління, яке можуть забезпечити висококваліфіковані спеціалісти.

Побудова правильного процесу управління згідно із сучасними запитами є актуальним напрямом вирішення наявних проблем із налагодження ринкових взаємостосунків в аграрній сфері.

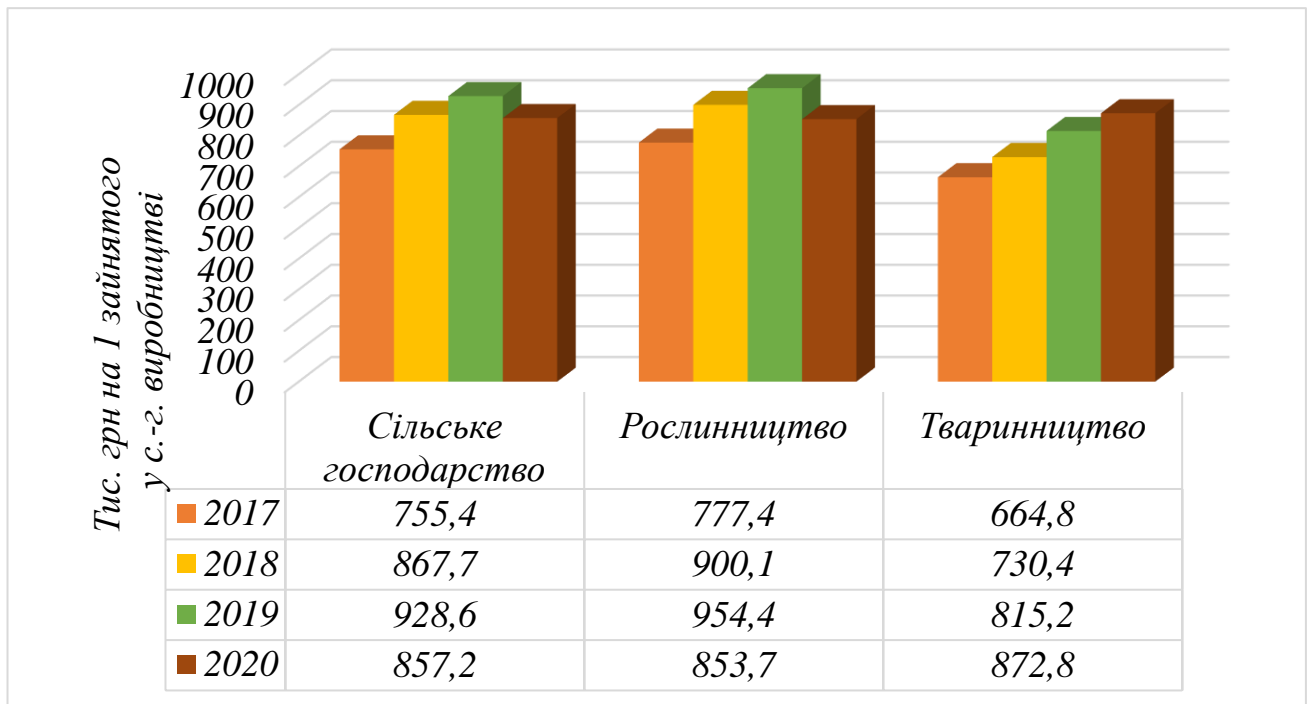


Рис.1 Продуктивність праці на підприємствах, які здійснювали сільськогосподарську діяльність

*створено автором на основі [4]

Із рис.1 можна зробити висновок, що протягом 2017-2019 років спостерігалось збільшення продуктивності праці на сільськогосподарських підприємствах (як у галузі рослинництва, так і тваринництва), тобто процес управління виробництва був правильно налагоджений, а також, ймовірно, відбувалось оновлення матеріально-технічної бази й удосконалення методів управління персоналом. У 2020 році ця тенденція збереглася лише в галузі тваринництва, а продуктивність праці в рослинництві знизилась (ймовірніше за все через несприятливі погодні умови у 2020 році, які спричинили зменшення валових зборів та світову пандемію, а не через погіршення організації робочого процесу чи якості управління персоналом).

Але не можна стверджувати, що весь успіх роботи аграрного підприємства залежить лише від менеджерів та управлінців. Перш за все, найкраще особливості сільськогосподарських організацій розуміють саме вузькоспеціалізовані працівники, такі як агрономи, зоотехніки, ветеринари тощо. Проте саме таких висококваліфікованих працівників зараз і не вистачає.

Донедавна більшість аграрних спеціальностей вважались не перспективними. Нині ми спостерігаємо тенденцію до збільшення популярності таких напрямків навчання, як агрономія, тваринництво, ветеринарія, агроінженерія тощо. Це спричинено тим, що останніми роками агробізнес розвивається стрімкими темпами, а висококваліфікованих вітчизняних фахівців у галузі на ринку праці не вистачає. Деякі

господарства запрошують іноземців, проте це собі можуть дозволити далеко не всі аграрії України.

Таблиця 1
**Зайняте населення в аграрному секторі згідно з дипломом
(посвідченням)**
(тис. осіб)

<i>Показник</i>	<i>2019</i>	<i>%</i>	<i>2020</i>	<i>%</i>	<i>2020 р. відносно 2019 р., %</i>
<i>Зайняте населення у віці 15-70 років, усього</i>	<i>160,7</i>	<i>100</i>	<i>192,7</i>	<i>100</i>	<i>119,91</i>
<i>менеджери підприємств</i>	<i>0,1</i>	<i>0,06</i>	<i>0,3</i>	<i>0,16</i>	<i>300,00</i>
<i>професіонали</i>	<i>10,9</i>	<i>6,78</i>	<i>16,2</i>	<i>8,41</i>	<i>148,62</i>
<i>фахівці</i>	<i>20,8</i>	<i>12,94</i>	<i>26</i>	<i>13,49</i>	<i>125,00</i>
<i>технічні службовці</i>	<i>1,4</i>	<i>0,87</i>	<i>1</i>	<i>0,52</i>	<i>71,43</i>
<i>працівники сфери торгівлі та послуг</i>	<i>9,7</i>	<i>6,04</i>	<i>10,5</i>	<i>5,45</i>	<i>108,25</i>
<i>кваліфіковані робітники сільського та лісового господарств, риборозведення та рибальства</i>	<i>5,4</i>	<i>3,36</i>	<i>5,5</i>	<i>2,85</i>	<i>101,85</i>
<i>кваліфіковані робітники з інструментом</i>	<i>23,2</i>	<i>14,44</i>	<i>23,3</i>	<i>12,09</i>	<i>100,43</i>
<i>робітники з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин не мають професії</i>	<i>16,2</i>	<i>10,08</i>	<i>17,5</i>	<i>9,08</i>	<i>108,02</i>
	<i>73</i>	<i>45,43</i>	<i>92,4</i>	<i>47,95</i>	<i>126,58</i>

*створено автором на основі [5,6]

Із даних Табл.1 бачимо, що 45-48% працівників аграрної сфери не мають диплома, тобто не є кваліфікованими працівниками і можуть працювати лише різноробочими. Натомість, випускники аграрних спеціальностей лише в 3% йдуть працювати за отриманим фахом. Це може свідчити про низьку якість отриманих знань, або небажання молоді йти працювати в аграрну сферу (більше всього через недостатній розвиток сільських територій, відсутність інфраструктури, телекомунікацій тощо).

Для подолання цієї проблеми у 2018 році Кабінетом Міністрів України було схвалено Концепцію підготовки фахівців за дуальною формою

здобуття освіти. Згідно із Розпорядженням № 660-р, дуальна форма освіти – це спосіб здобуття освіти, що передбачає поєднання навчання осіб у закладах освіти з навчанням на робочих місцях на підприємствах, в установах та організаціях для набуття певної кваліфікації. Дана Концепція передбачає, що після закінчення ВНЗ випускник матиме достатньо не лише теоретичних навичок, а й практичних. Адже зазвичай спостерігається така ситуація, що випускники не готові працювати за фахом, відчувають нестачу знань на умінь. Ця проблема виникла внаслідок наступних факторів:

- розбіжність між навчальними планами та необхідними для роботи знаннями;
- неспрямованість освіти на розвиток у студентів затребуваних роботодавцями компетентностей;
- обмеженості можливості здобуття освіти за межами закладів навчання;
- недостатній обсяг фінансування закладів освіти для створення сучасної матеріально-технічної бази та формування практичних навичок в учасників освітнього процесу;
- недостатність або повна відсутність в закладах освіти сучасного обладнання та технологій, до використання яких необхідно підготувати фахівців;
- складність залучення до викладання у закладах вищої освіти фахівців, які мають досвід практичної роботи, у зв'язку з тим, що переваги надаються для викладачів з науковими ступенями. [7]

Всі ці чинники протягом останніх років створювали невідповідність отримуваних знань до реальних потреб роботодавців. Натомість впровадження дуальної освіти в практику зможе забезпечити рівновагу між попитом і пропозицією фахівців на ринку праці.

Тенденція, що спостерігається із даних Таблиці 1 є досить негативною, оскільки аграрії рідко мають можливість використовувати сучасну теоретичну базу знань, яку можна отримати в закладах вищої освіти (лише близько 3-х відсотків працівників аграрного сектору мають відповідний фаховий диплом). Тому, часто виробництво сільськогосподарської продукції відбувається на досить примітивному рівні без застосування передових технологій, впровадження науково-технічного прогресу та зміни методів управління організацією і персоналом зокрема. Із рис. 2 стає зрозуміло, чому склалася така ситуація.



Рис. 2. Середня зарплата за категорією «Сільське господарство, агробізнес» в Україні

*створено автором на основі [8]

Як бачимо на рис. 2, найбільшу заробітну плату (в середньому) можна отримати саме на робочих спеціальностях, для яких не потрібен диплом фахівця. Натомість дипломований агроном отримає в середньому на 500 грн менше, а ветеринар на 4 500 грн менше. Тому поки на ринку праці буде така ситуація, випускники шкіл не прагнутимуть вступати на аграрні спеціальності, а власники сільськогосподарського бізнесу не зможуть виготовляти конкурентоспроможну продукцію.

Також досить важливим питанням при дослідженні впливу професійної компетентності є підвищення кваліфікації, підготовка та перепідготовка працівників аграрної сфери. Станом на 25 жовтня 2021 року Міністерством аграрної політики та продовольства України було зафіксовано 13 закладів освіти, які виконують державне замовлення на підвищення кваліфікації керівників і фахівців агропромислового комплексу, а також підготовку чи перепідготовку та підвищення кваліфікації робітничих кадрів.

Іншим варіантом щодо підвищення кваліфікації можуть бути певні курси в організації чи обмін досвідом від більш кваліфікованих і

досвідчених колег. Такі заходи сприяють розширенню знань персоналу, покращенню відносин в колективі та збільшенню продуктивності праці.

Отже, людський капітал – це комплексний показник, одним із ключових факторів якого є рівень професійної компетентності персоналу. Аграрний сектор є специфічним, тому працівники даної галузі під час своєї професійної діяльності зіштовхуються із нетиповими для інших галузей викликами. У сільськогосподарській сфері є досить велика проблема із кваліфікованими кадрами, оскільки майже кожен другий працівник не має вищої освіти, а працівників із відповідним дипломом лише 3% від загальної кількості. Така ситуація виникла через низькі зарплати у відповідній галузі та проблеми на селі. Ще одним випробуванням, із яким зіштовхуються випускники вузів, зокрема аграрних спеціальностей, є невідповідність отриманих знань із потребами роботодавців. Для подолання цієї проблеми було затверджено принципи дуальної освіти, яка передбачає одночасне отримання як теоретичних знань у ВНЗ, так і практичних на підприємстві. Але важливою є не лише освіта молодих спеціалістів, а й підвищення кваліфікації та підготовка/перепідготовка дорослих працівників галузі. Це допоможе впроваджувати сучасні методи виробництва й управління організацією, що в свою чергу підвищує ефективність праці та виробництва продукції.

Перелік використаних джерел

1. Nahorniy V. Kostiuk T., Pernykoza D. (2020). On the issue of human capital development in the national economy of Ukraine. Біоекономіка і аграрний бізнес. 2 (11). 86-95.

2. Костюнік О.В. Питання управління людським капіталом підприємства. Економічна наука. Інвестиції: практика та досвід. 2017. №3. С.51-54.

3. Германюк Н.В. Формування професійної компетентності фахівців аграрної сфери. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету: Економіка і менеджмент. 2017. Випуск 27(1). С. 128-131 URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_eim_2017_27%281%29_29

4. Статистичний збірник «Сільське господарство України». Державна служба статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/09/zb_sg_20.pdf

5. Робоча сила України. Статистичний збірник. Державна статистична служба України. 2021. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/2021/zb/07/zb_r_s_2020.pdf (дата відвідування 28.11.2021р.)

6. Робоча сила України. Статистичний збірник. Державна статистична служба України. 2020. URL:

http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/07/zb_r_s_2019.pdf

(дата відвідування 28.11.2021р.).

7. Про схвалення Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти. Кабінет Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/660-2018-p#n9> (дата відвідування 07.12.2021р.)

8. Середня зарплата за категорією «Сільське господарство, агробізнес» в Україні. Сайт пошуку роботи WORK.ua URL: <https://www.work.ua/salary-agriculture/> (дата відвідування 28.11.2021р.)

УДК 631/635

РОЗРОБКА СПОСОБУ ПОСІВУ ЛУНКОВИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ РОЗСАДНИКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕСУЧИХ ПОСІВНИХ СТІЧОК

Логінов А.М. канд. с/г наук, викладач спец дисциплін за спеціальністю
агрономія,

ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. Розроблено спосіб сівби лункових селекційних розсадників за допомогою несучих посівних стрічок. Проведено дослідження у двох напрямках: пошук матеріалу, придатного для виготовлення посівних стрічок і пошук способів фіксації насіння на посівних стрічках.

Ключові слова. Селекція, льон-довгунець, сівба, схожість, добрива.

На ранніх етапах селекційного процесу, досліджень льону-довгунця має бути так званий лунковий селекційний розсадник. Суть його полягає в тому, щоб створити для всіх рослин абсолютно однакові умови росту, і як можна раніше виділити найкращі, найбільш продуктивні елітні рослини та родини, які можуть стати родоначальниками майбутніх сортів.

Закладати лунковий розсадник можна при площі живлення однієї рослини 2,25 x 2,25; 2,5 x 2,5; 2,5 x 5 або 5 x 5 см. Для цього на спеціальних грядках з ретельно підготованим ґрунтом за допомогою групового маркеру або інших пристосувань типу дощок Альтгаузена роблять заглиблення, у які вручну висівають насіння льону. Лункова сівба забезпечує створення ідентичних умов для росту і розвитку рослин, але при цьому не завжди можливо провести її в оптимальні агротехнічні строки. Навіть за сприятливих погодних умов навесні сівба в селекційних розсадниках першого та другого року селекції розтягується на 6-8 днів, а за холодної

дошової погоди – 10-15 днів.

Спроби механізувати лункову сівбу деякою мірою вдаються тільки на сівбі селекційного розсадника другого року селекції, наприклад, за допомогою селекційної касетної сівалки СЛМ-26. Однак ця сівалка недосконала, а також об'єм селекційних розсадників другого року селекції, у порівнянні з першим етапом селекції, порівняно невеликий.

Існує багато способів сівби насіння з використанням несучих посівних стрічок. Використання їх має на меті: поліпшення якості сівби, використання захисно-стимулюючих засобів; скорочення строків сівби, але основна перевага використання посівних стрічок – завчасна підготовка їх у лабораторних умовах, що дає можливість у польових умовах навесні здійснити сівбу в оптимальний і короткий термін.

Підготовку посівних несучих стрічок до сівби здійснюють шляхом наклеювання їх на стрічку крохмальним клейстером, який містить захисно-стимулюючий склад. Але і цей метод не без недоліків. Основним є те, що при нанесенні клейстеру на водорозчинний папір останній набухає, деформується, в результаті цього порушується пряmolінійність посіяного у рядки насіння, змінюється відстань між насінням у рядку та сусідніми рядками. Враховуючи, що у одній несучій стрічці засівається відразу декілька рядків з малою відстанню між насінням (2,5 x 2,5 см), деформація стрічки при розбуханні змінює площу живлення окремих рослин, внаслідок чого порушується ідентичність умов їх вирощування.

Дослідження проводили у двох напрямках: пошук матеріалу, придатного для виготовлення посівних стрічок; пошук способів фіксації насіння на посівних стрічках.

Дослідження проводили з використанням насіння сорту льону-довгунця Могильовський 2, яке характеризується наступними посівними якостями: чистота – 99,9%, схожість – 97,4%, маса 1000 шт. насінин – 4,95 г. Пророщування проводили в термостаті при температурі 20°C. В якості стандарту використовували добре зарекомендований прокалений пісок, зволожений до 90% від повної вологості.

При виборі матеріалу для виготовлення посівних стрічок виходили з того, що насіння льону при проростанні виносять сім'ядолі на поверхню ґрунту, переборюючи значну силу опору ґрунту та матеріалу. Насіння фіксували поміж аркушів паперу різної щільності. Вивчали наступні варіанти: папір обгортковий; папір обгортковий з отворами діаметром 1,5 мм у місцях фіксації насіння; папір фільтрувальний; папір фільтрувальний з отворами; папір газетний; папір газетний з отворами; папір водорозчинний. У зрощувальниках площею 240 см розміщували по 32 насінини, повторюваність досліду шестикратна.

Результати лабораторних досліджень наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Вплив матеріалу, використаного для виготовлення несучих стрічок, на отримання сходів насіння льону-довгунця .

Варіант	Кількість насіння		Зійшло рослин	
	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	шт.	%
Прокалений пісок	95,4	97,5	31,0	96,8
Папір обгортковий	95,4	97,5	0,0	0,0
Папір обгортковий з отворами у місцях фіксації насіння	95,4	97,5	10,0	31,2
Папір фільтрувальний	95,4	97,5	2,5	7,8
Папір фільтрувальний з отворами у місцях фіксації насіння	95,4	97,5	16,2	50,6
Папір газетний	95,4	97,5	3,3	10,3
Папір газетний з отворами у місцях фіксації насіння	95,4	97,5	17,8	55,6
Папір водорозчинний	95,4	97,5	31,0	96,8

Дані таблиці свідчать про те, що лише один вид паперу - водорозчинний, практично не впливає на процес проростання насіння. Кількість насіння, що зійшло, у цьому варіанті виявилось 31,0, що практично дорівнює лабораторній схожості насіння.

Із посівної стрічки з обгорткового паперу лише 31,2% паростків змогли пробитись скрізь папір, дещо більший відсоток сходів насіння отримано на фільтрувальному (50,6%) і на газетному (55,6%) папері. Це пояснюється тим, що сім'ядолі не усіх насінин попадають в отвір, а тому проростають поміж листами паперу та зрештою гинуть. Варто зазначити також і те, що корінці не всіх рослин пробивають щільний папір, а розростаються горизонтально між листами. Тому забезпечити нормальну гущину рослин лункового посіву при використанні посівних несучих стрічок можна тільки за допомогою водорозчинного паперу.

Велике значення при виготовленні посівних стрічок мають способи фіксації насінин між листами паперу.

При розробці способу фіксації насінин на посівній несучій стрічці нами був вивчений варіант з використанням здатності насінини льону виділяти при його намочуванні клейкий слиз. Дійсно, при намочуванні насіння

протягом 3-5 хвилин у воді, розкладені на визначеній відстані одна від однієї насінини надійно прилипали і після висихання утримувались на несучій стрічці. Однак від цього методу фіксації довелося відмовитися, тому що виявилось технічно дуже складним вирішити питання механізації розкладки насіння по стрічці. Мокрі насінини прилипали одна до одної, втрачалась їх сипучість і розкласти їх можна лише вручну.

Дослідами також встановлено, що у якості клейкого матеріалу з успіхом може бути використана патока. Технологія виготовлення таких посівних стрічок наступна: на стрічку водорозчинного паперу шириною 10 см і довжиною 65 см роликком наносять 4 полоси патоки. Потім за допомогою спеціального пристосування розкладають на патоку насіння, зверху закривають чистою стрічкою паперу і приклеюють його. Склеєні листки надійно фіксують насіння у потрібному положенні.

В якості клейкої речовини нами вибрана патока за кількома причинами. По-перше, патока містить незначну кількість вологи і при нанесенні її на папір не відбувається деформації несучої стрічки. По-друге, патока є хорошим консервантом і живильним середовищем, і в той же час не впливає негативно на зародок насінини. По-третє, позитивні якості патоки у тому, що вона є відмінною клейкою речовиною і швидко висихає на несучій стрічці. По-четверте, в патоку можна легко вводити мінеральні добрива, фізіологічно активні речовини, мікроелементи, протравлювачі тощо, і ця суміш може виконувати захисно-стимулюючі функції, одночасно забезпечуючи оптимальний живильний режим рослинам у перший період їх росту.

З метою вивчення термінів зберігання несучих стрічок залежно від концентрації мінеральних добрив на схожість насіння були виготовлені несучі стрічки з різною концентрацією поживних речовин у клейкій суміші. Поживні речовини у вигляді дрібно розмелених мінеральних добрив у співвідношенні 1:3:4 розмішували в патоці у кількості 6, 12 та 18 мг/см³ діючої речовини. В одному з варіантів несуча стрічка була виготовлена на основі чистої патоки без усіляких добавок. У якості контролю служив варіант, де насіння закладали між чистих листків водорозчинного паперу.

Дослід проводили у лабораторних умовах. Сівбу проводили таким чином: у зрощувальники насипали прокалений пісок шаром 2 см, зволожували до повної вологості, на вологу поверхню розкладали несучі стрічки, засипали зверху піском шаром 1 см, закривали склом для запобігання висихання і ставили в термостат. Дослід закладали у чотирикратному повторі, по 20 насінин. Підготовані стрічки зберігали в лабораторії, сівбу проводили через кожні 30 днів протягом трьох місяців. Результати проведених досліджень подані в таблиці 2.

Таблиця .2

Строки зберігання несучих стрічок, в залежності від концентрації живильних речовин клеючої маси .

Термін зберігання несучих стрічок	Схожість насіння, %	Висота проростків на 5 день після проростання,	Маса проростків на 5 день після
1	2	3	4
Сівба несучих стрічок в день виготовлення			
Контроль	98,7	4,65	47
Стрічка, склеєна патокою	98,7	4,62	47
Стрічка, склеєна патокою + NPK 6 мг/см ²	98,7	4,67	52
Стрічка, склеєна патокою + NPK 12 мг/см	98,7	4,87	57
Стрічка, склеєна патокою + NPK 18 мг/см	97,5	4.40	40
Сівба несучих стрічок через 30 днів			
Контроль	97,5	4,60	52
Стрічка, склеєна патокою	97,5	4,60	57
Стрічка, склеєна патокою + NPK 6 мг/см ³	96,2	4,85	60
Стрічка, склеєна патокою + NPK 12 мг/см	98,7	4,87	67
Стрічка, склеєна патокою + NPK 18 мг/см	92,5	4,47	48
Сівба несучих стрічок через 60 днів			
Контроль	98,7	4,65	55
Стрічка, склеєна патокою	98,7	4,60	55
Стрічка, склеєна патокою + NPK 6 мг/см	97,5	4,70	57
Стрічка, склеєна патокою + NPK 12 мг/см ³	98,7	4,85	67
Стрічка, склеєна патокою + NPK 18 мг/см ³	96,2	4,50	50

Сівба несучих стрічок через 90 днів			
Контроль	97,5	4,60	47
Стрічка, склеєна патокою	97,5	4,60	47
Стрічка, склеєна патокою + NPK 6 мг/см ³	98,7	4,67	52
Стрічка, склеєна патокою + NPK 12 мг/см ³	97,5	4,70	55
Стрічка, склеєна патокою + NPK 18 мг/см ³	92,5	4,45	50

Як бачимо, схожість насіння із несучих стрічок залежно від термінів їх зберігання змінювалась несуттєво. Насіння контрольних варіантів протягом трьох місяців практично не змінили свою схожість. Не було відмінностей схожості насіння і на варіантах різних несучих стрічок. Так, якщо при сівбі несучих стрічок, які були посіяні в день їх виготовлення, лабораторна схожість насіння склала 97,5-98,7%, то через 30 днів зберігання таких стрічок вона практично не змінилась (92,5 - 98,7%). Не відбулося значних змін схожості насіння й після зберігання посівних несучих стрічок протягом двох і трьох місяців.

Додавання в клейку суміш мінеральних добрив різної концентрації деяким чином вплинуло на схожість насіння, а також на їх подальший ріст. Схожість насіння варіантів, підготовлених несучих стрічок, склеєних патокою, з додаванням NPK у дозі 6 та 12 см³, практично не змінилась протягом одного, двох і трьох місяців зберігання. Додавання в живильну клейку суміш мінеральних добрив у дозі 18 см³ негативно позначилось на схожості насіння, лабораторна схожість насіння знизилась на 1,2%. В результаті довготривалого зберігання несучих стрічок лабораторна схожість знизилась ще більше: через тридцять днів різниця з контролем становила 5,0%, через шістьдесят - 2,5%, через дев'яносто днів - 5,0%. Це свідчить про те, що підвищена концентрація мінеральних добрив негативно впливає на збереження життєздатності насіння.

Найкращим варіантом при усіх строках зберігання несучих стрічок виявився варіант з додаванням у клейку суміш NPK у дозі 12 мг/см³.

Аналогічно висоті проростків змінювалась і їх маса в залежності від терміну зберігання посівних несучих стрічок і від концентрації поживних речовин. Найбільша маса проростків на 5 день після сходів при всіх термінах зберігання виявилась на варіанті з додаванням у клейку суміш NPK у дозі 12 мг/см³.

Сівба лункових розсадників за допомогою посівних несучих стрічок здійснювалась таким чином. Старанно розпушену і вирівняну грядку

розбивають за допомогою тонкого шнура на полоси шириною 65 см, тобто на ширину розміру несучих стрічок. Несучі стрічки розкладають на ґрунті щільно одна до одної, вирівнюючи одним кінцем по шнуру. Після цього через решето з отворами 5 мм розкладені стрічки засипають землею шаром 1,5 см і зверху шаром піску (0,5 см). Пісок застосовують для того, щоб запобігти виникненню ґрунтової кірки. До того моменту, як з'являться сходи, лунковий розсадник поливають щоденно, вранці та ввечері.

Хронометражні спостереження показали, що за один робочий день чотири лаборанти у змозі посіяти дві полоси лункового розсадника, що складає 1,6 тис. рядків. При середньому об'ємі посіву лункові розсадники першого та другого року селекції (п'ять - шість полос), їх можна посіяти за 2-3 дні, тобто в найбільш оптимальні строки. Ручний же посів лункових розсадників з такою кількістю лаборантів можливо посіяти тільки протягом 30 днів.

Висновки:

- сівбу лункових селекційних розсадників на перших етапах селекції можна проводити за допомогою завчасно підготованих в лабораторних умовах посівних несучих стрічок. Сівбу лункових розсадників у польових умовах при цьому можна скоротити в 10-12 разів, що дозволить здійснити її в оптимальні агротехнічні терміни;
- підготовку несучих стрічок необхідно проводити на основі водорозчинного паперу;
- у якості клейкої речовини у несучих стрічках доцільно використовувати патоку. Патока є хорошим консервантом і фізіологічно активним субстратом, не викликає деформацію водорозчинного стрічкового носія через набухання, чим і забезпечується однакова відстань між насінинами та створюються оптимальні й ідентичні для всіх рослин розсадника умови живильного режиму на період вегетації рослин;
- для стимулювання схожості насіння і росту паростків у перший період у клейку суміш слід додавати мінеральні добрива, згідно агрономічних норм, а саме, NPK – у співвідношенні 1:3:4 в дозі 12 мг діючої речовини на 1 см³.

Перелік використаних джерел

1. Патент на винахід. «Спосіб сівби насіння селекційних розсадників». (19)UA, (11) 25869, (51) 6 A01C1/04
2. Організація і техніка селекційного процесу сільськогосподарських культур. Кафедра селекції та насінництва СНАУ-2019
3. <https://www.kws.com/ua/uk/produkty/zernovi/novyny/suchasni-metody-selektsiyi-yak-protyvaga-novym-vyklykam/>

4. <https://uahistory.co/pidruchniki/sobol-biology-and-ecology-11-class-2019-standard-level/60.php>

5. <https://sites.google.com/view/biology>

УДК 338.24.021.8

ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Лук'яненко Т.С., спеціаліст вищої категорії, старший викладач,
викладач,

ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. *Інноваційний потенціал є базисом забезпечення стабільного розвитку й успішного функціонування як окремого підприємства, так і економіки в цілому. Наслідки глобальної фінансової кризи, проблеми соціально-економічного характеру в економіці України на функціонування промислових підприємств приковують увагу науковців і фахівців до проблематики підвищення ефективності їхньої господарської діяльності, однією зі складових підґрунтя якого є формування потенціалу, зокрема інноваційного, та результативна його реалізація.*

Ключові слова. *Інноваційний потенціал, конкурентоспроможність, інноваційна діяльність, інтелектуальний потенціал, інтелектуальна власність.*

Процес євроінтеграції України став відправним пунктом у розвитку економіки, який мав на меті сприяти налагодженню тісної співпраці з іншими провідними країнами світу, підвищенню конкурентоспроможності вітчизняних підприємств, випуску нової конкурентоздатної продукції, обмін технологіями та подоланням технологічної відсталості певних галузей, та, як наслідок, покращенню рівня життя населення, соціально-економічній стабілізації та модернізації економіки країни в цілому.

Але ХХІ століття не припиняє дивувати новими викликами, які постійно змушують шукати нові способи утримання своїх ринкових позицій як на мікрорівні (утримання конкурентних переваг підприємствами в певній ніші), так і на макрорівні – збереження та примноження національної конкурентоспроможності.

Конкурентоспроможність економіки будь-якої країни залежить від здатності впроваджувати інновації, а недостатній природно-ресурсний

потенціал може стати спонукаючим фактором розвитку високотехнологічних галузей економіки країн з обмеженими ресурсами.

Пошук і запровадження шляхів підвищення рівня національної конкурентоспроможності є одним з найвагоміших факторів на шляху до рівноправного партнерства України серед членів європейської спільноти.

Наприкінці минулого століття М. Портер, визнаний фахівець в області вивчення економічної конкуренції, зокрема, конкуренції на міжнародних ринках, конкуренції між країнами і регіонами, у своїй теорії конкурентних переваг акцентував увагу на тому, що наявність природних ресурсів не завжди є передумовою отримання стійких конкурентних переваг.

Основними причинами відставання України в конкурентному середовищі були і залишаються, в першу чергу, недостатнє фінансування науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок, недостатній рівень інвестування в розвиток високотехнологічних галузей промисловості, низька ефективність господарських реформ, а також фізичний і моральний знос основних виробничих фондів, зростання рівня безробіття, відтік висококваліфікованих кадрів за кордон, нестабільність національної валюти в наслідок загострення економічної кризи, зниження купівельної спроможності споживачів, низька якість виробленої продукції, загострення конкуренції на світовому ринку.

У процесі оцінки зростання економічних показників звертають увагу на низку факторів:

- інноваційна діяльність і науково-технічний потенціал країни;
- залучення зовнішніх і внутрішніх інвестиції для сталого розвитку й економічного зростання країни;
- наявність сировинної та матеріальної бази, тобто забезпеченість країни природними, трудовими, виробничими й іншими факторами.

Таким чином, діяльність, спрямовану на досягнення високих темпів економічного зростання, підвищення рівня конкурентоспроможності підприємств і країни в цілому, необхідно здійснювати саме в напрямку вдосконалення даних структурних факторів.

У 2020 році за індексом конкурентоспроможності Україна займала 55 місце в рейтингу з 63 країн (дані Міжнародного інституту управління розвитком).

Показники України в рейтингу інноваційних економік світу, які аналізують такі критерії як витрати на розробки й дослідження, виробничі потужності та концентрацію високотехнологічних підприємств також є невтішними – Україна за цими показниками знаходиться на 56 місці з 60.

У той же час, за показником індексу людського розвитку Україна віднесена до країн із високим рівнем людського розвитку (74 місце серед 189 учасників). [9].

Важливим чинником інтелектуального потенціалу країни є людський

фактор і доступ до знань. Він накопичується аналогічно матеріальним і фінансовим капіталам, шляхом залучення інвестицій у розвиток освіти, науки та техніки. Однак, такі вкладення в довгостроковій перспективі цілком себе виправдовують. Зростання інноваційного потенціалу економіки безпосередньо пов'язане з чітко налагодженою співпрацею освіти та бізнесу. Джерелом інновацій є знання, які втілюються в такі форми як-от патенти, нововведення, винаходи, авторські свідоцтва – саме вони становлять конкурентні переваги. Інноваційна діяльність спрямована на використання та комерціалізацію результатів наукових досліджень і розробок, зумовлює випуск нової конкурентоспроможної продукції на ринку.

Україні притаманний різноманітний природно-ресурсний потенціал, однак у світовому досвіді є багато прикладів стрімкого економічного зростання країн за рахунок підвищення саме інноваційної активності, для яких фактори виробництва є лише засобом досягнення науково-технічного розвитку країни, а не їх основною конкурентною перевагою.

Перші кроки, зроблені в напрямку інтеграції в світовий економічний простір, були ускладнені новими перепонами, які принесла економічна криза, викликана пандемією коронавірусу. У таких умовах вкрай важливо знаходити нові й ефективні способи утримання та забезпечення належного рівня конкурентоспроможності продукції, яка б могла скласти конкуренцію аналогічній продукції іноземних товаровиробників. Наявність достатньої кількості природних і людських ресурсів нівелюється відсутністю високотехнологічних підприємств, які змогли б змінити сировинно-напівфабрикатну спрямованість експорту України. В цих умовах найкращим виходом з ситуації є подолання причин хронічного відставання України, шляхом залучення інвестицій в інноваційний розвиток підприємств, стимулюванням випуску високотехнологічної продукції, дотриманням стандартів якості та переорієнтацією економіки України на інноваційну модель соціально-економічного розвитку держави.

Наразі Україна цілеспрямовано здійснює свою економічну діяльність в напрямку інноваційного розвитку. Доказом цього є розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. № 526-р Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року, а також проект «Стратегії розвитку високотехнологічних галузей до 2025 року».

В основу довгострокової стратегії економічного розвитку закладені принципи підвищення технологічності, ефективності існуючого виробництва, зростання конкурентоздатності, розвитку високотехнологічних виробництв.

На різних етапах інноваційного процесу виявлено такі проблеми, які повинні бути розв'язані за допомогою інструментів державної політики.

На етапі створення новацій:

- недостатність фінансування, зокрема державного;

- відсутність необхідної інформації про ринкові перспективи запропонованої ідеї та знань і консультативного супроводу проходження проекту від ідеї до етапу комерціалізації;
- недостатнє використання науковцями та малим і середнім бізнесом можливостей щодо участі в міжнародних програмах;
- відсутність налагоджених комунікацій між науковцями та представниками бізнесу, які зацікавлені в розвитку інновацій, як до потреб бізнесу в інноваціях, так і даних про нові та вдосконалені технологічні рішення, які можуть бути використані у виробництві;
- недостатнє пропагування та поширення інформації про позитивні приклади перетворення ідеї на інноваційний продукт;
- відсутність достовірного прогнозування тенденцій та досліджень впливу інструментів державного регулювання інноваційного розвитку економіки.

На етапі трансферу новацій:

- недостатність фінансування через непередбачуваність комерційних результатів новацій;
- розбіжності щодо врегулювання відносин у сфері інтелектуальної власності між Цивільним кодексом України й актами спеціального законодавства України, що регулюють зазначену сферу відносин;
- обмеженість фінансових та матеріальних ресурсів для створення інноваційної інфраструктури;
- нестача фахівців у сфері менеджменту інноваційної діяльності, управління інтелектуальною власністю, маркетингу, правової охорони, фінансових консультантів, експертів з трансферу технологій і бізнес-планування;
- недостатня обізнаність науковців і працівників підрозділів, які відповідають за комерціалізацію у закладах вищої освіти та наукових установах, щодо оцінки рівня готовності науково-технічної (експериментальної) розробки, подальшого ринкового ефекту від переданих (комерціалізованих) технологій, розроблення стратегії комерційного розвитку, сценаріїв трансферу технологій, що перебувають на різних стадіях готовності;
- відсутність інформації про інформаційних партнерів;
- відсутність закріпленого у законодавстві механізму передачі технологій, створених або придбаних за бюджетні кошти, за кордон;
- низький рівень заінтересованості закладів вищої освіти у провадженні інноваційної діяльності;
- обмеження на внески у вигляді нематеріальних активів для закладів вищої освіти та наукових установ під час формування

статутного капіталу, створення юридичних осіб для впровадження науково-технічних результатів;

- складність проведення оцінки вартості об'єктів права інтелектуальної власності та нестача фахівців для її здійснення;
- на етапі впровадження новації шляхом створення спеціалізованого малого інноваційного підприємства – стартапу;
- обтяжливе регулювання, зокрема ускладнений доступ до ринку праці іноземців та надмірно ускладнений процес ліквідації підприємства, що є вкрай актуальним для стартапів, оскільки інноваційна діяльність є високоризикованим видом бізнесу і частина стартапів виявляється неуспішною;
- високий рівень податків (насамперед на оплату праці та прибуток підприємств);
- недостатність необхідних знань і навичок для ведення підприємницької діяльності;
- великі за обсягом витрати для новоутвореного підприємства на оренду приміщень та обладнання, оплату сторонніх послуг (насамперед бухгалтерських);
- недостатній розвиток венчурного фінансування в Україні та проблеми правового захисту власності іноземних інвесторів;
- відсутність або обмежена ефективність інноваційної інфраструктури, яка має сприяти розвитку інноваційного підприємництва.

На етапі впровадження новацій на вже існуючому підприємстві, виходу на серійне виробництво:

- недостатній рівень заінтересованості суб'єктів господарювання у впровадженні результатів вітчизняних наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок, які потребують додаткового часового та фінансового ресурсу для їх повноцінного застосування;
- недостатня поінформованість про можливості малих і середніх підприємств у сфері використання новацій, високі транзакційні витрати на пошук та доступ до баз даних, відсутність ефективних каналів передачі інформації щодо попиту підприємств до сектору науки та освіти;
- недостатність незалежної оцінки технологічного рівня науково-технічної (експериментальної) розробки та можливості технічно її реалізувати;
- недостатність інноваторів (осіб, які створюють нові або удосконалюють існуючі конкурентоздатні технології, продукти (продукцію) та/або послуги) презентаційних навичок, вмінь оцінки обсягів коштів, які вони можуть отримати від

підприємства, що несе основні ризики під час впровадження новації;

- відсутність “спільної мови” представників бізнесу та науки;
- низький рівень обізнаності інноваторів у сфері правової охорони та захисту інтелектуальної власності.

Також існує низка проблем, які стосуються всіх етапів трансформації ідеї в інноваційну продукцію, зокрема проблема виїзду за кордон кваліфікованих кадрів, науковців, винахідників, підприємців, основними причинами якої є:

- кращі можливості для реалізації ідей за кордоном (насамперед доступ до фінансування, правовий захист, наближеність до ринків збуту, менша вартість ведення бізнесу);
- вища якість життя (безпека та верховенство права, освіта та охорона здоров'я, соціальний захист у разі потреби, інфраструктура, екологія тощо);
- творче та підприємницьке середовище, створене у найкращих світових осередках інновацій. [8]

Україні, як державі, що має великий інтелектуальний потенціал, необхідно розв'язати зазначені проблеми, щоб побудувати конкурентоспроможну економіку з розвинутим підприємництвом, інноваціями та високою продуктивністю виробництва. Державна інноваційна політика має враховувати інтереси всіх учасників інноваційного процесу та сприяти інноваціям на всіх етапах створення й виведення інноваційного продукту на ринок.

Ця проблема може бути вирішена шляхом створення сприятливого нормативно-правового поля для суб'єктів господарювання, що провадять інноваційну діяльність, а також розвитку інноваційної інфраструктури, розширення зв'язків вітчизняних науковців і винахідників з іноземними підприємствами, підвищення інноваційної культури.

Важливим напрямком підвищення конкурентоспроможності економіки є збільшення фінансування наукових досліджень, перегляд пріоритетних напрямів розвитку науки та техніки з метою їх наближення до напрямів, визначених у розвинутих державах світу, покращення якості освіти шляхом наближення її до потреб глобального ринку та потреб у фахівцях, здатних створювати, адаптувати та використовувати технологічні інновації, підтримка запровадження навчальних дисциплін з підприємництва, фінансової грамотності й охорони інтелектуальної власності.

Державна політика передбачає наступні напрями досягнення цілей економічного розвитку України:

- покращення рівня якості освіти відповідно до потреб глобального ринку;
- створення умов для розвитку технопарків, бізнес-інкубаторів, high-tech офісів;

- державна підтримка наукоємного виробництва;
- напрями розвитку інноваційної діяльності;
- підвищення рівня наукоємності виробництва;
- забезпечення сприятливого інвестиційного та нормативно-правового клімату;
- зниження технологічної імпортозалежності країни;
- підвищення рівня інноваційної культури.

Перелік використаних джерел

1. Закон України Про пріоритетні напрямки інноваційної діяльності в Україні: прийнятий 08 верес. 2011 року № 3715-УІ.
2. Розпорядження Кабінету Міністрів України Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року: прийняте 10 лип. 2019 року №526-р.
3. Дзюба О.М. Економічно-правовий аналіз реалізації «Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року» / О.М. Дзюба, О.Є. Шевченко//Економіка та суспільство. - 2021. - № 23
4. Занора В.О. Проектне управління інноваційним потенціалом та розвитком підприємства// Економіка. Управління. Інновації. – 2019. - №2 (25).
5. Ковпак А. Інноваційний розвиток країни як рушійний чинник підвищення національної конкурентоспроможності // Економіка. Управління. Інновації. – 2021. - №1 (28).
6. Павловська Л.Д. Іміджова складова зростання конкурентного статусу підприємства// Економіка. Управління. Інновації. – 2019. - №1 (24).
7. Соляр В., Бурдика А., Пилипов С. Розвиток інституційної складової інноваційної системи: цінний міжнародний досвід і напрями його реалізації в Україні // Економіка. Управління. Інновації. – 2021. - №1 (28).
8. Стратегія інноваційного розвитку України на період до 2030 року. - Електронний ресурс].
9. Спеціальне видання Глобального звіту про конкурентоспроможність за 2020 рік -[Електронний ресурс].

ОСОБЛИВОСТІ МАШИН ДЛЯ РОЗДІЛЬНОГО ЗБИРАННЯ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ

Макаєв В.І., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. Для роздільного збирання льону-довгунця з метою одержання довгого волокна застосовується комплекс льонозбиральних машин, до якого входять льонобралки та підбирачі-обчісувачі або підбирачі-молотарки.

Ключові слова; льон-довгунець, льонобралка, підбирач-обчісувач, підбирач-молотарка.

Проблема. Ще на початку ери промислового вирощування льону-довгунця науково-дослідні установи та конструкторські організації працювали над створенням технічних засобів, за допомогою яких можна було б механізувати всі виробничі операції зі збирання, починаючи від брання, розстилання стебел льону з обчісуванням їх від насінневих коробочок або без нього, закінчуючи приготуванням з льоносолони трести.

Над проблемою механізації льонарства в Україні працює Інститут луб'яних культур УААН Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільського господарства (УкрНДІПВТ) ім. Леоніда Погорілого та його філія, Львівська зональна машино-випробувальна станція, Луцький Національний технічний університет.

Особливість конструкції льонозбиральних машин пов'язана в першу чергу з технологією переробки, яка забезпечує одержання з льонотрести довгого волокна. Одним із факторів, який впливає на вихід довгого волокна є збереження паралельності стебел на всіх етапах збирання та приготування трести: брання, розстилання, обчісування, перевертання стрічок льоносолони, формування трести в рулони. Забезпечення таких умов потребує використання комплексу спеціальних льонозбиральних машин, відсутність яких сприяла скороченню посівів льону-довгунця в Україні до 1,4-2 тис. га.

Результати досліджень. Поряд з комбайновою технологією, за якою брання й обчісування насінневих коробочок здійснюється одночасно, науковці України працюють над роздільною (двохфазною) технологією збирання, яка передбачає часовий інтервал у 6-8 днів між технологічними процесами розстилання й обчісуванням стебел льону [1].

Перша операція за роздільною технологією – це брання стебел льону та розстилання у стрічки. Вибирають льон льонобралками, які розподіляються на самохідні й такі, що агрегуються з тракторами загального призначення класом тяги 0,6 т (рис.1). У Західній Європі розроблені конструкції одно- та дво- стрічкових самохідних льонобралок, за один прохід вони здійснювали брання та розстилання льону в одну або у дві стрічки. Кожна стрічка формувалась шириною захвату брального апарату 1,5м або 1,9 м.



Рис.1 Класифікація машин для механізації процесу брання та розстилання льону в стрічки.

Льонобралки, розроблені, у 70-80 роках минулого століття, мають незначну споживаючу потужність (3,5-4,5 кВт) і вагу (250-350 кг), тому вони використовуються з тракторами загального призначення класу тяги 0,6 т тільки у навісному варіанті (ТЛН-1,5, ТЛН-1,9П, ТЛ-1,9П). Льонобралка ТЛН-1,5 фронтально навішується на трактор Т-25А, який переобладнується для реверсивного руху. Вибрана стрічка в наведених льонобралок розстилається з лівої сторони за напрямком руху агрегата.

Для виконання операції розстилання льону без обчісування в стрічки також можна використовувати льонокомбайн ЛК-4А зі знятим обчісувальним барабаном.

У розстелених на стелищі стрічках здійснюється природне сушіння стебел, швидко досягає насіння у насінневих коробочках. Для підбору сухих стебел, обчісування коробочок і збирання льоновороха у причіп або в бункер науковцями розроблялись різні варіанти підбирачів-обчісувачів. Залежно від способу агрегування та споживаючої потужності вони розподіляються на самохідні та такі, що агрегуються з тракторами класу 0,9-1,4 т (рис. 2).



Рис. 2. Класифікація машин для механізації процесу обчісування сухих стебел

Підбирачі-обчісувачі найбільшого розповсюдження набувають у Західній Європі. Технологія збирання льону з використанням підбирачів-обчісувачів передбачає досушування отриманого льоновороха з наступним виділенням з нього насіння. Це пов'язано насамперед з кліматичними умовами льоносіючих областей Росії, а саме з високою вірогідністю дощової погоди у період піднімання та обчісування коробочок, після природного сушіння льону у стрічках.

Погодні умови льоносіючих областей України дещо відрізняються від Росії й тому роздільну технологію можна здійснювати використовуючи підбирачі-молотарки, які відокремлюють насінневі коробочки від стебел і виділяють з них насіння [2]. Відповідно робочий процес, що виконують підбирачі-молотарки, потребує більше витрат потужності для його здійснення, а отже потужність енергетичного засобу та тракторів загального призначення, які агрегуються з цими машинами буде вищою, ніж у підбирачів-обчісувачів. Крім цього, вага машини також обумовлюється кількістю робочих органів: чим більше робочих органів, тим більша вага машини. У зв'язку з цим підбирачі-молотарки агрегуються з тракторами загального призначення класу 1,4 т. (рис. 3).



Рис.3. Класифікація машин для механізації процесу обмолочування

Робочий процес підбирачів-обчісувачів полягає в наступному: стрічка стебел льону піднімається, обчісується від насінневих коробочок і розстиляється по полю з обертанням або без нього, продукти обчісування спрямовуються у тракторний причіп або в бункер машини. Підбирачі-молотарки виконують аналогічний робочий процес, що й підбирачі-обчісувачі, тільки у них ворох перетирається, сепарується, з нього виділяється насіння, яке збирається в бункері машини [3,4].

Основними робочими органами як підбирачів-обчісувачів, так і підбирачів-молотарок, які обов'язково входять до технологічних схем їх роботи, є підбиральний пристрій, затискний транспортер, обертальний або розстиляльний пристрій, обчісувальний апарат. На відміну від підбирачів-обчісувачів підбирачі-молотарки обладнуються додатковими робочими органами, завдяки яким здійснюється виділення з обчесаних коробочок насіння: тертковий апарат, грохот, вентилятор, елеватор, бункер.

Висновок. Із всього різноманіття льонозбиральних машин на промислове виробництво в Україні для здійснення роздільної технології збирання на заводі "Ірпінмаш" Київської області, виготовлений дослідний зразок причіпної льонопідбирач-молотарки ПМЛ-1 з повздовжнім напрямком руху стебел, яка пройшла попередні випробування на Львівській зональній машино-випробувальній станції.

Перелік використаних джерел

1. Черников В.Г. Машини для уборки льна (конструкція, теорія і расчет). – М: ИНФРА–М. 1999. – 209 с.

2. Рудников Н.В., Головий В.С., Макаев В.И. Исследования процесса сушки льна в разостланных на поле лентах // Зб. наук. статей Сільськогосподарські машини. ВВІУА – Луцьк - 1997. - Вип. 3. – С. 143-154.

3. Макаєв В.І., Гілязетдінов Р.Н., Харьков В.І. Роздільний спосіб збирання льону та деякі результати розробки машини для його здійснення // Зб. наук. пр. Інститут луб'яних культур УААН. – Вип.1. – м. Глухів, 2000. – С.129-133.

4. Хайлис Г.А. и др. Льноуборочные машины / Г.А. Хайлис, Н.Н. Быков, В.М. В.Н. Бухаркин, Г.К. Васильев, Б.П. Можаров. – М.: Машиностроение, 1985. – 232 с.

УДК 378.094

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ЗРОСТАННЯ ВИКЛАДАЧА В СИСТЕМІ МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ КОЛЕДЖУ

**Матвієнко В.М., викладач-методист,
ВСП «Технологіко-економічний фаховий коледж БНАУ»**

Анотація. *Описано питання щодо професійного зростання викладачів в системі методичної роботи. Особливу увагу приділено висвітленню питань професійного зростання викладачів в системі методичної роботи ВСП «Технологіко-економічний фаховий коледж Білоцерківського національного аграрного університету».*

Методична робота — важлива складова післядипломної педагогічної освіти, що має цілісну систему дій і заходів, спрямованих на підвищення кваліфікації та професійної майстерності кожного педагогічного працівника, розвиток творчого потенціалу педагогічних колективів навчальних закладів, досягнення позитивних результатів навчально-виховного процесу. Вона має ґрунтуватися на сучасних досягненнях психолого-педагогічної науки з урахуванням досвіду діяльності педагогів і конкретного аналізу результатів навчально-виховного процесу. Участь у методичній роботі має бути професійним обов'язком кожного педагогічного працівника. Система методичної роботи у ВСП «Технологіко-економічний фаховий коледж Білоцерківського НАУ» базується на пріоритетних напрямках методичної роботи:

- оптимальний вибір моделі науково-методичної роботи з педагогічними кадрами;

- модернізація змісту, форм розвитку професійної компетентності та культури викладача;
- вивчення, апробація та впровадження в практику ефективного педагогічного досвіду, кращих педагогічних практик, наукових ідей, інноваційних освітніх технологій;
- забезпечення підвищення кваліфікації та професійного зростання педагогічних працівників;
- організація творчої, пошукової, наукової роботи в навчальному закладі;
- здійснення постійного моніторингу показників роботи навчального закладу, окремих педагогічних працівників для прийняття рішень щодо створення оптимальних умов діяльності та забезпечення якості освіти.

Правильний підхід до побудови структури методичної роботи допомагає обрати ті чи інші організаційні форми методичної роботи, які задовільняють інтереси та потреби кожного педагога в постійному підвищенні їх професійного рівня відповідно до сучасних вимог оновлення освіти.

Структура методичної служби ВСП ТЕФК БНАУ:

Методичний кабінет включає:

- Професійні об'єднання викладачів
- Циклові комісії:
 - гуманітарних дисциплін;
 - природничо-математичних дисциплін;
 - соціальних дисциплін;
 - економічних дисциплін;
 - спецтехнічних дисциплін;
 - спецтехнологічних дисциплін;
 - ветеринарних дисциплін;
 - фізичного виховання.
- Методичне об'єднання викладачів.
- Методичне об'єднання кураторів.
- «Лабораторія професійного зростання».
- Проблемний семінар «Використання технологій дистанційного та змішаного навчання на платформі G Suite Enterprise for Education».
- Семінар-практикум «Цифрова освіта: сучасні технології освітнього процесу» .
- Психолого-педагогічний семінар «Психологічний комфорт та шляхи подолання стресу учасниками освітнього процесу» .
- Творчий діалог «Класики педагогіки крізь призму сучасних освітніх практик: досвід і перспективи».
- Психологічний тренінг «Релакс. Відчуй себе».

- Онлайн семінар-практикум «Удосконалюємо професійне і ділове мовлення»
- Центр інформаційно-бібліографічного обслуговування викладачів та студентів
- Лабораторія теле-, відео-, комп'ютерного забезпечення освітнього процесу.
- Творчі об'єднання викладачів:
 - творчі лабораторії;
 - майстер-класи;
 - творчі групи;
 - проєктні групи;
 - проблемні групи;
 - онлайн-тренінги;
 - наставництво.

Форми методичної роботи в ВСП ТЕК БНАУ:

- Масові:
 - *Теоретичні, науково-практичні конференції*
 - *Педагогічні читання*
 - *Проблемний семінар*
 - *Психолого-педагогічний семінар*
 - *Акмеологічний семінар «Мовний ренесанс»*
 - *Психолого-педагогічний консиліум*
 - *Методичні тижні, декади*
- Групові:
 - *Циклові комісії*
 - *«Лабораторія професійного зростання»*
 - *Семінар-практикуми*
 - *Тренінги*
 - *Творчі, проєктні, проблемні групи*
 - *Інструктивно-методичні наради*
 - *Продуктивна дискусія*
 - *Групові консультації*
 - *Декади педагогічної майстерності*
 - *Декади ініціативи і творчості молодих викладачів*
 - *Презентації*
 - *Творчий діалог з класиками педагогіки*
 - *Творчі лабораторії*
- Індивідуальні:
 - *Консультації*
 - *Стажування*
 - *Наставництво*
 - *Огляди-конкурси навчальних кабінетів, методичних матеріалів, експонатів технічної творчості*

- *Вивчення стану викладання дисципліни*
- *Вивчення системи роботи викладача*
- *Узагальнення досвіду роботи викладача*
- *Самоосвіта*
- *Творчі звіти викладачів*
- *Конкурси педагогічної і фахової майстерності “Викладач року”, “Куратор року”, «Педагогічний Оскар» та інші...*
- *Атестація викладачів*
- *Відкриті/демонстраційні заходи*
- **Інноваційні:**
 - *Психолого-педагогічні тренінги*
 - *Презентація*
 - *«Круглі столи»*
 - *Методичний фестиваль*
 - *Панорама методичних знахідок*
 - *Психолого-педагогічний консиліум*
 - *Проблемний стіл*
 - *Ярмарок педагогічних ідей*
 - *Методичний вернісаж*
 - *«Мозковий штурм»*
 - *Онлайн-тренінги*
 - *Марафон*

Досить ефективною є робота «Лабораторії професійного зростання».

Плануючи роботу навчального закладу, впроваджуючи інновації в освітній процес, методична служба ознайомлює педагогічних працівників із державними підходами та соціальними очікуваннями від педагога.

План роботи «Лабораторії професійного зростання» на 2021-2022 н.р

№ п/п	План роботи	Дата проведення	Відповідальні	Відмітка про виконання
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Порядок складання та оформлення робочих програм, планів занять • Вимоги до ведення журналів навчальних занять • Теоретичні основи викладацької діяльності. • Планування – основа наукової організації педагогічної праці. 	Вересень 2021	<hr/> <hr/> <hr/>	

2.	<ul style="list-style-type: none"> • Навчально-методичний комплекс дисципліни • Технологія сучасних занять • Організація та методичне забезпечення самостійної роботи студентів 	Жовтень 2021	_____	_____
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Інноваційні освітні технології. • Робота на платформі «Google G Suite Enterprise for Education» 	Листопад 2021	_____	_____
4.	Контроль навчальних досягнень студентів.	Грудень 2021	_____	_____
5.	<ul style="list-style-type: none"> • Організація позааудиторної роботи з навчальної дисципліни • Участь у конкурсах 	Січень 2022	_____	_____
6.	Організація і методичне забезпечення практичного навчання студентів	Лютий 2022	_____	_____
7.	<ul style="list-style-type: none"> • Сутність процесу виховання. Системах форм і методів виховного впливу на студентів коледжу. Формування колективу групи. • Самоврядування в студентському колективі. • Індивідуальна робота куратора зі студентами як засіб підвищення ефективності освітнього процесу . 	Березень 2022	_____	_____
8.	Педагогічна майстерність та авторитет викладача. Імідж сучасного педагога	Квітень 2022	_____	_____
9.	Цілі і цінності педагогічного спілкування	Травень 2022	_____	_____
10.	Підсумковий семінар “Творча дискусія з актуальних проблем навчання і виховання”,	Червень 2022	_____	_____

	“Банк ідей на 2020-2021 н.р.”			
--	-------------------------------	--	--	--

Також продовжується робота школи наставництва.
Відокремлений структурний підрозділ Технологічно-економічний фаховий коледж Білоцерківського НАУ

НАКАЗ

29.08.2021 р.

№ 228

м. Біла Церква

Про роботу школи наставництва

НАКАЗУЮ:

Продовжити і активізувати роботу «Лабораторії професійного зростання» та призначити на 2021/2022 навчальний рік наставників:

—

—

Плануючи роботу навчального закладу, впроваджуючи інновації в освітній процес, методична служба ознайомлює педагогічних працівників із державними підходами та соціальними очікуваннями від педагога:

- ✓ компетентність ;
- ✓ мобільність;
- ✓ освіта впродовж життя;
- ✓ забезпечення якості освіти;
- ✓ забезпечення індивідуального підходу;
- ✓ забезпечення рівноправних партнерських взаємин;
- ✓ підготовка педагогів до роботи за новим держстандартом;
- ✓ надання освітніх послуг в умовах пандемії, використання технологій дистанційного та змішаного навчання;
- ✓ вміння обирати ефективні освітні технології;
- ✓ стресостійкість.

Педагогічні працівники також ознайомлені з моделлю професійного портрета викладача, яка включає такі ролі: реформатор, агент змін, аналітик, дослідник, наставник, тьютор, тренер, коуч, спікер, менеджер, психолог, фасилітатор, презентатор, менеджер.

Значна увага приділяється психолого-педагогічному супроводу та методичній підтримці формування професійних компетентностей викладача.

На конференції «Інновації в освітній діяльності навчального закладу» зафіксовано та рекомендовано використовувати такі Інноваційні освітні технології:

- ✓ особистісно зорієнтовані;
- ✓ інтерактивні;
- ✓ ігрові;
- ✓ розвивальні;
- ✓ проектні;
- ✓ діалогові;
- ✓ предметно зорієнтовані (продуктивні);
- ✓ цифрові/Е-навчання;
- ✓ змішане (гібридне) навчання;
- ✓ дистанційне навчання;
- ✓ off-line/on-line;
- ✓ синхронне/асинхронне навчання;
- ✓ адаптивне навчання;
- ✓ інклюзивне навчання.

Досить ефективним засобом методичної роботи є портфоліо викладача. Щорічно педагогічні працівники заповнюють «Індивідуальний план роботи викладача» за змістом:

- ✓ проведення та відвідування демонстраційних занять, виховних заходів;
- ✓ навчально-методичні посібники, підручники, робочі зошити, електронні посібники;
- ✓ навчальні, краєзнавчі відеофільми, відеоролики;
- ✓ розробка навчальних програм;
- ✓ рецензування;
- ✓ участь у конкурсі «Педагогічний Оскар»;
- ✓ публікації в періодичних і фахових виданнях Міністерства освіти і науки України;
- ✓ створення та наповнення сайту навчальної дисципліни віртуального кабінету, творчої лабораторії, онлайн-консультацій;
- ✓ створення і підтримка в актуальному режимі навчального контенту в електронній бібліотеці коледжу;
- ✓ оволодіння технологіями дистанційного навчання;
- ✓ участь у засіданні навчально-методичних комісій, науково-практичних та інтернет-конференціях, семінарах, семінарах-аукціонах, тренінгах, конкурсах, виставках та інше;
- ✓ підвищення кваліфікації;
- ✓ підготовка студентів до участі в МАН; конкурсах; олімпіадах; науково-практичних та інтернет-конференцій, семінарах, які проводяться в закладах вищої освіти; спортивних змаганнях.

Значна увага приділяється підвищенню кваліфікації педагогічних працівників.

На сайті коледжу у розділі «Корисні лінки» викладачам надається інформація про електронні адреси закладів підвищення кваліфікації:

Інституту післядипломного навчання Білоцерківського НАУ, Комунальний навчальний заклад Київської обласної ради Київський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів, Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти, На урок, Освіторія, Профосвіта, Освітня платформа «Критичне мислення» (Педагогічні онлайн-майстерні), Всеосвіта, Prometheus, EdEra та інші.



У навчальному закладі створено інформаційно-освітній простір із рівноправним доступом всіх учасників освітнього процесу до інформаційно освітніх ресурсів:

- ✓ Сайт коледжу tec.in.ua;
- ✓ Сайт викладача <http://jsanter.wix.com/isit>;
- ✓ Освітня платформа «Google G Suite Enterprise for Education»
- ✓ Skype;
- ✓ Електронна пошта MatvienkoVM@ukr.net;
- ✓ Хмарний ресурс <https://drive.google.com>;

- ✓ Електронний інформаційний ресурс;
- ✓ ЕНМКД;
- ✓ Дистанційні платформи для вивчення дисциплін <https://sites.google.com/site/elcommerceakup>;
- ✓ Блог методичного кабінету.

Викладач – лідер у співпраці зі студентами у творчій і науково-дослідницькій роботі. Прекрасним педагогом може стати той, чий педагогічний талент буде доповнений спеціальною педагогічною освітою та розвинений у практичній педагогічній діяльності. Тому в ВСП ТЕФК БНАУ особливу увагу приділяють реалізації творчого потенціалу та педагогічній інноватиці викладачів.

Участь викладачів у конкурсах викладачів:

- ✓ Всеукраїнський конкурс «ВИКЛАДАЧ РОКУ».
- ✓ Всеукраїнський конкурс «КУРАТОР РОКУ».
- ✓ Всеукраїнський конкурс «ПЕДАГОГІЧНИЙ ОСКАР».
- ✓ Всеукраїнський конкурс «ЕЛЕКТРОННІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГА».
- ✓ Обласний конкурс «КРАЩИЙ ВИКЛАДАЧ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ».
- ✓ Конкурс «ФЕСТИВАЛЬ ПЕДАГОГІЧНИХ ІДЕЙ МІСТА БіЛА ЦЕРКВА» та інші.
- ✓ Всеукраїнський конкурс «УЧИТЕЛЬ РОКУ» за версією науково-популярного природничого журналу «Колосок».
- ✓ Конкурс на КРАЩИЙ ВЕБСАЙТ СЕРЕД ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ «EDUKATION WEBSITE 2020»..

Участь у виставках:

- ✓ Міжнародна агропромислова виставка «Агро».
- ✓ Міжнародна виставка «Інноватика в освіті».
- ✓ Міжнародна виставка «Сучасні заклади освіти».
- ✓ Міжнародна спеціалізована виставка «Освіта та кар'єра – День студента».
- ✓ Виставка педагогічної творчості міста Біла Церква та інші.

Ефективність науково-дослідної, пошукової роботи:

- статті;
- навчальні посібники викладачів коледжу;
- робочі зошити з навчальних дисциплін;
- інформаційно-методичні збірники;
- навчальні, краєзнавчі відеофільми;
- інтернет-конференції;
- БНАУ Міжнародні науково-практичні конференції;
- МАН роботи студентів I курсу.

Таким чином, сукупність форм науково-методичної діяльності забезпечує ставлення викладача як методиста, дослідника, організатора

навчально-виховного процесу. Педагогіка творчості є дослідницькою педагогічною діяльністю, новим етапом розвитку сучасної освіти.

Перелік використаних джерел

1. Закон України «Про освіту»;
2. Закон України «Про фахову передвищу освіту»;
3. І.М. Дичківська «Інноваційні педагогічні технології»;
4. Соколова І.В. «Технологія організації методичної роботи у вищому закладі освіти» / І.В. Соколова // «Педагогічні технології у неперервній професійній освіті»;
5. Зазюн І.Д. Педагогічна майстерня – К.: Вища освіта, 1997
6. Островецька Н. Чинники спонукання вчителів до вдосконалення майстерності// Завуч – 2005. - № 28.

УДК 338.432

ПЕРСПЕКТИВИ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

*Мірзоєва Т.В. д.е.н., доцент, доцент кафедри економіки,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

В умовах сьогодення все більше зростає попит на органічну продукцію. Значною мірою це стосується лікарських рослин – передусім, у світі все більш популярним стає здоровий спосіб життя, по-друге, лікарські рослини, особливо органічні, стають усе більш затребуваними і в зв'язку з пандемією на COVID-19. Як зазначає президент ГС «Органічна Україна» Олена Корогод-Березовська, «органічна торгівля, тобто обіг органічними продуктами, показує значне зростання за час Covid-19 в розвинутих країнах: в США за час пандемії споживання органічних продуктів зросло на 20%, в Німеччині на 25%» [3]. Українські експортери органічної продукції, зокрема й лікарських рослин, значною мірою вплинули на ці цифри. Так як у відповідь на зростаючий попит виробники в Україні все частіше започатковують органічне виробництво та перспективи цього напрямку стають усе більш реальними та привабливими.

Наприклад, у сукупності українських виробників, які спрямовують свою продукцію на експорт, є низка таких, що пропонують за кордон органічні лікарські рослини. Наприклад, **ТОВ «Дунайський Аграрій»**, що пропонує органічний гарбуз (який відноситься до лікарських

сільськогосподарських культур); **ТОВ «Гербатіка»**, що спрямовує на експорт сукупність органічних лікарських рослин, а також плоди обліпихи, шипшини, бузини, чорниці (в т. ч. і сушені); **ТОВ «Агролідер Європа»**, що пропонує закордонним покупцям органічні гірчицю та льон, які також часто застосовуються в якості лікарських [4].

Представником нового покоління українських підприємств, основними засадами діяльності якого є високі моральні принципи ведення бізнесу є ТОВ «Фітофарм-трейд». Сфери його діяльності: заготівля, сушіння, переробка та зберігання диких і культурних лікарських рослин, фруктів, насіння. Окрім того, сучасний напрям розвитку компанії – органічне виробництво (сертифікат UA-BIO-108 Organic Standard/Ukraine): 1) пряних і лікарських рослин: глуха кропива трава свіжа, глуха кропива, трава сушена, звіробій трава свіжа, звіробій трава сушена, кропива листя свіже, кропива листя сушене, липа квіти свіжі, липа квіти сушені, плоди шипшини свіжі, плоди шипшини сушені, чебрець трава сушена, чебрець трава свіжа; 2) плодівих і ягідних: бузина квіти свіжі, бузина квіти сушені, бузина плоди свіжі, бузина плоди сушені, плоди глоду свіжі, плоди глоду сушені [5].

Позитивним у контексті розвитку органічного виробництва в Україні загалом й органічного вирощування лікарських рослин, зокрема, вбачається те, що за підтримки Міністерства довкілля Німеччини території Деснянського біосферного резервату, що на Сумщині, започатковано три екопроекти. Реалізація першого передбачає переорієнтацію місцевих жителів на вирощування й заготівлю ягід і лікарських рослин. Другий проект зорієнтований на збереження родючості ґрунтів, тому аграріям рекомендуватимуть розвивати органічне землеробство і замість хімікатів використовувати природні методи та засоби підвищення урожайності при вирощуванні зазначених культур. Третій проект стосується лісових насаджень на території Деснянсько-Старогутського заповідника. Зараз там переважає сосна, але ліси треба перетворити на змішані, у тому числі з додаванням лікарських культур, що підвищить їхню стійкість до шкідників та інших загроз [1].

Цілком реальними вбачаються перспективи органічного виробництва лікарських рослин в Україні і на фоні затвердженої в кінці 2020 р. Концепції Державної цільової програми розвитку овочівництва на період до 2025 року, виконання якої дасть змогу до 2025 року збільшити частку органічного овочевого ринку до 10 відсотків загалу. На жаль, лікарське рослинництво загалом і органічне, зокрема, нині не потрапляє в поле зору держави. Проте той факт, що на державну підтримку нині може розраховувати виробництво низки видів нішевої продукції, вселяє надію на те, що й органічне виробництво лікарських рослин буде більш активно розвиватися в недалекому майбутньому.

Аргументом, який свідчить про реальні перспективи розвитку органічного виробництва вважаємо є й те, що також з початку 2021 року

чинним законодавством врегульовано порядок звітування органу сертифікації про видані ним сертифікати та порядок, періодичність декларування та подання зведених матеріалів щодо обсягів органічної продукції, що вводиться в обіг [6].

На початку 2021 року Кабінет Міністрів України затвердив Національну економічну стратегію на період до 2030 року. Безсумнівно важливим є те, що питання органічного виробництва та експорту також знайшли відображення у згаданому документі. Зокрема, у вказаній Стратегії: 1) за стратегічною ціллю 1 «Забезпечення стимулюючої та дорадчої аграрної політики» Стратегічного курсу політики у сфері розвитку агропромислового сектору, одним із шляхів досягнення стратегічної цілі є підтримка органічного виробництва. Для цього поставлені завдання виконання програм із підтримки виробників органічної продукції та здійснення заходів, спрямованих на підвищення рівня обізнаності виробників стосовно переваг ведення органічного виробництва; 2) за стратегічною ціллю 4 «Збалансування виробництва високо- та низькомаржинальних продуктів для збільшення прибутковості сектору» одним із шляхів досягнення стратегічної цілі є збільшення виробництва органічної продукції. Відносно цього поставлені завдання щодо розробки програм фінансової та дорадчої підтримки виробників органічної продукції; залучення більшої кількості виробників до ведення органічного виробництва через удосконалення державного регулювання в зазначеній сфері.

У зазначеній Стратегії є й цільові індикатори-2030, частина яких стосується органічного сектору. Зокрема, за стратегічною ціллю 2 «Забезпечення гравців ринку якісною інфраструктурою» прогнозується збільшення площі земель із органічним статусом до не менш як 3 % загальної площі сільськогосподарських угідь (нині – 1%). За стратегічною ціллю 6 «Оптимізація екосистеми збуту продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках» передбачено збільшення експорту органічної продукції до 1 млрд доларів США до 2030 року [2].

Хоча в межах даної публікації представлені тільки окремі факти, що стосуються розвитку органічного виробництва, тим не менше, вищевикладене свідчить про те, що цей тренд набуває все більшої популярності, й цьому напрямку діяльності все більшу увагу приділяють виробники та держава. З урахуванням цього та з урахуванням того, що лікарські рослини і продукти та препарати на їх основі користуються нині колосальним попитом у всьому світі перспективи розвитку їх органічного виробництва розглядаємо як цілком реальні.

Перелік використаних джерел

1. На Сумщині реалізують екопроекти з вирощування органіки, ягід

та лікарських рослин (2020) URL: <https://superagronom.com/news/10817-nasumschini-realizuyut-ekoproekti-z-viroschuvannya-organiki-yagid-ta-likarskih-roslin>

2. Органік у Національній стратегії до 2030 року (2021) URL: <http://organic.com.ua/organik-u-nacjonalnij-strategi%dl%97-do-2030-roku/>

8. Українські виробники вплинули на споживання органічної продукції у світі (2020) URL: <https://agropolit.com/news/18786-ukrayinski-virobniki-vplinuli-na-spojivannya-organichnoyi-produktsiyi-u-sviti>

9. Українські виробники органічної продукції (2020) URL: <https://serbia.mfa.gov.ua/news/ukrayinski-virobniki-organichnoyi-produktsiyi>

10. Фітофарм-трейд, ТОВ (2019) URL: <https://buyorganic.in.ua/biofach-2019/tpost/dx1v9l2pyg-ftofarm-treid-tov>

11. Ще один крок до наповнення власної нормативно-правової бази щодо органіку зроблено! (2021) URL: <http://organic.com.ua/shhe-odin-krok-do-napovnennya-vlasno%dl%97-normativno-pravovo%dl%97-bazi-shhodo-organiku-zrobleno/>

УДК 624.04

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ЦІНОУТВОРЕННЯ ТА БУДІВЕЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Нижник М.В., викладач спеціальних дисциплін відділення будівництва,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація: у статті описано основні зміни у розрахунку вартості будівництва у зв'язку з введенням Порядку застосування кошторисних норм та нормативів з ціноутворення при визначенні вартості будівництва.

Ключові слова: Кошторисні норми України, підрядник, замовник, проектувальник, укрупнені показники вартості будівництва.

Основними завданнями системи ціноутворення в будівництві є забезпечення визначення вартості будівництва на всіх стадіях інвестування; підвищення ефективності капітальних вкладень; забезпечення економії фінансових та інших ресурсів, що досягаються за рахунок впровадження досягнень науки, техніки, передового вітчизняного і закордонного досвіду в будівельному виробництві; застосування нових матеріалів, виробів і конструкцій, організаційних заходів тощо.

Вартість будівництва визначається: на стадії проектування – у складі кошторисної частини проектної документації; на стадії визначення ціни пропозиції учасника процедури закупівель (договірної ціни, яка може

встановлюватися твердою або приблизною (динамічною); на стадії проведення взаєморозрахунків – шляхом уточнення окремих вартісних показників, визначених на попередніх стадіях, залежно від виду договірної ціни та в порядку, обумовленому в договорі підряду.

З метою приведення нормативної бази України з ціноутворення у будівництві у відповідність до вимог законів України «Про ціни та ціноутворення» та «Про інвестиційну діяльність» наказом Мінрегіону від 25.06.2021 № 162 затверджено Порядок застосування кошторисних норм та нормативів з ціноутворення при визначенні вартості будівництва набрав чинності 01.10.2021.

У рамках реформи сфери містобудування у Мінрегіоні затвердили нові Кошторисні норми України, що відповідають тим, які діють в країнах Європи.

На розвиток зазначених Порядків наказом Мінрегіону від 01.11.2021 № 281 «Про затвердження кошторисних норм України у будівництві» затверджено кошторисні норми України (далі – КНУ):

- КНУ «Настанова з визначення вартості будівництва»;
- КНУ «Настанова з визначення вартості проектних, науково-проектних, вишукувальних робіт та експертизи проектної документації на будівництво.

Вказані кошторисні норми України набрали чинності 08.11.2021.

У затвердженому документі визначені основні концептуальні засади оновленої системи ціноутворення в будівництві, а також порядок визначення вартості проектно-вишукувальних робіт згідно з нормами, які діють у країнах Європейського Союзу.

Кошторисні норми є обов'язковими для застосування при визначенні вартості будівництва об'єктів із залучення бюджетних коштів, а також коштів державних і комунальних підприємств, установ та організацій і кредитів, наданих під державні гарантії.

Із запровадженням вказаних Кошторисних норм України надано можливість:

Підряднику – формувати тверду договірну ціну з використанням укрупнених показників вартості робіт на одиницю виміру певного виду роботи (наприклад, на м² покриття автомобільної дороги):

- витрати на заробітну плату робітників-будівельників;
- витрати на експлуатацію будівельних машин та механізмів;
- витрати на будівельні матеріали, вироби та комплекти (конструкції);
- загальновиробничі й адміністративні витрати;
- інші роботи та витрати (у тому числі кошти на покриття витрат, пов'язаних з інфляційними процесами);
- прибуток.

Таке спрощення призведе до значного зменшення кількості документів, які подаються при узгодженні договірної ціни та під час здачі обсягів виконаних робіт.

Ключовими критеріями при прийнятті виконаних робіт будуть: якість, строки, обсяги та відповідність проєктній документації. Також підряднику дозволено застосовувати міжнародно визнані форми звітування за виконані роботи при будівництві об'єктів за бюджетні кошти.

Замовнику – формувати відомість обсягів робіт за міжнародними системами вимірювання, що дозволить іноземним підрядникам достовірніше вести свою цінову політику, опираючись на зрозумілі для них коди та назви видів робіт.

Проєктувальнику – обчислювати вартість проєктно-вишукувальних робіт за трьома методами (відсотковий, калькуляційний, із використанням збірників цін), залежно від зміни складових вартості (у тому числі трудових та матеріально-технічних ресурсів) та передбачати у Зведеному кошторисному розрахунку, зокрема, кошти на проведення аудиту безпеки автомобільних доріг та оцінку впливу на довкілля.

Вартість будівництва включає прямі, загальновиробничі та інші витрати на будівництво об'єкта, прибуток, кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій, кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва, кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами, податки, збори, обов'язкові платежі.

Вартість будівництва умовно розподіляється на безпосередні та супутні витрати.

До безпосередніх витрат належать кошти, які витрачаються на спорудження об'єкта будівництва, проєктні та вишукувальні роботи.

До супутніх витрат належать кошти, необхідні для будівництва в цілому, зокрема:

- підготовка території будівництва;
- зведення та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд;
- додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий та літній періоди;
- кошти на перевезення працівників будівельних організацій автомобільним транспортом;
- кошти на відрядження працівників будівельних організацій на об'єкт будівництва;
- кошти на перебазування будівельних організацій або їх структурних виробничих підрозділів;
- витрати на проведення науково-технічного супроводу;
- аудит безпеки автомобільних доріг; авторський нагляд;

- утримання служби замовника, здійснення технічного нагляду, надання послуг інженера – консультанта;
- підготовка експлуатаційних кадрів; інші роботи та витрати.

Вартість будівництва об'єкта складається із вартості будівельних робіт, вартості устаткування, меблів та інвентарю та інші витрати.

Новації у визначенні вартості об'єкта будівництва під час складання ціни пропозиції учасника процедури закупівлі (договірної ціни):

1.1. Ціна пропозиції учасника процедури закупівлі (договірна ціна) розраховується на підставі нормативної потреби в трудових і матеріально-технічних ресурсах, необхідних для здійснення проектних рішень по об'єкту будівництва, та поточних цін на них або з використанням укрупнених показників вартості робіт, обсяги та види яких передбачені затвердженою проектною документацією.

1.2. Окремо не розраховуються:

- прямі витрати (заробітна плата, матеріали, витрати на експлуатацію машин та механізмів);
- загальновиробничі й адміністративні витрати;
- витрати на тимчасові будівлі та споруди;
- зимове та літнє подорожчання;
- перевезення працівників;
- відрядження працівників;
- доплати працівникам у зв'язку з втратою часу в дорозі

1.3. Укрупнений показник вартості роботи.

- матеріали, зарплата, експлуатація машин, загальновиробничі витрати адміністративні витрати, кошторисний прибуток, Інші витрати (перевезення працівників, витрати на відрядження, зимове та літнє подорожчання тощо);
- крім ризиків, ПДВ та інших податків.

1.4. Договірна ціна є кошторисом вартості підрядних робіт, який узгоджений замовником, і використовується під час проведення взаєморозрахунків.

1.5. Запровадження твердої договірної ціни за укрупненими показниками вартості.

1.6. Під час визначення вартості виконаних обсягів робіт і проведенні взаєморозрахунків за виконані роботи по об'єктах будівництва, зведення яких здійснюється за рахунок державних коштів, при твердій договірній ціні за укрупненими показниками вартості .

У рамках реформування будівельної галузі розроблені нові Кошторисні норми України. Цей документ покликаний знизити витрати на підготовку необхідної для будівництва документації та виключити корупційні ризики на етапі укладання договорів.

Перелік використаних джерел

1. <https://www.minregion.gov.ua/>
2. <https://www.kmu.gov.ua/>
3. <https://marmaer.ua/>
4. <https://www.inproekt.kiev.ua>
5. <http://online.budstandart.com/ua/catalog/pricing.html>

УДК. 579.62

ДІАГНОСТИКА ЗБУДНИКА САПУ КОНЕЙ

Ничипорук С.М., студентка 2 курсу факультету ветеринарної медицини,

Національний університет біоресурсів і природокористування

Анотація. *Описано морфологію, культуральні властивості збудника сапу коней. Особливу увагу приділено методам діагностики.*

Ключові слова. *Сап, гострий перебіг, хронічний перебіг, латентний, клінічний огляд, серологічне дослідження, алергічне дослідження.*

Сап – інфекційне захворювання непарнокопитних тварин (коней, віслуків, мулів), яке характеризується утворенням у внутрішніх органах, на слизових оболонках і шкірі специфічних вузликів, які розпадаються з утворенням виразок. Міжнародні перевезення коней набувають дедалі більшого поширення, тому карантинне тестування (особливо, серологічний тест, діагностика та виділення бактерій) до та після транспортування є надзвичайно важливим задля запобігання поширенню сапу коней.

Хвороба протікає гостро, хронічно та латентно. За місцем утворення патології розрізняють носовий, легеневий і шкірний. Сам перебіг сапу на початкових стадіях є безсимптомним, локалізуючись переважно на внутрішніх органах. Явні ознаки з'являються через 4 тижні, тому наявність цієї інфекції доводять реакцією на малеїн (введенням 4-5 крапель малеїну в кон'юнктивальний мішок). У хворої тварини кон'юнктива червоніє, набрякає, з внутрішнього кута ока витікає у вигляді шнурка спочатку слизова, а потім гнійна маса (позитивна реакція). При сумнівній реакції – гіперемія та набухання кон'юнктиви, сльозотеча та виділення слизового секрету. Слабке почервоніння кон'юнктиви та невелика сльозотеча – негативна реакція.

Отож, при гострому перебігу у тварини спостерігається загальний пригнічений стан, підвищення температури тіла до 41-42 °С, гіперемію слизових оболонок носової порожнини й очей. Через 2-3 доби з'являються

специфічні жовтуваті вузлики переважно на слизовій оболонці носа, які через кілька годин піддаються некротичному розпаду. Тоді й утворюються виразки з нерівними краями, вкриті салоподібним секретом. Піднижньощелепні вузли припухлі, гарячі, болючі, проте через 2 тижні стають нерухомими та неболючими. Триває гострий перебіг 2-4 тижні, частіше закінчується летально. Хронічний перебіг супроводжує емфізема легень, кашель, виділення з носа, збільшення лімфовузлів та втрату ваги. Триває від декількох місяців до кількох років. Латентний перебіг характеризується в коней відсутністю характерних симптомів, визначається за допомогою специфічних тестів.[1].

Захворювання на сап необхідно диференціювати від епізоотичного лімфангіту (африканського сапу, бластомікоз), виразкового лімфангіту та миту. Диференціальними ознаками при виникненні цих хвороб є негативні результати вище згаданої малеїнізації тварин і серологічних досліджень на сап, а також виявлення криптококів (*Cryptococcus farciminosus*) у вмісті абсцесів при епізоотичному лімфангіті, наявності стрептококів (*Streptococcus equi*) в гною при миті та *Corynebacterium pseudotuberculosis* при виразковому лімфангіті. Варто відмітити, що малеїнізація має певні недоліки, такі як низька чутливість, несумісність з іншими тестами та добробут свійських тварин, зокрема коней.[4]

Збудник сапу – *Burkholderia mallei*-вид поліморфних грамнегативних нерухомих бактерій роду *Burkholderia*. Може використовуватись як потенційний об'єкт біотероризму, збудник віднесено до II групи патогенності. Це нерухома, пряма або ледь зігнута паличкоподібна бактерія, що не утворює спор і капсул.[2] Це облигатний аероб, що росте на простих живильних середовищах, особливо з добавками гліцерину при температурі 37°C і рН 6,6-7,2. На гліцеринізованій картоплі збудник сапу формує напівпрозорі слизові колонії, які зливаються в суцільний медоподібний пласт, колір якого змінюється від бурштиново-жовтого до буро-коричневого; в гліцериновому МПБ – помутніння, а через 2-3 тижні на його поверхні – ослизлу жирну плівку. На МПА з гліцерином вже через 24 год після посіву з'являється сірувато-біле тягуче нашарування, яке в наступні дні набуває коричневатого відтінку.[3]

Діагноз на сап ставлять на основі результатів клінічного, патологічного огляду, серологічних, алергічних, патолого-анатомічних, а також бактеріологічних і гістологічних досліджень з урахуванням епізоотологічних даних. Клінічний огляд направлений для виявлення клінічних ознак шляхом ретельного фізичного огляду, проте систематичний клінічний огляд є доволі обмеженим, оскільки часто тварини без жодних симптомів є основними «резервуарами» хвороби. Систематичний патологічний огляд є найбільш ефективним, повинен проводитися для ідентифікації агента. Для мікроскопії мазки готують із гною та уражених тканин, фарбують за методами Грама, Романовського-Гімза, Лефлера з

використанням старих розчинів синьки. У позитивних випадках знаходять Гр-негативні поліморфні палички, які розміщуються парами, у вигляді ниток. Спостерігається також нерівномірність забарвлення клітин (зернистість). При серологічній діагностиці використовують реакції зв'язування комплементу(РЗК), конглютинації, аглютинації, гемаглютинації.

Отже, сап є хронічною хворобою однокопитних тварин, яку викликає *Burkholderia mallei*. Діагностика базується на клінічному, патологічному огляді, бактеріологічному, серологічному й алергічному методах досліджень, знання яких є надзвичайно важливими у практиці ветеринарного лікаря для визначення, лікування та профілактики сапу.

Перелік використаних джерел

1. <https://ceh.vetmed.ucdavis.edu/health-topics/glanders>
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Burkholderia_mallei
3. О.В. Яблонська М.В. Мазур, Ф.Ж. Ібатулліна. Ветеринарна мікробіологія. Навчальний посібник.- ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2017.– 432 с.
4. https://www.oie.int/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-code-online-access/?id=169&L=1&htmfile=chapitre_glanders.htm
5. <https://www.oie.int/en/disease/glanders/>
6. <https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-019-1874-0>
7. В. А.Бортнічук, В.Г. Скибіцький, Ф.Ж. Ібатулліна. Ветеринарна мікробіологія.-Вінниця:Нова книга, 200. -240с.

УДК. 636.72

ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ПОРІД СОБАК

Ничипорук С.М., студентка факультету ветеринарної медицини,
Пузиренко Я.В., наукова керівниця, кандидат філологічних наук, доцент,
Національний університет біоресурсів і природокористування

Анотація. *Описано дослідження вибору породи собак залежно від статі власників. Також значну увагу приділено закономірностям підбору статі собаки.*

Ключові слова. *стать, гендер, декоративна порода собак, службова порода собак.*

Прийнято вважати, що найчастіше жінки обирають декоративні породи собак, а чоловіки – службові. Крім цього, різниться й вибір статі майбутніх улюбленців. Вплив гендеру на сприйняття людей, фізіологічних, анатомічних порід особливостей собак на вибір потенційного члена сім'ї та визначає актуальність обраної теми.

Ми провели опитування під назвою: «Вибір породи». Отож, маємо 17 опитаних осіб, з яких 78%(13)- жінки і 22%(4) - чоловіки. Попри такий нерівний розподіл, маємо з 4 чоловіків 100% не встояли перед цуценям породи коргі та пудель, 50% обрали серед запропонованих французького бульдога та джек-расела, а 25%- навіть пекінеса. Стосовно жінок, то погляди розходяться: дехто навіть «не глянув» на показного сенбернара чи боксера, а інші – на пекінеса чи той-тер'єра. Маємо: 69% опитаних представників жіночої статі обрали ротвейлера порівняно зі шпіцом; аналогічні цифри з відданою перевагою складним та цікавим стаффордширським тер'єрам на відміну від йоркширських тер'єрів; 62% не встояли перед французьким бульдогом, решта все ж обрали мастифа; 61% віддали перевагу німецькому боксеру перед той-тер'єром; 77% хотіли б працювати із справжнім гігантом-ньюфаундлендом, ніж з пекінесом; лише 31% вирішили завести папільона, а решта охоче б утримували всім відомого сенбернара; 62% воліли б мати активного джек-расела, а 23% не побоялись працювати із норавливими кавказькими вівчарками; 62% вибрали таксу, а не середньоазітську вівчарку. Крім цього, є 100-відсоткова та 95-відсоткова перевага маленьких порід собак серед жінок, проте справжніх гігантів і так званих складних собак теж обрали, як і чоловіки віддавали свої голоси, зокрема, джек-раселу, коргі та пуделю. Звідси варто зауважити, що стереотип стосовно порід є досить умовними, адже особи жіночої статі охоче обирали «серйозні» породи собаки, а чоловічої – пуделя та, навіть, пекінеса. Тобто, опитані респонденти обирали таких представників, які подобаються, а не надиктовані гендерними стереотипами суспільства. Ще одне дослідження було спрямоване на визначення принципів вибору породи. Чи керуються респонденти поняттями «жіноча/чоловіча порода», чи впливають на це умови утримання (площа оселі, розташування в місті чи селі) і дозвілля? Спробуймо з'ясувати. Серед опитаних осіб справжніми лідерами виявились німецька вівчарка (29%) та безпородний собака (29%). Причому, власниками цієї серйозної породи є жінки й чоловіки в рівній кількості. А чоловіки в однаковому співвідношенні прагнуть завести мікрокершнауцера й алабая (по 7%). Також жінки прагнуть завести такі декоративні породи, як пекінес, мопс або коргі. Які ж чинники впливають на вибір тієї чи іншої породи? 71,4% керуються особливостями породи, 37,5% зважають також на умови утримання задля забезпечення задоволення базових потреб улюбленця. Метою для того, аби завести чотирилапого друга для 64,3 % є дозвілля. Але також існують суперечки стосовно того, кого ж обрати: хлопчика чи дівчинку. Та чи взагалі існують відмінності у

виборі між ними? Спробуймо розібратися. Стара приказка говорить: «Якщо хочете слухняного собаку, то заведіть самця. Якщо відмінну – заведіть самку та схрестіть пальці».[1] Офіційної статистики про те, хто і кого ж частіше заводить немає, але серед опитаних осіб виявилась певна дискримінація, адже 71,4% прагнуть завести самців, а відповідно 28,6 %-самок. А 56% жінок прагне завести собак чоловічої статі, а всі чоловіки – собак відповідної статі. Чому так? Самці виглядають мужнішими та більшими, на відміну від самок, які є не надто показними зовнішньо. Також краще виражені породні якості у хлопчиків, що й підкуповує прихильників виставок. Наприклад, німецькі вівчарки-самці характеризуються компактністю статури, довгою та глибокою грудною кліткою, досить масивним черепом, об'ємною мордою, міцної лінією верху, глибокою пігментацією, високою рухливістю, витривалістю та працездатністю. До того ж самці є більш незалежними, тому потребують чіткого ієрархічного місця. Прямолінійні та беззаперечні, на відміну від самок, які є м'якшими та слухнянішими, проте хитрішими. Вважається, що останні мають глибший зв'язок із членами родини. «Багато власників говорять, що самок легше виховувати, вони більш уважні до власників», – вважає Йоханна Ріл, ветеринарний технік NHV Natural Pet.[3] Попри широке поширення таких ідей, варто зауважити, що ця тема досі добре не досліджена, адже концентрація собаки може залежати від багатьох факторів.

Не варто забувати про анатомічні та фізіологічні особливості статей. Від самців можна не очікувати раптової появи щенят, що часто є ключовим моментом вибору домашнього улюбленця. Тобто, із проявами статевої поведінки можна боротися, зокрема зі втечами. Наприклад, у моєму населеному пункті серед 20 німецьких вівчарок лише 6 самок, яких старанно оберігають від надмірної уваги представників протилежної статі або ж стерилізують із настанням відповідного віку. Але самка має період течки або ж естрального циклу(неконтрольовані зграї собак у місті в характерний період року – це прояв фізіологічного процесу), який характеризується змінами поведінки, характерним запахом і виділеннями. У цей час собака вимагає ретельного догляду та контролю, адже втеча з повідця може закінчитися небажаною вагітністю чи хворобами. Ще один разючий вплив саме на сприйняття поведінки цих тварин чинить наша поведінка. Наскільки пов'язані вище наведені поняття «мужності» та «ніжності» із екстер'єром улюбленців? А умовний вибір жінками маленьких порід собак, а чоловіками-великих? Варто вважати, що це лише наші очікування та стереотипи, відмінності лише у фізіології та нашому сприйнятті. Як ідеться в статті, ми ж звикли проектувати у звичні для нас площини, «олюднювати» навіть наших чотирипалих друзів.[4] «Існує дуже мало наукових досліджень на рахунок того, хто може бути кращим домашнім улюбленцем. Основні відмінності полягають у навчанні, вихованні та середовищі, де зростає собака», – вважає Джесіка Мей, провідний ветеринарний лікар

FirstVet. Не варто судити, хто і кого краще виховає залежно від розмірів чотирипалих друзів.

Отже, на вибір породи та статі собаки часто впливають гендерні стереотипи суспільства «для жінок – декоративні породи собак, для чоловіків – службові», виходячи з особливостей статей. Проте не вони є ключовими, адже враховують породні характеристики, їх фізіологічні, анатомічні особливості, місцезоташування та площу оселі. Але все залежить від виховання, навчання та середовища зростання собаки, що відіграє значно більшу роль.

Перелік використаних джерел

1. [Patricia McConnell «Male Dogs vs. Female Dogs: are there any real differences?»](https://thebark.com/content/what-are-differences-between-male-and-female-dogs) <https://thebark.com/content/what-are-differences-between-male-and-female-dogs>
2. [Anna Scandurra, Alessandra Alterisio, Anna Di Cosmo, and Biagio D’Aniello «Behavioral and Perceptual Differences between Sexes in Dogs: An Overview»](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6162565/) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6162565/>
3. [Sophia Mitrokostas «5 of the biggest differences between male and female dogs»](https://www.insider.com/should-i-get-a-female-or-male-dog-2019-8) <https://www.insider.com/should-i-get-a-female-or-male-dog-2019-8>
4. [Montreux Rotholtz «Male dogs vs. female dogs: which one is right for you?»](https://www.rover.com/blog/male-vs-female-dogs-which-one-is-right-for-you/) <https://www.rover.com/blog/male-vs-female-dogs-which-one-is-right-for-you/>

УДК 631.51

ЕНЕРГООЩАДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ВИКОНАННІ ГРУНТООБРОБНИХ ОПЕРАЦІЙ В РОСЛИННИЦТВІ

Росновський М.Г., кандидат сільськогосподарських наук, доцент
кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського
виробництва,

Маринченко Є.О., доктор філософії, старший викладач кафедри
професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва,
Глухівський національний педагогічний університет імені О. Довженка

Анотація. У статті акцентується увага на важливості пошуку шляхів економії паливо-енергетичних ресурсів в АПК України, зокрема в

галузі рослинництва при виконанні ґрунтооброблювальних операцій. Зроблений аналіз основних прийомів обробітку ґрунту та розглянуті екологічні проблеми застосування технології No-Till.

Ключові слова. *Актуальність проблеми енергозбереження, способи обробітку ґрунту, екологічні проблеми використання системи No-Till.*

Серед пріоритетних державних напрямків розвитку науки та техніки України, затверджених Урядом, проблема розробки енерго- та ресурсозберігаючих технологій у галузях промисловості та в аграрній сфері є однією з найбільш важливих. Вона стоїть поряд з такими важливими проблемами, як питання екології, здоров'я людини, виробництво та збереження продукції сільського господарства, наукові проблеми розбудови державності України тощо. Необхідність наукового вивчення та практичного впровадження вказаного питання зумовлено перш за все недостатніми запасами паливних ресурсів в надрах України. Тому надійна робота народногосподарського комплексу країни як зараз, так і на недалеку перспективу може бути вирішене як шляхом збільшення видобутку та імпорту різних енергоносіїв (нафта, вугілля, газ, електроенергія), так і шляхом найбільш раціонального їх використання. Енерго- та ресурсозбереження, на думку багатьох вчених і спеціалістів, є найбільш ефективним організаційним заходом, бо не вимагає практично ніяких додаткових капітальних вкладень, а проблема економії енергоресурсів може бути вирішена в надто стислі строки.

Питання найбільш раціонального використання енергетичних та інших ресурсів у рослинництві України як ніколи актуальні, оскільки тривалий процес інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, який проходить навіть в останні роки на основі впровадження в галузі інтенсивних технологій вирощування польових культур, вимагав і більш високих енерговитрат, матеріалізованих у вигляді промислових мінеральних добрив, хімічних засобах захисту рослин, нафтопродуктах, машинах, механізмах тощо. При цьому, як правило, більш велика необхідність у матеріально-технічних ресурсах диктує й вимогу вельми економного та раціонального їх використання. Енерго- та ресурсозбереження, на думку багатьох дослідників, у перспективі повинно стати вирішальним джерелом задоволення росту потреб народного господарства країни в паливі, енергії, сировині та матеріалах [1].

Останнім часом роль і значення механізованих процесів під час виконання польових робіт при виробництві продукції рослинництва постійно зростає, незалежно від зміни організаційної структури конкретного сільськогосподарського підприємства та форми його власності.

На сьогодні найбільш важливими заходами з енергозбереження в галузі рослинництва є вдосконалення структури автотракторного парку тракторів і самохідних машин, раціоналізація рівня їх енергооснащеності, збільшення обсягів застосування комбінованих машин та агрегатів .

У першу чергу упровадження енерго- і ресурсозберігаючих технологій передбачає в галузі рослинництва мінімізацію операцій, пов'язаних з обробіткою ґрунту, вибір принципово нових технологій з використанням комбінованих орно-просапних і енергонасичених тракторів із широкозахватними сільськогосподарськими машинами, впровадження у виробництво нових високопродуктивних сортів і гібридів, пристосованих до конкретних кліматичних умов вирощування, а також збільшення кількості внесення органічних і мінеральних добрив .

Вчені та виробничники багатьох країн світу, в т. ч. й України, проводять науково-дослідні роботи зі створення ґрунтообробних і посівних агрегатів на базі одноопераційних машин і перспективних технологічних комплексів для вирощування картоплі, цукрових буряків, зернових та інших польових культур і розробляють технологічні, технічні й організаційні заходи, спрямовані на заощадження в першу чергу паливно-мастильних матеріалів.

Так, з метою вирощування екологічно чистої продукції овочівництва уже розроблені та запроваджуються мостова система землеробства, без внесення гербіцидів, нетрадиційні, а також мікрохвильові й екологічно чисті біологічні технології землеробства з широким використанням сільськогосподарської техніки, з високими техніко-економічними й експлуатаційними показниками при якісному й своєчасному виконанні необхідних технологічних операцій з найменшими затратами трудових ресурсів і коштів.

Підвищення результативності використання машинно-тракторного парку дозволяє без значних витрат розширити обсяги механізованих робіт, скоротити терміни їх виконання, значно підвищити рівень механізації виробничих процесів, зменшити витрати на виробництво продукції сільського господарства.

Основою енергозбереження в рослинництві є мінімізація обробітку ґрунту. Енергоощадним або мінімальним називають такий обробіток ґрунту, який дає змогу забезпечити зменшення енергетичних витрат через причину скорочення кількості та глибини обробітку, поєднанню операцій в одному тракторному агрегаті.

Дослідження, які були проведені в Україні та за кордоном, довели, що інтенсивний обробіток ґрунту призводить до його розпилення й ущільнення, через що погіршуються його водні, фізичні та агрохімічні властивості. Ці

фактори призводять до зниження врожаю майже усіх сільськогосподарських культур.

Виділяють два основних способи мінімалізації обробітку ґрунту:

- скорочення кількості та глибини обробітку ґрунту при вирощуванні озимих зернових і ярих культур;
- суміщення кількох технологічних операцій при проведенні посіву.

З цією метою впроваджують комбіновані агрегати, які поєднують технологічні операції, наприклад передпосівну культивуацію, посів, внесення добрив і хімічних засобів захисту рослин [2].

Вказані прийоми були задумані як шлях до енергозбереження. Проте, крім цього, виявилось, що мінімалізація обробітку ґрунту значно посилює інтенсивність ґрунтоутворення та сприяє значному підвищенню урожайності сільськогосподарських культур. Вони дають змогу меншими витратами засобів виробництва отримувати вищий урожай польових культур.

Протягом 2018–2020 років Національний аграрний університет вивчав, обґрунтовував і вдосконалював ґрунтозахисні технології вирощування культур для всіх ґрунтово-кліматичних зон і підзон України. Нині в наукових джерелах, окремо взятих нормативних актах та на практиці, крім традиційної, (на базі оранки) виділяють іще три системи із застосуванням енергоощадного або мінімального обробітку ґрунту: консервувального, мульчувального та безпосередньої сівби або No-Till. Розглянемо коротко більш детально їх особливості.

Традиційна система обробітку ґрунту зазвичай передбачає такі важливі стратегічні складові: провокацію росту насіння бур'янів і падалиці, порушення або руйнування капілярів і підрізання бур'янів; розпушування ґрунту з повним обертанням верхньої частини ґрунту на глибину 25-32 см; повне загортання рослинних решток під час оранки на глибину 10-12 см; підготовку однакового та рівномірного за глибиною насінневого ложа і дрібногрудочкуватої структури посівного шару ґрунту; загортання насіння культурних рослин на задану глибину за умови проведення сівби в достатньо якісно підготовлений ґрунт.

Консервувальна система включає мульчування ґрунту подрібненими рослинними рештками зі збереженням їх на поверхні на період сівби до 60%; обробіток поверхневого шару з перемішуванням рослинних решток; безполицевий основний обробіток ґрунту на глибину 30-40 см; повне підрізання бур'янової рослинності; загортання насіння культурних рослин на задану глибину за умови сівби зі значною кількістю подрібнених рослинних решток на поверхні ґрунту. Від вказаної системи очікується додаткове накопичення продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту до 40

міліметрів.

Мульчувальна система передбачає мульчування ґрунту подрібненими рослинними рештками зі збереженням їх на поверхні ґрунту на період сівби не менше 30%; обробіток верхнього шару ґрунту на глибину 10-12 см з перемішуванням рослинних решток; повне підрізання бур'янів; загортання насіння певної культури на задану глибину за умови сівби з незначною кількістю рослинних решток на поверхні ґрунту. Від цієї системи очікується збереження і накопичення продуктивної вологи у верхньому шарі ґрунту до 15 мм.

No-Till (безпосередня сівба певної культури) передбачає мульчування ґрунту добре подрібненими рослинними рештками з максимально можливим збереженням їх на поверхні ґрунту на період здійснення посіву; хімічне прополювання бур'янів гербіцидами; безпосередню сівбу з великою кількістю рослинних решток на поверхні ґрунту.

Очевидно, жодна із розглянутих систем обробітку ґрунту в конкретно взятому багатогалузевому господарстві не буде застосовуватись як одна єдина. Це буде, як правило, диференційований обробіток, де під кожную польову культуру, залежно від конкретних умов, буде застосовуватися та чи інша система обробітку ґрунту.

В умовах сьогодення найбільш перспективною як в Україні, так і у всьому світі, вважається технологія нульової обробки ґрунту No-Till, що дає змогу проводити прямий посів без проведення оранки, забезпечуючи економію енергетичних ресурсів та негативний вплив на ґрунт. Ефективність вказаного обробітку полягає у значному зменшенні енергетичних витрат, витрат робочого часу (0,6 люд.-год/га замість звичайних 2,1-3,0 люд.-год/га) та економії коштів в основному за рахунок відмови від оранки та передпосівного обробітку ґрунту. За даними фірми Монсанто, економія палива в такому випадку становить до 55%, а втрати верхнього, найбільш родючого шару ґрунту за рахунок протидії вітровій і водній ерозії зменшуються майже у 5 разів [3].

Система No-Till вважається одним з найбільш перспективних підходів в галузі рослинництва, оскільки є виваженою насамперед з економічної точки зору. Так, у США ця технологія обробітку ґрунту застосовується на 20,8 % ріллі, в Бразилії, Аргентині та Канаді – більш ніж на половині посівних площ. В Україні вказана технологія використовується лише на 3-5% площ посіву.

З вищезазначених даних можна побачити, що у зараз енергоощадні технології надто поширені на американському континенті, проте, з кожним роком кількість земель, що оброблюється за допомогою No-Till зростає і в країнах Західної Європи. Не винятком стала й Україна. На сьогодні, за

оцінками фахівців, приблизно 1 млн га обробляється відповідно до технології No-Till.

В основі системи обробітку ґрунту No-Till лежить його захист: посів проводиться по пожнивних залишках з мінімальним порушенням її структури та без механічного впливу на ґрунт. Ці залишки утворюють мульчуючий шар. Він зберігає воду, захищає поле від сонячних променів, водної, вітрової ерозії та пилових бур, а верхній шар землі у цьому випадку не руйнується.

Основними перевагами цієї технології порівняно з традиційною технологією є зниження водної та вітрової ерозії ґрунтів, накопичення та збереження вологи в них; поліпшення родючості (підвищення вмісту гумусу від 0,2 до 0,3 % у рік); зниження витрат паливно-мастильних матеріалів на 50-60%; зниження залежності врожаю від погодно-кліматичних умов; зменшення кількості використовуваних у роботі тракторів і сільськогосподарських машин, а також витрат, пов'язаних з ними; зниження трудовитрат в 3-4 рази порівняно з класичним обробітком ґрунту; збільшення урожаю культур; зниження витрат на виробництво продукції та підвищення рентабельності галузі рослинництва.

Загалом, систему землеробства No-till потрібно розглядати не просто як відмову від механічного обробітку ґрунту. Відсутність системи механічного обробітку ґрунту зумовлює зміну всіх інших складових ланок системи землеробства – системи внесення добрив, ведення насінництва, системи впровадження сівозмін, організації території, структури посівних площ та ін. Тривалий час використовуваний традиційний плужний обробіток прихильники вказаної технології вважали не тільки непотрібним, але й занадто шкідливим. Не зоране поле на 1,5-2 метри вглиб пронизане мільярдами тонких капілярів, що залишилися після відмирання коренів однорічних рослин або утворилися в результаті життєдіяльності дощових черв'яків та інших мікроорганізмів, пояснюють вони. Цими зовсім тонкими, але глибокими ходами землю насичує вода, а взимку вона замерзає й розриває канали, та відбувається природне розпушування ґрунту [4].

Система No-till висуває певні вимоги до застосування вказаної технології. Так, перед переходом на цю систему потрібно мати досить добре вирівняне поле, відсутність занадто переущільненого орного шару, мінімальний рівень присутності багаторічних бур'янів тощо. Окрім того, необхідно бути готовим, що нова технологія, як і будь-яка новація, потребує певного часу на пристосування перед тим як виявить свої переваги.

Не дивлячись на значні переваги мінімального обробітку ґрунту, вказана система має значні недоліки насамперед з точки зору екології та збереження здоров'я працівників аграрної сфери. Так, парламентська газета

«Голос України» повідомляє, що водночас аналізуючи зарубіжний досвід впровадження системи No-till, зокрема такої країни як США, не можна не звернути увагу на низку негативних чинників, які їх супроводжують. Це насамперед зростання пестицидного навантаження в агросистемах. У США вигоди від мінімального та «нульового» обробітку ґрунту зробили фермерів заручниками цих технологій. За відсутності оранки кількість бур'янів, комахоїдних шкідників, хвороб, що локалізуються та розмножуються в залишеній стерні, значно збільшується. За таких причин фермерам доводиться вносити вдвічі більше пестицидів, ніж раніше. Наприкінці минулого десятиріччя фермерам доводиться вносити вдвічі більше пестицидів, ніж раніше. Наприкінці минулого десятиріччя громадськість США таку надмірну хімізацію стала розцінювати як катастрофічну. Рівень хімічного забруднення ґрунтів і особливо водних ресурсів характеризується вченими як «найбільша помилка, котрої американська нація припустилася за останнє десятиріччя, подібно до сільськогосподарського Чорнобиля США». Отруєння агрохімікатами щорічно зазнають до 300 тисяч осіб. Багато науковців визнають, що результатами бездумної гонки за прибутками проявляються зростанням онкологічних захворювань, передусім у сім'ях фермерів. Дослідженнями, проведеними у штаті Канзас, встановлено, що використання пестицидів у 6 разів збільшує захворювання фермерів на рак і у 8 разів – у тих, хто безпосередньо готує суміші та вносить їх на поля. Рівень вмісту діоксину в організмі новонароджених дітей виявився у 27 разів вищим від тієї кількості, яка вважається за безпечну для накопичення протягом усього життя людини [5].

Водночас надії на всесильність будь-якого гербіциду, покладеного в основу окремої землеробської технологічної системи, примарні. Нині набуття бур'янами резистентності до гербіцидів за тривалого використання певних їх груп стала гострою всесвітньою системою. Вона чітко простежується в Аргентині, Бразилії. А в Австралії в разі оренди земель звичайною процедурою є обстеження їх на наявність стійких до гербіцидів форм бур'янів. За їх виявлення ціна оренди землі зменшується.

Важливу роль в енергозберігаючих технологіях відіграє правильно підібрана система сівозмін. Яку обрати сівозміну, залежить від конкретних умов фермерського господарства. Але є низка загальних правил, які неухильно працюють за будь-яких умов: щорічне чергування злакових і широколистяних культур, зміна культур теплого та холодного періодів.

Багато чого залежить від техніки, яку буде обирати виробник для впровадження нової технології. Для нульової обробки потрібна досить дорога сівалка прямого посіву, потужний трактор і високоякісний оприскувач. Проте, No-Till дозволяє значно скороти кількість машинно-

тракторного парку, адже кількість технологічних операцій буде набагато менше, ніж при традиційному обробітку ґрунту. До того ж сучасні посівні комплекси дозволяють виконувати три операції одночасно: сіяти, вносити промислові гранульовані мінеральні та місцеві рідкі добрива та коткувати посів.

Основними недоліками впровадження технології No-Till можна також вважати високу вартість енерго-ресурсозберігаючої техніки; потреба необхідності попередньої підготовки поля, досить тривалої праці над впровадження сівозмін; збільшення витрат на боротьбу з бур'яною рослинністю; можливе зниження урожайності на початку застосування; досить високі вимоги до кваліфікації та знань фахового персоналу. Необхідно відмітити, що переходити на нульову обробку ґрунту треба поетапно через мінімальну. No-Till передбачає скорочення кількості обробок і їх глибини порівняно з традиційною. Вона потрібна для вирівнювання поверхні посівної площі та механічної боротьби з бур'янами під час формування шару з поживних залишків.

Отже, основними факторами енерго-ресурсозбереження в агрономії є зменшення глибини обробітку ґрунту, зменшення кількості виробничих операцій, а також збільшення ширини захвату ґрунтообробних машин.

Підбиваючи підсумок вищезазначеного, треба сказати, що виробництво конкурентоспроможної продукції в сільському господарстві можливе лише при використанні досягнень науково-технічного прогресу, в основу якого покладено інноваційні процеси енерго- та ресурсозбереження, що дозволяють постійно оновлювати систему аграрного виробництва.

Перелік використаних джерел

1. Косолап М.П., Кротінов О.П. Система землеробства No-Till: Навч. посібник. – К.: «Логос», 2011 – 352 с.
2. Пабат І.А. Ґрунтозахисна система землеробства. – К.: Урожай, 1992.- 162 с.
3. Примак І.Д., Єщенко В.О., Манько Ю.П. Ресурсозберігаюча технологія обробітку ґрунту в сучасному землеробстві України. – ЇСВІЩ. - 2007, 270 с.
4. Моргун Ф.Т., Шидула Н.К. Почвозащитное бесплужное земледелие. – М.: Колос, 1984. – 290 с
5. Квітка Г. Плуг у відставку відправляти рано : Газ. «Голос України», від 28.11.2007. – С.8.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ СЕЛЕКТИВНОЇ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ (SCR) ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РЕАГЕНТУ ADBLU ПРИ ОРГАНІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Самусь Т.В., кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва,

Глухівський національний університет імені О. Довженка

Авраменко Є.В., викладач спеціалізації, голова циклової комісії

агроінженерних дисциплін,

ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. Розглянуто стандарти Євро 1 – Євро 6 зі зменшення шкідливих речовин у паливі. Наведені сучасні екологічні норми Stage та Tier та регулювання димності за допомогою стандартів. Описано систему селективної нейтралізації (SCR) із застосуванням реагенту Adblu, її переваги та недоліки.

Ключові слова. Дизельне паливо, димність, норми токсичності, нейтралізатори, каталізатори, вуглекислий газ, система селективної каталітичної нейтралізації.

Попит на органічну продукцію в світі та в Україні з кожним роком зростає. Відповідно сільськогосподарські виробники, намагаючись задовольнити потреби споживачів, збільшують посівні площі під органічне виробництво продуктів харчування. Основними вимогами органічного виробництва продукції є мінімальне, або взагалі нульове, використання пестицидів під час вирощування цієї продукції, а також майже повна відсутність мінеральних добрив в цьому процесі. Але слід звернути увагу й на такий важливий чинник як викиди шкідливих речовин від засобів виробництва такої продукції.

Зараз існує велика кількість забруднюючих елементів і чинників, що негативно впливають на екологічний стан довкілля. Сьогодні багатьма закордонними виробниками автотранспорту розробляються технології щодо вирішення проблеми нульового рівня токсичності відпрацьованих газів.

У всьому світі, у тому числі і в Україні, посилюються екологічні норми вмісту токсичних речовин у відпрацьованих газах двигунів внутрішнього згорання тракторів, самохідних машин, автомобілів і спеціальної техніки.

Існує два сучасних і перспективних екологічних стандарти для дизельних двигунів лісогосподарських та сільськогосподарських мобільних

машин Stage і Tier, що діють на території Європейського союзу та США відповідно[1, с. 115].

За допомогою норм Stage I, II, III та IV встановлюються максимальні допустимі рівні токсичності та димності відпрацьованих газів дизельних двигунів спеціальних машин не призначених для експлуатації на дорогах загального користування. Такі норми актуальні для країн Європейського союзу (ЄС) та вже і для України.

Нові норми токсичності та димності ВГ вступили в силу 1 січня 2012 року, це – етап спрямований на зниження викидів нормованих шкідливих речовин, таких як оксиди азоту (NO_x), тверді частинки (сажа), незгорілі вуглеводні (C_nH_m) та монооксид вуглецю (CO) або як його ще називають чадний газ. Нові екологічні стандарти стосуються всієї лісо- і сільськогосподарської техніки (дизелів лісо- і сільськогосподарських тракторів, самохідних шасі, комбайнів та інших самохідних машин), причому введення норм Stage III b (Tier 4i) для тракторів і машин потужністю 130,18 – 560,45 кВт сприятимуть зниженню викидів оксидів азоту (NO_x) до 15%, частинок сажі – до 3%, що є по суті викликом для виробників двигунів і машин. Крім цього, у 2014 р. набули чинності норми Stage IV (Tier 4f), за якими необхідно зменшити викиди оксидів азоту додатково до 3% [2].

Щоб і на далі знижувати викиди оксидів азоту, інженери ще більше ускладнили дизельний двигун. А деякі вже дійшли до межі можливостей обмежувати їх утворення в циліндрі двигуна. Запроваджується: система селективної каталітичної нейтралізації (SCR).

У технології SCR використовується AdBlue – спеціальний рідкий реагент, який є водним розчином, що складається з 32,5% сечовини високої чистоти, 67,5% демінералізованої води високого ступеня очищення та невеликої кількості вуглекислого газу. Вступаючи в хімічну реакцію з оксидами азоту в відпрацьованих газах, AdBlue перетворює їх в чистий азот і воду. Варто зазначити, що мова йде тільки про рідини, що вироблені при суворому дотриманні технології та мають ліцензію VDA. Застосування в системі SCR розчину сечовини, виготовленого самостійно, з неочищених компонентів, може привести до виходу системи з ладу. Навіть якщо цього не станеться, реакція очищення буде протікати неправильно, а тому неефективно[3, с. 45].

Адблю – засіб для зниження викидів оксидів азоту дизельних двигунів. Застосовується в якості додаткової робочої рідини в системах зниження токсичності дизельних двигунів, оснащених селективними каталітичними перетворювачами, в яких використовується технологія селективної каталітичної нейтралізації SCR.

Якість Адблю® регулюється положеннями європейського стандарту ISO 22241-1/2/3.

Реагент Адблю® знижує концентрацію небезпечних оксидів азоту в ВГ, що необхідно для досягнення екологічних нормативів Євро 4, Євро 5 і Євро 6 викидів шкідливих речовин.

Технологія SCR з використанням реагенту AdBlue має низку переваг над іншими системами:

- вона нешкідлива для людей і тварин;
- не горить;
- не є токсичною;
- відсутній ризик вибуху;
- безпечна для навколишнього середовища;
- економічно витрачається;
- не розширюється як вода, тому бак для AdBlue не лопається при тривалому промерзанні реагенту;
- повністю відповідає вимогам визначеними стандартами ISO 22241 та DIN 70070;
- забезпечує надійну роботу системи селективної каталітичної нейтралізації відпрацьованих газів;
- дозволяє знизити експлуатаційні витрати;
- зберігає свої властивості під час замороження.

Поряд з великою кількістю переваг у системи є декілька недоліків:

- рідина AdBlue легко вступає в реакцію з різними речовинами та матеріалами;
- дуже чутлива до металів: цинк, алюміній, мідь, чавун, латунь. При контакті з цими металами утворюють солі, які при попаданні в каталізатор можуть вивести його з ладу. Ці метали використовуються при виробництві деяких матеріалів, що застосовуються в різному устаткуванні. Саме тому рекомендується використовувати тільки устаткування, схвалене для роботи з AdBlue;
- усі матеріали, що контактують з AdBlue, не повинні містити сторонніх домішок таких як масла, паливо, паливно-мастильні матеріали, розчинники, пил та інші хімічні або природні речовини аби уникнути забруднення AdBlue;
- ємності для зберігання повинні бути оригінального виконання та щільно закритими; мінімальний термін зберігання 1 рік (12місяців);
- температура зберігання від -11 до +30 градусів;
- необхідно оберігати від попадання прямого сонячного світла.

Варто пам'ятати, що під час користування рідиною AdBlue необхідно враховувати необхідність обладнання, виготовленого зі спеціальних матеріалів. Якщо використовувати обладнання, яке не відповідає спеціальним вимогам, це може привести до забруднення рідини AdBlue і до виходу з ладу системи селективної каталітичної нейтралізації (SCR).

Отже, найбільш перспективною системою зі збереженням екології вважаємо німецьку систему SCR, при її застосуванні ВГ дизельних двигунів очищаються від шкідливих речовин на 90%. Систему широко застосовують як на вантажних автомобілях Європи, так і на засобах сільськогосподарського виробництва, за такої умови транспортні засоби відповідають екологічним нормам Євро 4, Євро 5 та Євро 6.

Перелік використаних джерел

1. Бешун О.А. Сучасні та перспективні екологічні стандарти для дизелів лісо- і сільськогосподарських мобільних машин та технології, які дозволяють їх виконати. *Науковий вісник: ТДАТУ*. Т. 5. Вип. 2. С. 113–123. URL: <http://nauka.tsatu.edu.ua/e-journalstdatu/pdf2t5/12boatte.pdf>.
2. Екологічні норми «Євро»: веб-сайт. URL: <https://propozitsiya.com/ekologichni-normi-ievro>.
3. Паладійчук Ю.Б., Телятник І.А. Обґрунтування параметрів зниження токсичності відпрацьованих газів дизельних двигунів. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. Вип. 1 (108). Вінниця. 2020. С. 44-57.

УДК 633.854.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СХОДУ УКРАЇНИ

Смичок А.І., студент ЗІМБП групи

Науковий керівник: Макаєв В.І., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
ВСП "Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ"

Анотація. Проведено аналіз вирощування сої, вибрані найбільш придатні сорти для умов Північного Сходу України. Описано технологію вирощування сої та наведено характеристику її сортів.

Ключові слова. Соя, обробіток ґрунту, технологія вирощування, сівба, попередник, строки сівби, догляд за посівами.

Проблема. Соя на землях північного регіону України займає значні площі посіву, вона відноситься до цінної олійної культури та має великий

попит на внутрішньому та світовому ринках. З неї виготовляють соєву олію та борошно. Соєва олія дуже корисно впливає на організм людини, вона підвищує імунітет, покращує обмін речовин. На соєвій олії можна смажити їжу, на заводах з неї виготовляють маргарин, який не поступається тваринному маслу. Соєве борошно містить багато білка, та мало вуглеводів.[2]

У природно-кліматичних умовах північного сходу України продукція цієї культури дає отримувати значні прибутки від її реалізації. Великий внесок у вивчення біології та технології вирощування сої в Україні зробили провідні вчені: А.К. Лещенко, А.О. Бабич, В.І. Січкарь, В.І. Завірюхін, Ф.Ф. Адамень, О.І. Поляков, В.В. Гамаюнова, М.Я. Шевніков та ін. Створені нові високопродуктивні сорти сої, розроблена технологія її вирощування. З ростом цін на добрива, паливо, пестициди, збільшуються технологічні витрати, що вимагає пошуку шляхів удосконалення існуючих технологій вирощування сої. Тому оптимізація елементів технології вирощування сортів сої нового покоління є актуальною науковою проблемою, вирішення якої дасть можливість підвищити продуктивність культури й ефективність її вирощування. На сьогодні найпоширеніші сорти Сіверка, Муза, Арніка та Сузір'я, з яких Арніка ультраскоростиглий, а Муза та Сузір'я – середньостиглі.[4]

Муза. Вегетаційний період в умовах північного сходу України – 108-112 днів. У насінні міститься 39-40% протеїну і 21-22% олії. Рекомендується для лісостепових і поліських районів.

Сіверка. Світле насіння без рубчика. В насінні міститься 41-41% протеїну і 20-21% жиру. Висота рослини 87-95 см. Висота прикріплення нижніх бобів 10-13 см. Скоростиглий сорт, досягає стиглості за 95-97 днів. Стійкий до ураження різними хворобами, а також до пониження температури в період цвітіння та плодоутворення. Сорт рекомендується для вирощування в лісостепових і поліських районах України.

Арніка. Ультраскоростиглий сорт, що досягає за 80 днів. Насіння овальне, жовте, рубчик жовтий, середній, овальний із білим «вічком». Висота рослини 80-85см. В насінні міститься 40-42% протеїну і 19-21% жиру.

Не втратив також своєї актуальності сорт сої – Сузір'я. Середньостиглий сорт, він досягає за 110-115 днів. Сорт рекомендується для вирощування в лісостепових і поліських районах України. Високі врожаї (4-4,5т/га) може забезпечити за норм висіву 600-650 тис. схожих насінин на гектар і широкорядному та рядковому способі сівби також за оптимальні строки (початок травня).

Серед нових скоростиглих сортів слід згадати сорт – Вишиванка. Тривалість періоду вегетації цього сорту 110 днів, урожайність 3,5-3,7 т/га, вміст білка 40%, має велике насіння, стійкий до найпоширених хвороб і розтріскування бобів.

Переяславка. Середньостиглий сорт, досягає за 115-117 днів. Стійкий до ураження різними хворобами, а також до пониження температури в період цвітіння та плодоутворення. Висота рослини 95-100см. У насінні міститься 41-42% протеїну і 19-21% жиру.

Ясочка. В насінні міститься 41-42% протеїну і 18-19% жиру. Висота рослин 100-110 см. Середньостиглий сорт, досягає за 120-125 днів. Стійкий до ураження різними хворобами, а також до пониження температури в період цвітіння та плодоутворення.[3]

Кращим попередником для сої є мало забур'янене поле після озимих і ярих зернових культур. Ці культури швидше за інші звільняють поля, що дозволяє провести багаторазові обробітки у системі основної підготовки ґрунту. Розміщують сою також після просапних: кукурудзи, картоплі, буряка, овочевих культур. На попереднє місце повертають не раніше, ніж через 3-4 роки. Після зернових попередників поле луцять дисковими луцильниками ЛДГ-10 на глибину 6-8 см. Своєчасне луцення ефективне у боротьбі з однорічними бур'янами, особливо теплолюбними. На забур'яненних осотом площах перше луцення здійснюють дисковими луцильниками ЛДГ-10 на глибину 6-8 см, друге – полицевим луцильником на глибину 12-14 см. Проти пирію використовується подвійне дискування на глибину 10-12 см важкими боронами БДТ-3; БДТ-7. Глибина зяблевої оранки під сою 20-30 см. Після просапних попередників орють на 25-27 см без попереднього луцення. Весною, як тільки ґрунт перестає прилипати до робочих органів, закривають вологу шляхом боронування важкими боронами БЗТС-1,0. Передпосівний обробіток ґрунту здійснюють на глибину посіву. Органічні добрива доцільно вносити під попередник. Після дія добрив триває 3-4 роки. Обробляють насіння в день сівби. Висівають насіння в той же день, так як при тривалому зберіганні життєздатність бактерій різко зменшується. Фосфорні та калійні добрива (Р45-60 К45-60) вносять під зяблеву оранку. Стартову дозу азоту (N20-30) дають під культивуацію на бідних ґрунтах. Насіння перед сівбою обробляють мікроелементами – цинк, бор, кобальт, молібден. Сою на зерно сіють широкорядним способом. Ранньостиглі сорти висівають з міжряддями 45 см; середньоранні та середньостиглі – 60 см; високорослі, середньопізні й пізньостиглі – 70 см. Оптимальна глибина сівби 4-5 см. За умов недостатнього зволоження глибше 5-6 см. Сіють спеціальними соєвими сівалками Vaderstad Tempo 8F або кукурудзяними УПС-8. Оптимальна густина посівів при достатньому зволоженні в зоні полісся 400-450 тис./га. Сіяти сою починають, коли ґрунт на глибині загортання насіння прогрівається до 12-14°C. У господарствах північного лісостепу оптимальний строк сівби на зерно – перша декада травня, допустимий до 20 травня. При дуже ранній сівбі в холодний ґрунт сходи затримуються, знижується польова схожість, насіння пошкоджується шкідниками та хворобами, урожай зерна зменшується. Одразу після посівів поле коткують

для покращення умов проростання насіння та підвищення польової схожості. Як тільки з'являться рядки проводять неглибокий міжрядний обробіток-шарування. Після сходове боронування можна проводити у фазі першого справжнього листка. Основною ознакою повної стиглості є опадання листків, підсихання та побуріння стебел і бобів, відокремлення насіння від їх стулок, зниження вологості до 14-16%. Основний спосіб збирання – пряме комбайнування на низькому зрізі (4-6 см). Щоб прискорити досягання пізньостиглих сортів, а в холодні роки – і середньостиглих, застосовують десикант. Сою обприскують самохідним обприскувачем John Deere 4940 у фазі початку побуріння бобів нижнього та середнього ярусів. Десикація дає можливість на 10-12 днів раніше почати збирання зерна. Зерно після збирання негайно очищають і просушують. Вологість насіння при зберіганні має становити 10-14%. [1]

Висновки

1. Для природно-кліматичних умов полісся, найбільш придатними вважаємо два сорти сої, це Сіверка та Арніка.
2. Збирання сої доцільно здійснювати на низькому зрізі (4-6 см) попередньо застосовуючи десикацію.

Перелік використаних джерел

1. Соя – стратегічна культура світового землеробства : бібліогр. покажч. / Полтав. держ. аграр. акад., б–ка ; [уклад. І.І. Фіненко ; наук. ред. Л.Г. Білявська ; відп. за вип. Л.О. Снітко]. – Полтава : ПДАА, 2017. – 100 с. : іл.
2. Білоусов О.М. «Організаційно - економічний механізм розвитку діяльності підприємств з виробництва та переробки сої: теорія, методологія, практика»
3. Бабич А.О. Нові сорти сої і перспективи виробництва її в Україні.// Пропозиція.-2007.-№4.- С.46-48.
4. Електронна енциклопедія сільського господарства(Значення сої) [Електронний ресурс] - <http://www.agroscience.com.ua/plant/biologichni-osoblyvosti-soi>

ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БУДІВЕЛЬНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ (BIM-ТЕХНОЛОГІЙ) У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Степченко І.Ф., викладач спеціальних дисциплін відділення будівництва, ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація: у статті описано основні напрями та тенденції використання та впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) в галузі будівництва. Зроблено акцент на важливість й ефективність використання та впровадження даних методів проектування під час створення проектів зведення, реконструкції та експлуатації будівель і споруд.

Ключові слова: BIM-технологія у будівництві, проектування, проект, будівництво, модель будівництва.

Інформаційне моделювання будівель або скорочено **BIM** (від англ. *Building Information Modeling*) – це процес оптимізації проектування та будівництва. Якщо розглядати цю технологію з очима звичайного пересічного громадянина, а не спеціаліста цієї галузі, то за допомогою BIM-технології створюється інформаційна модель, яка забезпечує точне бачення проекту в цілому, легко читається, дає просторове уявлення.

Технологія інформаційного моделювання будівель полягає в побудові тривимірної віртуальної моделі будівлі в цифровому вигляді, що несе в собі повну інформацію про майбутній об'єкт. Застосування BIM-технології в проектуванні будинків, генеральних планів та інших споруд включає в себе збір та комплексну обробку технологічної, архітектурно-конструкторської, економічної інформації про будівлю чи споруду, завдяки чому будівельний об'єкт і все, що до нього відноситься, розглядаються як єдине ціле.

Впровадження такої технології набуває в наш час досить значних масштабів не тільки в окремих галузях економіки, а навіть в загальнодержавних масштабах.

Наразі Кабінет Міністрів затвердив концепцію впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) до 2025 року та план її реалізації. Відповідне розпорядження він ухвалив на засіданні 17 лютого.

Метою концепції є визначення механізмів впровадження BIM-технологій у будівництві як інструменту реформування, модернізації та цифрової трансформації будівельної галузі в Україні. В рамках реалізації концепції заплановано гармонізувати законодавство України із законодавством ЄС, забезпечити рівні умови для всіх суб'єктів ринку щодо

застосування BIM-технологій і стимулювати використовувати такі технології. Будівельникам буде забезпечена можливість вільно обирати будь-яке програмне забезпечення та використовувати відкриті формати представлення даних.

Є бачення та досвід інших країн, що реалізація концепції забезпечить ефективне використання бюджетних коштів, підвищить доступність, прозорість і відкритість інформації про об'єкти будівництва, підвищить інвестиційну привабливість вітчизняної будівельної галузі та сприятиме сталому розвитку вітчизняної будівельної галузі. Концепція буде реалізована поетапно з урахуванням рівнів BIM-технологій.

Варто зазначити, що реалізація таких тенденцій з'явилась не випадково. Ще у 2020 році в Україні дозволили проектувати будівлі з урахуванням BIM-технологій, а також подавати на затвердження й експертизу проекти будівництва в паперовій та електронній формі.⁽¹⁾

У більшості країн світу під час проектування, зокрема, об'єктів підвищеної відповідальності та державного замовлення, застосування BIM-технологій обов'язкове. В Україні ж ними поки що користуються лічені організації.

Для системного комплексного впровадження інформаційного моделювання в будівництві, міністерство регіонального розвитку розробило концепцію та план заходів з її реалізації.

У першу чергу впровадження BIM-технології потребує державного регулювання, зокрема, створення необхідної нормативно-правової бази, розроблення низки норм і стандартів, державної підтримки реалізації пілотних проектів, підготовки фахівців відповідної кваліфікації, інформаційну, організаційну та методичну підтримку.

І у цьому напрямку вже є результати – набрали чинності зміни до «Порядку розроблення проектної документації на будівництво об'єктів», які дозволяють використовувати BIM-технології та до «Порядку затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи», які можуть подаватися у паперовій та електронній формі або у вигляді електронних документів.

Наразі Міністерство регіонального розвитку працює над оновленням 20 ДБН, розробленням національних кошторисних норм та розробляє комплексний план перегляду будівельних норм до 2025 року. Отже, поступове впровадження BIM-технології – це новий підхід до управління цифровою інформацією у будівельній галузі, який дозволяє віртуально відтворити об'єкт ще до початку його будівництва. Він дає змогу підвищити безпеку та надійність будівель і споруд, контролювати якість та швидкість будівельних робіт, суттєво знизити ймовірність помилок у проектах, зменшити вартість будівництва й оптимізувати витрати на стадії експлуатації.

Модернізація та цифрова трансформація вітчизняної будівельної галузі, зокрема, завдяки впровадженню BIM-технологій, дасть змогу

вирішити низку системних проблем. Йдеться про низьку якість проектування та будівництва, неефективне використання ресурсів, непрогнозованість затрат на експлуатацію побудованих об'єктів, аварійність будівель і споруд, брак інвестицій, ресурсоемність та не енергоефективність галузі.(2)

Загалом BIM-технології – це новий підхід до управління цифровою інформацією у будівельній галузі, який дозволяє віртуально відтворити об'єкт ще до початку його будівництва. Він дає змогу підвищити безпеку та надійність будівель і споруд, контролювати якість і швидкість будівельних робіт, суттєво знизити ймовірність помилок у проєктах, зменшити вартість будівництва й оптимізувати витрати на стадії експлуатації

Постає логічне питання які ж конкретні видимі переваги надає впровадження інформаційної моделі будівлі?

По–перше, це віртуальний прототип будівельної конструкції, тому застосування BIM-технології в проєктуванні будинків дозволяє перевірити й оцінити різні рішення ще до початку будівельних робіт і на відміну від традиційного підходу, BIM дає можливість змістити основний обсяг робіт по внесенню змін на стадії ескізного проєктування і розробки проєктної документації, скоротивши таким чином вартість кожної проєктної помилки. У той час як у процесі використання традиційної технології основна маса колізій виявляється та виправляється лише на стадіях робочої документації або будівництва.

По-друге, учасники проєкту – замовник, проєктувальник, будівельник – отримують можливість більш повного, раціонального обміну інформацією, що дозволяє домогтися високої якості будівельних робіт, а також економити час і матеріальні витрати, адже BIM моделювання дозволяє у віртуальному режимі з'єднати в одне ціле й узгодити між собою різні елементи та системи майбутньої будови, перевірити їх життєздатність, експлуатаційні якості, функціональну придатність. BIM-моделювання створює цифрову модель, що містить повну інформацію не тільки про об'єкт, але й процес його будівництва. Застосування BIM-технології проєктування будівництва робить кожну дію прозорою та забезпечує повний контроль, причому в автоматизованому режимі, що гарантує високу якість проєктно-будівельних робіт.

По-третє, об'єднання спланованого в часі проєкту з грошовими показниками дає можливість передбачити, запланувати і розподілити грошові потоки на всіх стадіях будівництва. Наявність цін матеріалів, виробів і робіт, з'єднаних з параметричними елементами моделі дозволяє зробити інформаційний розріз у будь-якій площині за допомогою одного з заданих показників. Ці дані можна легко використовувати для створення кошторису. Також тривимірна модель будівлі тісно пов'язана з інформаційною базою даних, тому зміна хоча б одного параметра будівельного об'єкта тягне за собою також зміну всіх пов'язаних з ним

систем і об'єктів, включаючи креслення, специфікації, візуалізації, календарний графік.

І на останок слід відзначити наступні не менш важливі переваги:

- підвищення точності фінансових розрахунків;
- зниження кількості просторових колізій;
- зниження фінансових витрат на будівництво;
- точність прогнозів;
- зменшення кількості змін в проєкті;
- швидке коригування інформаційної моделі;
- точне планування роботи на майданчику будівельної техніки;
- створення коректних графіків закупівлі матеріалів;
- покращення всіх ключових логістичних процесів будівництва й експлуатації;
- скорочення часу на підготовку кошторисної вартості проєкту;
- підвищення контролю над витратами;
- використання інформаційної моделі дозволяє точно планувати роботу на майданчику будівельної техніки, створювати коректні графіки закупівлі матеріалів і покращувати всі ключові логістичні процеси будівництва й експлуатації.

Застосування BIM-технології проєктування будівництва робить кожную дію прозорою та забезпечує повний контроль, причому в автоматизованому режимі, що гарантує високу якість проєктно-будівельних робіт.

Реалізація концепції впровадженні інформаційного моделювання об'єктів в освіті необхідно запроваджувати якомога в короткі терміни, бо майбутні випускники відповідних галузей господарства повинні скласти конкуренцію як на внутрішньому ринку праці нашої країни, так і на ринках інших держав, адже впровадження максимального рівня застосування BIM-технологій в економіці держави це питання декількох років. І задача освітян зводиться в поступовому впровадженні даної концепції в усіх напрямках роботи зі студентами.

Основними напрямками роботи, в яких можливо залучити студентів до опанування інформаційного моделювання об'єктів можна віднести наступне:

- упровадження BIM-технології в навчальному процесі при опануванні спеціальних дисциплін відповідного напрямку;
- співпраця з розробниками програмного забезпечення, представниками тих компаній, які виробляють продукти та забезпечують роботу у сфері BIM технологій проєктування;
- підвищення кваліфікації викладачів, співробітників, студентів навчального закладу у сфері роботи з програмним забезпеченням на основі BIM технологій шляхом проведення вебінарів, уроків, курсів тощо;

- покращення програмного забезпечення наявного комп'ютерного обладнання у рамках співпраці з розробниками відповідного комп'ютерного забезпечення на кшталт Revit BIMx ArchiCAD Graphisoft тощо;
- популяризація відповідних напрямків роботи у рамках виховної роботи зі студентами;
- популяризація концепції впровадження BIM-технологій шляхом використання даних підходів під час роботи з обдарованими дітьми, проведенні тематичних гуртків, секцій, конкурсів тощо;
- широке використання BIM-технології в навчальному процесі під час опанування графічних, розрахункових робіт, розробки курсових, дипломних проєктів, творчих робіт студентів тощо.

Практичне використання інформаційної моделі об'єкта під час підготовки студентів дозволить ним створити віртуальну модель будівельної конструкції, при цьому важливим моментом є те, що візуалізація об'єкта тісно пов'язана з інженерними даними про нього. Будь-які зміни моментально відображаються в 4/5/6D-видах, кресленнях, розрізах. Створена фахівцями інформаційна модель проєктованої конструкції в подальшому використовується для створення всіх видів робочої документації, комплектації об'єкта, економічних розрахунків, організації процесу зведення об'єкта. Отримана інформаційна модель зберігається протягом усього життєвого циклу будівлі, а інформація, що міститься в ній, може змінюватися, оновлюватися та доповнюватися, тим самим відображаючи актуальний стан об'єкта.

Зараз вже очевидно, що BIM-технології чекає велике майбутнє.

Впровадження BIM системи в процес проєктування та будівництва має незаперечні переваги, бо дозволяє моментально отримувати доступ до будь-якої інформації про об'єкт, контролювати якість робіт на всіх етапах, уникнути колізій у проєкті, а також істотно скоротити вартість будівництва.

Однак головна перевага, що має впровадження BIM-технології в будівництві – це можливість досягти практично повної відповідності характеристик майбутнього об'єкта вимогам замовника.(3)

Перелік використаних джерел

1. <https://www.ukrinform.ua/>
2. <https://www.kmu.gov.ua/>
3. <https://vs-pro.com/ua/>

ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ САНАТОРІЇВ ТА ЇХ ДІЛЯНОК

Тараненко С.В., студент 2м курсу будівельного факультету

Бородай Д.С., к. арх., доцент,

Сумський національний аграрний університет

Функціонально-планувальна організація. Основним типом лікувально-профілактичного закладу є санаторій – лікувально-профілактичний заклад, призначений для оздоровлення, профілактики та медичної реабілітації з використанням природних лікувальних фізичних факторів у поєднанні зі штучними чинниками, фізичною культурою, спеціальним харчуванням та іншими методами в умовах спеціально організованого режиму.

Оздоровниця повинна мати певний медичний профіль. В Україні нині вони здебільшого спеціалізовані для лікування людей із захворюваннями серцево-судинної, нервової, кістково-м'язової, сечостатевої системи, органів дихання, травлення, шкіри тощо.

Деякі санаторії розташовані поза курортами, поблизу місця проживання хворих або поряд з цінними рекреаційними ресурсами, що сприятимуть якнайшвидшому поліпшенню здоров'я. Такі місцеві заклади призначені здебільшого для хворих, поїздка яких на віддалені курорти з тих чи інших причин неможлива або пов'язана з ризиком погіршення їх загального стану. Перелік показань для направлення до місцевих санаторіїв набагато ширший, ніж до віддалених, приморських або гірських.

Залежно від медичного профілю і кількості місць, оздоровниця може мати в своєму складі різні підрозділи: службу прийому та розміщення, номерний фонд, лікувальне, фізіотерапевтичне, спортивно-оздоровче відділення, їдальню, процедурні, кабінети фахівців, спеціалізовані кабінети, аптеку й інші.

Сучасний санаторій повинен пропонувати послуги переважно одно- чи двомісного розміщення, з усіма комунальними зручностями, кондиціонуванням, телебаченням і доступом до мережі Інтернет. Крім підвищення комфортності, також постає питання розширення асортименту побутових послуг, що пропонуються відпочивальникам (перукарня, пральня, ательє).

Організація харчування в санаторіях підпорядкована медичним вимогам і будується за системою дієтичних столів. Крім цього, часто в санаторно-курортних закладах розгортають інші різні точки перекусу, прийому їжі (фіто-бари, буфети).

Організація ділянки. Будівництво комплексів курортно-оздоровчих закладів передбачається в межах курортів, рекреаційних зон, у місцях відпочинку з лікувальними природними властивостями місцевості. Ділянка такого закладу вважається частиною цих зон.

До складу будівель і споруд санаторних центрів входять спальні корпуси, їдальня, будівлі лікувального, культурно-масового, господарського, адміністративного та іншого призначення. Їх розміщують згідно з внутрішньоконструктивним функціональним зонуванням території, що враховує сприятливі умови ділянки забудови, а також особливості організації та експлуатації курортно-оздоровчих закладів різного типу.

На ділянці санаторію передбачається виділення наступних зон:

- зона проживання та відпочинку (спальні корпуси, їдальня, місця тихого відпочинку тощо);
- зона лікування (корпуси оздоровлення, майданчики аеротерапії, кліматолікування);
- зона обслуговування (корпус господарських послуг, будівлі інвентарю, склад тощо);
- зона культурно-видовищних корпусів (актова зала, кінотеатр, літній майданчик, площа тощо);
- зона фізкультурно-спортивних споруд (будівлі спортивних залів, басейну, спортивні майданчики);
- паркова зона, територія зелених насаджень загальносанаторного користування з системою прогулянкових алей, доріжок і майданчиків відпочинку.

Зона проживання, лікування та відпочинку повинна займати найкращі місця ділянки з точки зору інсоляції і будівельних умов. Як правило, спальні корпуси блокують з їдальнею, а поблизу – рекомендується розташовувати пристрої та майданчики для ранкової гімнастики, відпочинку й тихих ігор. Будівлі та споруди в цих зонах слід розміщувати чи блокувати так, щоб уникнути інтенсивних потоків пацієнтів, а також, щоб створити тишу та спокій поряд з будівлями проживання й у місцях релаксації.

Зона лікувального призначення повинна розташовуватися поблизу зони проживання та вирізнятися високим рівнем благоустрою території для того, аби надавати пацієнтам комфортні умови проходження тих чи інших процедур, лікувальних практик і методик, відпочинку після них.

Зона фізкультурно-спортивних споруд як найбільш галаслива ділянка проектується у віддалені від зони проживання та тихого відпочинку. У цій зоні розміщують павільйони й відкриті літні майданчики для фізкультури та спорту, взимку тут можуть організовуватися, наприклад, катки.

Найбільшу площу ділянки санаторію (більше 50%) має займати паркова зона, так як пацієнти більшу частину часу, за умовами режиму, проводять на території і повинні мати достатньо великий простір для відпочинку та прогулянок. Парк закладу слід вирішувати великими

масивами зелених насаджень. При виділенні на території парку зони культурно-видовищних будівель або зони фізкультурно-спортивних споруд варто передбачати заходи щодо збереження природного ландшафту.

У цілому ж в Україні спостерігається виразна тенденція поступової заміни класичних санаторіїв на СПА-готелі, особливо виражена на великих приморських курортах Одещини та АР Крим.

УДК 75.04:7.071.1

ПАРСУНА ТА ЇЇ ВІДОБРАЖЕННЯ У ТВОРЧОСТІ НАТАЛІ ПAVЛУСЕНКО

Ткач О.В., студентка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. *Розглянуто явище парсуни як жанру портретного живопису. Наведено його основні характеристики та особливості розвитку на теренах України. Проаналізовано вияв і значення парсуни в козацьких портретах Наталі Павлусенко.*

Ключові слова. *Бароко, живопис, мистецтво, парсуна, портрет.*

Серія полотен «Герої козацької України» Наталі Павлусенко – справжнє художнє та історичне відкриття українського суспільства на сучасному етапі. Вона є передумовою значних змін на соціокультурному щаблі, сприяє формуванню нового образу українця замість стереотипу «неосвіченого хохла», який із часом сформувався в нашому суспільстві. Особливість цих портретів полягає не тільки в майстерних реконструкції та написанні художніх образів історичних постатей, а й у способах і техніках, що були використані під час роботи. Зокрема це стосується й парсуни.

Парсуною (від. лат «persona», що в перекладі – особистість, персона) називають «жанр портретного живопису кінця XVI–XVIII століть, що використовував прийоми іконопису» [1, с. 146]. Парсуна є особливим явищем живопису, яке поєднало в собі мотиви класичного, традиційного та західноєвропейського мистецтва.

Як відомо, в епоху українського бароко парсуна розвивалася під впливом іконопису. Це зумовило певну стилістичну єдність жанрів, яка проявляється в локальності використовуваних кольорів і площинності зображення. Проте парсуну здебільшого виконували олією, а ікони – темперними фарбами. Різнилися також матеріали полотна, техніка виконання й оздоблення.

До парсунного живопису того періоду належать ікони та портрети отців церкви, державних діячів і представників козацтва (світський живопис). Останні відрізняються між собою за традицією написання. Виділяють [2]:

- *сарматський портрет* – характерний для поляків, які, пишаючись своїм родом, створювали в своїх домівках галереї з зображеннями своїх предків. Згодом цю традицію запозичили і представники козацької еліти задля підкреслення родовитого походження;
- *ктиторський портрет* (від грец. «ктитор» перекладається як «забудовник») – зображення осіб, які матеріально допомагали в розбудові храмів; спосіб подяки та вшанування;
- *портрет-епітафію* – як згадка про померлу людину.

Щодо власне української парсуни, то вона тяжіє до реалістичності зображення, його декоративності, а також лаконічності художніх засобів. Основна мета такого портрету – передати внутрішній світ, характер і психологічний стан героя. Саме тому особлива увага приділяється обличчю, тоді як костюм не відволікає глядача.

Передача внутрішнього стану – важлива характеристика портретів Наталії Павлусенко, яка сприяє створенню цілісного, національно-забарвленого історичного образу. Цьому передують ґрунтовна діяльність з пошуку й обробки інформації, а також створення психологічного портрету конкретної особи. Результатом цього складного процесу є надзвичайно деталізовані, продумані роботи, пройняті духом часу та сповнені символізмом.

Ще однією важливою характеристикою козацьких портретів, яка вказує на використання прийомів парсуни, є використання, ініціалів, різноманітних написів, родових гербів та атрибутів. У давні часи вони використовувалися задля полегшення ідентифікації зображуваної особи.

Важливо підкреслити, що Наталя не просто зобразила вже відомі герби, а й продемонструвала давно втрачені зразки. За активної співпраці з істориком і знавцем теми історичного костюму Сергієм Шаменковим [4] вдалось віднайти герби таких відомих постатей нашої історії як Дмитро Байда-Вишневецький та Іван Богун. Це відкриття перетворило серію «Героїв козацької України» у національно-культурну пам'ятку етносу.

Висновок. Козацькі портрети Наталії Павлусенко відображають тенденцію до актуалізації минулого українського народу. Це проявляється в намаганні відтворити найбільш вірогідні історичні образи провідних діячів епохи Козаччини, а також у використанні жанру парсуни, який був притаманний цій добі.

Перелік використаних джерел

1. Букач В.М. Історія української культури. Словник-довідник : навч. посіб. для здобувачів вищої освіти. Одеса : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2021. 216 с.
2. Види парсуни в українському мистецтві : веб-сайт. URL: <https://infopedia.su/25x15bb6.html> (дата звернення: 25.11.2021).
3. Мистецький проект «Art-простір» (частина #13). Українська парсуна XVIII ст. : веб-сайт. URL: <https://lebedynrada.gov.ua/2017/04/28/misteckij-proekt-art-prostir-chastina-13/> (дата звернення: 25.11.2021).
4. «Обличчя» (Н. Павлусенко) : ютуб-канал. URL: <https://youtu.be/sKKh3bQGbCw> (дата звернення: 26.11.2021).
5. Україна гетьманська : веб-сайт. URL: <http://artmuseum.sumy.ua/galereya1/ukrainske-ta-rosijske-obrazotvorche-mistectvo-xviii-pochatku-xx-stolit/kopiya-kuindzhi-a.i.-1842-1910-pislya-grozi.html> (дата звернення: 26.11.2021).

УДК 621.314

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВОДНЕВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ

Ткачов О.О., викладач електротехнічних дисциплін,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. Проаналізовано проблеми та перспективи розвитку водневої енергетики в Україні з урахуванням світового та європейського досвіду. Запропоновано першочергові кроки щодо формування державної політики з питань розвитку виробництва, транспортування та використання водню.

Ключові слова. Енергоносії, водень, декарбонізація, Воднева стратегія ЄС, електроліз, енергетична інфраструктура, передача енергії, електростанції ВДЕ, виробництво водню, електролізери, паливні елементи, транспортування водню, рідкі органічні носії водню, витік водню, хімічні батареї, надпровідникові магнітні системи зберігання, гідроакумуючі електростанції.

Традиційно в світі як енергоносії використовуються горючі корисні копалини: нафта, природний газ, вугілля, менше – торф. Усе це – вуглецеве паливо, за використання якого виділяється вуглекислий газ CO₂, другий за

поширеністю парниковий газ. На першому місці – водяна пара, на третьому – метан.

Інтерес до водню як до альтернативного джерела енергії в останні десятиліття спровокований двома обставинами. По-перше, запаси викопного палива обмежені і, за різними даними, будуть вичерпані через 60–80 років.

По-друге, використання вуглецевого палива призводить до забруднення навколишнього середовища та є однією з причин глобального потепління.

Використання водню (H_2) призводить до нульових забруднень, на виході – тільки енергія та вода. А виснажити запаси водню дуже складно: це найпоширеніший хімічний елемент, на нього припадає 74% усієї речовини у Всесвіті, а на Землі він входить до складу води, якою покрито дві третини поверхні планети.

У контексті декарбонізації промисловості, транспорту, комунального сектору й будівництва, воднева енергетика сьогодні стала одним із наріжних трендів в ЄС, США, Японії та в інших розвинених країнах світу.

У 2019-2020 рр. Європейська Комісія представила три стратегічних документи, направлених на суттєве підвищення ефективності використання ресурсів, боротьбу з глобальним потеплінням, скорочення забруднення, що охоплює всі сектори економіки – транспорт, енергетику, промисловість, сільське господарство, будівництво тощо:

1. Європейський зелений курс (The European Green Deal), метою якого є перетворення Європи до 2050 року на перший кліматично нейтральний континент;
2. Стратегія ЄС з інтеграції енергетичної системи (EU Strategy for Energy System Integration), направлена на підвищення енергоефективності економіки ЄС за рахунок створення інтегральної системи енергозабезпечення, яка об'єднує в єдине ціле різні джерела енергії, інфраструктуру, споживачів і передбачає широке і ефективне використання місцевих джерел енергії, а також ширше застосування електроенергії;
3. Воднева стратегія ЄС (EU Hydrogen Strategy), яка передбачає широке використання водню як енергоносія для тих галузей, які не можна електрифікувати, і має на меті доведення до нуля викидів вуглекислого газу промисловими об'єктами, транспортом, енергетикою, будівництвом тощо.

Проте, за даними Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) наразі 99% водню отримується з викопних видів палива, а його глобальне вироблення становить близько 70 млн. тон. Так, 6% світового виробництва природного газу та 2% вугілля спрямовуються на виробництво водню шляхом парового риформінгу метану та газифікації вугілля. Це так звані *сірий* та в залежності від типу використаного вугілля *бурий/чорний* водень.

На сьогодні сирій водень становить більшу частину продукції і дає близько 9,3 кг CO₂ на 1 кг водню. Як наслідок, виробництво водню призводить до викидів близько 830 млн. тон вуглекислого газу на рік, що еквівалентно викидам Великої Британії та Індонезії разом. Якщо за допомогою систем уловлювання, утилізації та зберігання вуглецю CCUS (Carbon capture, utilization and storage) вилучити CO₂ з сирого водню (наразі ефективність цих систем складає до 80-90%), то такий водень називають *блакитним*.

Шляхом електролізу отримують *зелений* та *рожевий* водень, які виробляються, відповідно, за рахунок відновлюваних джерел енергії (в основному енергії сонця і вітру) та атомної енергії.

Пріоритетом для ЄС є зелений водень, для виробництва якого в ЄС з 2020 по 2024 рік планується встановити електролізери загальною потужністю не менше 6 ГВт, що забезпечить виробництво до 1 млн. тон водню на рік. З 2025 по 2030 рік планується довести потужність електролізерів до 40 ГВт, а річне виробництво водню до 10 млн. тон. До 2050 року виробництво та застосування водню має зрости ще більше. Зокрема передбачається, що він застосовуватиметься як засіб добового та сезонного балансування електроенергетичної системи, яка базується на відновлюваних джерелах енергії. До 2050 року близько 20% електроенергії з відновлюваних джерел може бути використано для виробництва зеленого водню, за рахунок якого буде забезпечено до 24% світової потреби в енергоресурсах, а його щорічні продажі складуть 630 млрд. євро.

Важливою частиною водневої стратегії ЄС є міжнародне співробітництво. ЄС має намір розвивати взаємодію з виробництвом зеленого водню з сусідніми країнами і регіонами, щоб сприяти їх переходу до чистої енергії та їх сталому розвитку. З урахуванням природних ресурсів, взаємозв'язку інфраструктури та технологічного розвитку пріоритетними партнерами ЄС в цій справі названі країни Східного і Південного партнерства, причому окремо виділено Україну. За оцінками Єврокомісії, до 2030 року в країнах Східного та Південного партнерств потенційно можна буде встановити електролізери для виробництва водню загальною потужністю 40 ГВт.

Сьогодні сектор електроенергетики та транспортний сектор України задовольняють свої енергетичні потреби переважно за допомогою традиційних видів палива – вугілля, газ, нафта та нафтопродукти – значна частина яких імпортується. Дуже важливо відмітити поточну роль атомної енергії, яка охоплює приблизно 50% поточного електроенергетичного балансу країни. Один з найбільш перспективних способів диверсифікації джерел виробництва носія енергії – це збільшення частки носіїв енергії, отриманих за допомогою використання відновлюваних джерел у структурі паливно-енергетичного балансу країни.

Україна у своєму розвитку покладається на практики країн Європи, приймаючи до уваги угоду про асоціацію з ЄС, міжнародні угоди, зокрема,

у енергетичному секторі. Енергетична стратегія України до 2035 р. передбачає збільшення частки «зеленої» енергії до 25% в енергетичному балансі країни, зменшення залежності енергетичного сектора України від імпорту на 51% у 2015 та до 33% у 2035, а також повна інтеграція з енергетичною системою ЄС. Цільовий показник відновлюваних джерел енергії у Національному плані дій в області відновлюваних джерел енергії знаходиться на рівні 11% від кінцевого споживання енергії. Цілі України як сторони, що підписала Паризьку кліматичну угоду, включають зменшення викидів CO₂ на 25% до 2020 та на 40% до 2030 р.

У той же час сектор електроенергетики України особливо вимагає переходу до нових технологій, враховуючи низку обставин: залежність від імпорту палива, зношені та застарілі виробничі об'єкти, відсутність однорідності розподілу виробництва та споживання енергії серед регіонів, недостатня гнучкість енергетичної системи, погані умови навколишнього середовища, які обмежують можливості розвитку енергетики.

Стан виробничих об'єктів характеризується зносом технічних ресурсів: тому, майже усі енергетичні блоки атомних електростанцій мають продовжений проектний строк служби. Зокрема, із 15 енергетичних блоків атомних електростанцій за станом на кінець 2020 р., первісний проектний строк служби лише трьох ще не завершився – 4-й енергетичний блок Рівненської атомної електростанції (АЕС), 6-й блок Запорізької АЕС та 2-й блок Хмельницької АЕС. Усі інші перебувають на різних етапах продовження терміну служби. Така ж ситуація і з тепловими електростанціями: строк служби бойлерів та турбін українських теплових електростанцій становить 40 років, але, в дійсності, теплові електростанції та конденсаційні електростанції в Україні працюють більше 40 років та навіть до 80 (в середньому 55 років), вони зношені та застарілі та потребують реконструкції або заміни. Погіршення характеристик обладнання спричиняє втрату палива, зниження продуктивності та низькі екологічні показники.

Що стосується енергетичної інфраструктури, більше ніж у 90% ліній електромережі з напругою 220 кВт та вище та у 55% основного обладнання підстанцій закінчився строк служби (25 років), та 56% ЛЕП та 17% підстанцій знаходяться в експлуатації вже більше 40 років (дані державного підприємства «Національна енергетична компанія Укренерго» станом на 2017 р.).

Баланс продуктивності Єдиних енергетичних систем України (ЄЕСУ) характеризується недостатнім маневруванням та відсутністю систем регулювання; частка АЕС, енергетичні блоки яких експлуатуються у базовому режимі, перевищує 50%. Енергетичні блоки теплових електростанцій, призначених для експлуатації у базовому режимі, використовуються для підтримки перемінної частини кривої навантаження енергетичної системи. Збільшення частки відновлюваних джерел енергії

витісняє теплові електростанції, що знижує маневрувальні можливості. Завдяки інтенсивному розвитку енергогенеруючих об'єктів, які виробляють електроенергію, використовуючи альтернативні джерела енергії, плануючи резерв потужності ЄЕСУ необхідно враховувати додаткові резерви для компенсації нерівномірності їх графіків навантаження. Але навіть зараз об'єм маневрування об'єктів становить менше 10%, а орієнтовна потреба становить більше 15%. У той же час втрати електроенергії в межах мережі становлять майже 12% (дані Науково-технічної спілки енергетиків та електротехніків України).

Значні проблеми в ЄЕСУ виникають через недостатню потужність ліній електромережі для розподілу енергії АЕС та передачі енергії енерговузлам; через недостатній рівень поставки в низку регіонів країни (південь Одеської області, Чернівецька область, місто Київ та Київська область), а також некомпенсацію мережі, що стосується реактивної потужності та складності забезпечення нормативної якості потужності. Невідповідність між потужністю генерування та споживанням енергії є типовою для всіх регіонів, а особливо помітно це у Північній (2440 МВт у зрівнянні з 610 МВт), Центральній (4260 у зрівнянні з 2360), Західній (2760 у зрівнянні з 4650) енергетичних системах (округлені дані максимальних зимових значень). Відповідно, спожита та вироблена енергія регіональних енергетичних систем відрізняються. Таким чином, для Північної енергетичної системи співвідношення становить 20 до 7 (млрд. кВт-год), Центральної (33 до 12), Південно-Західної (12 до 29), і так далі. Така нерівність викликає необхідність значних змін, вона призводить до втрати надлишкової енергії, створює слабкі місця в ЄЕСУ.

За даними Національної енергетичної компанії "Укренерго", очікувана потужність вітрових і сонячних електростанцій на рівні 4,7 ГВт – це кількість, яку може поглинути існуюча енергосистема без серйозних відхилень в роботі, а для святкових днів ця цифра становить 3,5 ГВт. Тим не менш, станом на 01.02.2021 року, встановлена потужність відновлюваних джерел енергії становить 8,5 ГВт, з яких потужність сонячних і вітрових електростанцій складає 8,2 ГВт.

Більшість проектів зосереджено в південних регіонах. Зазвичай в місцях розміщення електростанцій ВДЕ немає потужних споживачів, тому надлишок енергії передається в інші регіони за допомогою ліній електропередач. Ці лінії побудовані для забезпечення споживачів енергії в цих районах і не можуть задовольнити зростаючі потреби у ВДЕ найближчим часом. Ця обставина може призупинити реалізацію проектів ВДЕ на невизначений час. Крім того, подальше збільшення потужності ВДЕ витіснить АЕС з базової енергетики та збільшить частку гнучких ТЕС, що суперечить політиці декарбонізації (так званий зелено-вугільний парадокс). Тому збільшення встановленої потужності ВЕС та ГЕС вимагає впровадження нових високошвидкісних потужностей. Будівництво

електростанцій швидкого запуску й електрохімічних сховищ входить до планів розвитку об'єднаної енергетичної системи України. Вирішення цих проблем без збільшення викидів CO₂ можливе за рахунок використання надлишкової електроенергії для виробництва водню з подальшим використанням для виробництва електроенергії в паливних елементах і транспортування її по існуючих трубопроводах. Ця технологія має низку переваг перед будівництвом електричних мереж та ТЕС швидкого запуску, які полягають у наступному.

Електролізери та паливні елементи можна використовувати досить ефективно для збалансування мережі. Це дозволить оптимізувати роботу інших електростанцій із відповідним зменшенням споживання палива. Вибір раціональної технології накопичення енергії в кожному випадку залежить від наступних параметрів: необхідної потужності, кількості енергії, кількості циклів заряду-розряду, терміну служби, приросту витрат на вироблену енергію та інших. Постійні витрати включають, наприклад, системи контролю, управління будівництвом, дозволи на будівництво й експлуатацію.

Порівняльний аналіз технічних та економічних технологій (Дорожня карта технологій зберігання енергії, 2014) показав, що найпоширенішими технологіями зберігання є хімічні батареї, надпровідникові магнітні системи зберігання (SMSS), гідроакumuлюючі електростанції (PSPS), електростанції для зберігання стисненого повітря та акумулятори на основі водню. Хімічні та надпровідникові магнітні системи зберігання характеризуються низькою собівартістю (від \$100/кВт встановленої потужності) та високою ефективністю, але невеликою кількістю циклів заряду-розряду (100-2000) та високою вартістю утилізації компонентів після закінчення робочого ресурсу. Результати досліджень (Аналіз вартості робочого ресурсу водню порівняно з іншими технологіями зберігання електричної енергії, 2009 р.) показали, що на цьому етапі розвитку технологій існує лише три технології зберігання, що забезпечують можливість накопичення значних потужностей. Сюди входить накопичення потенційної енергії у вигляді стисненого повітря або газу (CAES) та у формі води (PSPS) або запасу водню (понад 20 000 циклів заряду-розряду).

Ці технології характеризуються найнижчими додатковими витратами на вироблення електроенергії, середнє значення яких для електростанцій, що зберігають стиснене повітря, становить 0,1 дол. / кВт / год, для ГЕС - 0,13 дол. / кВт / год, для водню – 7,5 дол./кг. Накопичення повітря (газу) вимагає наявності великих природних водойм для зберігання. Враховуючи потенціал гідроенергетичних ресурсів і природну різницю висот, найефективнішою з усіх є система зберігання прісної або морської води за допомогою PSPS. Водневі технології є конкурентоспроможною альтернативою акумуляторним системам CAES та PSPS там, де ці технології неможливо впровадити.

Для вивчення питань виробництва і транспортування водневого палива в Україні сформовано наукову групу. Наразі фахівці ТОВ «Нафтогазбудінформатика» визначили, що ділянки середнього тиску, які мали достатню герметичність для експлуатації на природному газі, на водні мали значні витоки, що складали 0,25-0,4% на годину. Близькі результати отримали й фахівці «Регіональної газової компанії», які досліджували герметичність газогонів з 99% концентрацією водню та тиском у 4 кг. Результати досліджень показали, що в умовно герметичній системі на метані 46% тиску було втрачено за перші 14 днів. Типовими місцями витоків були різьбові та муфтові з'єднання (у т.ч. із застосуванням сучасних ущільнюючих матеріалів), місця під'єднання датчиків тиску та регуляторів, а також зварні шви, в тому числі і заводського виконання.

Щодо дослідження частки водню для побутових газових приладів (газових плит та колонок), то за даними науковців Інституту газу НАН України максимально допустимою з точки зору безпеки може бути частка водню в метані 30%.

За даними МЕА наразі підтверджено можливість транспортування газогонима сумішей з часткою водню в обсязі: в Німеччині та Швейцарії – до 2% об'ємних, у Франції – до 6%, в Іспанії – до 5%, в Австрії – до 4%, у Фінляндії – до 1%. У Німеччині до 2030 року планують створити мережу для транспортування водню довжиною 1200 км та розглядають можливість довести об'ємну частку водню в газовій суміші до 10%. Загалом МЕА розглядає можливість довести частку водню в магістральних газогонимах до 20% об'ємних, трубопроводах низького тиску та вимірювальному обладнанні – до 50%.

Окрім трубопроводів, потенційно для транспортування водню (як і для природного газу) можна також використовувати ємності для стиснутого або зрідженого газу при наднизьких температурах. Проте таке зрідження водню вимагає значно нижчих температур, ніж для природного газу (не вище - 253°C, тобто на 90°C нижче, ніж для LNG), а безпечна частка водню в ємностях зі стиснутим природним газом (CNG) через витік водню та можливість водневого окрихчування наразі не перевищує 2%.

Іншою технологією для зберігання та транспортування водню є використання *рідких органічних носіїв водню* (ЛОНС) – органічних сполук, які можуть поглинати і виділяти водень за допомогою хімічних реакцій. Досліджувалась можливість використання низки органічних сполук, зокрема толуолу. У 2020 р. Японія створила перший в світі міжнародний ланцюжок поставок водню між містом Кавасакі і Брунеєм за технологією ЛОНС з використанням толуолу.

Якщо порівняти економічні показники цих технологій транспортування водню, то за даними МЕА при транспортуванні на відстань більше 1,5 тис. км найбільш економічною є технологія ЛОНС, причому як у випадку трубопровідного транспортування, так і перевезення кораблями

(конверсія водню при ЛОНС більш ніж удвічі дешевша за зрідження: 0,4 \$/кгН₂ проти 1 \$/кгН₂). Водночас, вартість реконверсії водню при ЛОНС, яка складає від 1 \$/кгН₂ при централізованій обробці на великих установках та до 2,2 \$/кгН₂ при реконверсії невеликих обсягів органічних носіїв трохи знижує економічну привабливість технології ЛОНС. Сукупні ж витрати на транспортування водню на відстань до 5 тис. км складають в залежності від відстані від 3 до 7 \$/кгН₂ трубопроводами та від 5 до 6 \$/кгН₂ кораблями.

Є й інший, більш перспективний шлях транспортування та використання водню, заснований на здатності деяких композитних металевих губок (високопористих сплавів ванадію, титану і заліза) активно поглинати водень, а при слабкому нагріванні – віддавати його.

Нещодавно запропоновано інноваційний підхід до перетворення зв'язаного ЛОНС водню в електроенергію – так званий «Прямий паливний елемент ЛОНС», в розробку якого наразі інвестує Hyundai Motor.

Втім, технології паливних елементів є більш перспективними для використання водневого палива на транспортних засобах, а не в електроенергетиці.

Висновок. Для України водень є перспективним паливом, яке за умов жорсткого дотримання вимог техніки безпеки може замінити вуглеводневі джерела енергії та зменшити рівень енергетичної залежності країни. Основним завданням на цьому шляху є забезпечення достатньо високої ефективності виробництва, транспортування та зберігання водню, розробка конкурентоспроможних енергоустановок з його використання, у т.ч. для добового та сезонного балансування електроенергетичної системи України. Зважаючи на наявний науковий потенціал, ці завдання можуть бути вирішені в Україні вже у найближчій перспективі.

Перелік використаних джерел

1. Асланян Г.С., Реутов Б.Ф. Проблематичность становления водородной энергетики. Теплоэнергетика. – 2006. – № 4. – С. 66-73.
2. Воднева деградація тривалоексплуатованих сталей магістральних газопроводів / О.Т. Цирульник, Г.М. Никифорчин, Д.Ю. Петрина та ін. // Фіз.-хім. механіка матеріалів. – 2007.
3. Гамбург Д.Ю., Семенов В.П., Дубовкин Н.Ф., Смирнова Л.Н. Водород. Свойства, получение, хранение, транспортирование, применение. Справочник. М., 1989, Изд-во «Химия». – С. 672.
4. Дослідження герметичності закритих ділянок газових мереж на газоводневих сумішах: перші результати та подальші кроки. М. Карпаш, д.т.н., Київ, жовтень 2020.
5. Карп І.М. Водень: властивості, виробництво та особливості використання. Енерготехнології та ресурсозбереження. 2020. № 2.С. 4-13. DOI <https://doi.org/10.33070/etars.2.2020.01>.

6. Карп І.М. Водень в електро- та транспортній енергетиці. Технічна електродинаміка. 2020. № 1. С. 64-70, DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2020.01.064>.

УДК 008-053.6(477)

ЦІННІСНІ ПРІОРИТЕТИ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ МОЛОДІ ТА ЇЇ КУЛЬТУРНИЙ РІВЕНЬ

Тхорик Л.О., студентка 1 курсу, 8 група агробіологічного факультету, Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. *В роботі розкрито основні пріоритети сучасної української молоді, разом з тим, акцентовано увагу на культурних та морально-духовних цінностях, які втрачають популярність серед молодого покоління, але є вкрай необхідними та важливими складовими у формуванні культурного рівня молоді в цілому. Охарактеризовано процеси культурно-виховної діяльності НУБіП України та обумовлено ефективні шляхи доступу студентства до культурних благ задля забезпечення формування їх культурного рівня.*

Ключові слова. *Українська молодь, пріоритети, культура, морально-духовні цінності, культурний рівень.*

Сучасний рівень і динаміка розвитку українського суспільства значною мірою залежить саме від молоді – освіченої, ініціативної, продуктивної, культурної, відповідальної, патріотичної. Зараз в Україні проживає понад 11,5 мільйонів молодих людей віком від 14-ти до 35-ти років – це 27 % населення держави [1]. Саме тому важливо, щоб сучасна українська молодь визначала правильні ціннісні пріоритети задля формування та функціонування сталої української держави в довгостроковій перспективі.

За даними щорічного соціологічного дослідження «Молодь України», у межах якого вивчаються специфіка участі молоді в суспільних процесах, її громадська і політична активність, діагностуються наявні потреби молоді та її актуальні проблеми (аналітичний звіт з проведення репрезентативного соціологічного дослідження становища молоді в Україні (2019 рік), основними пріоритетами в житті для більшості молоді у 2019 році є здоров'я (49,8 %) і матеріальний добробут (35,2 %), відчуття захищеності та впевненість у майбутньому (27,6 %), особистий розвиток (24,1 %), а також користь суспільству (20,0 %) [2, с. 11]. Серед ціннісних пріоритетів молодих українців спостерігається певні зміни цінностей, їх переорієнтування на самореалізацію та соціальний престиж, матеріальні цінності з орієнтацією

на прагматичність. З огляду на вказані дані забезпеченість духовними благами для власних потреб не належить до лідерів сучасних суспільних цінностей молоді. Отже, питання формування духовно-культурних цінностей української молоді потребує особливої уваги.

Яскравою ознакою сьогодення є поступова втрата духовної спрямованості суспільства та ця проблема викликає зацікавленість з боку багатьох науковців. Зокрема, питанням формування у студентської молоді духовно-культурних цінностей освіти приділяє вчена М. Безугла [3]. У науковій праці М. Безуглої досліджується аспект духовних цінностей, шляхом висвітлення суджень щодо цього явища видатними вченими. Так, зокрема, наведено думку С. Анісімова, який стверджував, що саме духовне життя і діяльність, виробництво і споживання духовних цінностей під знаком істини, добра і краси є смислоутворюючим моментом життя людей, який відрізняє їх від інших живих істот [4, с. 3-5]. М. Безугла зазначає, учений наголошував на тому, що матеріальні цінності – це всього лише суттєва умова життя людини, але саме духовна діяльність є свідомо цілеспрямованою та духовно-цінною, бо здійснюючи її у людини формуються вищі потреби та інтереси, певна цінність поставлених нею моральних, естетичних та інших цілей та певні засоби їх досягнення. А, найголовніше, це те, що завдяки духовній діяльності людина починає усвідомлювати істинний сенс власного життя, відбувається її всебічний розвиток, утверджуються її духовно-моральні принципи, людина залучається до досягнень науки, цінностей культури та мистецтва [3, с.13].

З висловленою точкою зору слід цілком погодитись, оскільки тільки розвинена, культурна людина, має правильні культурні і моральні орієнтири. В підтримку зазначеної позиції виступає й Л. Уварова, наголошуючи, що: «Спасіння від саморуйнування і самознищення полягає в підйомі культури, освоєнні духовних цінностей як важливих стимулів духовного відновлення та відродження». Вчена підкреслює, що, якщо виховання та освіта будуть ґрунтуватися на усвідомленні культурних цінностей, у підростаючого покоління буде сформований стійкий імунітет до негативних проявів у суспільстві, що дозволить їм розрізняти «прекрасне і потворне, піднесене та низьке, як у творах мистецтва, так і в повсякденному житті» [5].

Отже, культура є невід'ємним елементом формування сучасних цінностей молоді, та має ґрунтуватись на базових складових: науці, освіті, мистецтві, моральності, релігії, економіці, техніці, технологіях. Опанування зазначених сфер окремими суб'єктами та визначає рівень культурного розвитку молоді в Україні в цілому.

Значний вплив на формування у молоді достатнього культурного рівня здійснює й інтелектуальний рівень, відіграючи активну роль у процесі засвоєння знань молоддю, стимулюючи її розумову діяльність та плідний різноплановий розвиток особистості. Культурний та інтелектуальний рівень

розвитку молоді людини тісно взаємопов'язані, та являють собою сукупність особистісно-значимих морально-орієнтованих пріоритетів у формуванні духовно-культурних цінностей молодого покоління.

Культурний рівень молоді, крім освітніх занять, яким віддається перевага, визначається й рівнем розвитку та функціонування відповідних культурологічних установ, серед яких, зокрема: кінотеатри, театри, музеї, клуби, дискотеки, стадіони, бібліотеки тощо. Проте відвідування цих закладів молоддю зовсім не збігається з їх уподобаннями, адже відвідують вони переважно нічні клуби, дискотеки, «карооке», кінотеатри, що привертає увагу молоді значно більше. Сприяти зростанню рівня потреб молоді в культурному розвитку необхідно через розвиток інфраструктури, через створення умов, необхідних як для формування стимулювання, так і для реалізації культурних потреб [6, с.75].

Наприклад, на формування культурного рівня студентів Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП України) найсильніше впливає те, що при масштабності і складності графіку навчального процесу, в університеті ретельно розроблено та змістовно налагоджено «індустрію вільного часу студентів», яка втілюється у проведенні культурно-виховної діяльності. Різноманітні інституції направлені на реалізацію творчої, бібліотечної, клубної справи, зокрема: Музей історії університету, Редакція газети «Університетський кур'єр», Фотостудія, Наукова бібліотека, Ботанічний сад, студентський народний театр «Березіль», народний ансамбль пісні і танцю «Колос» імені Станіслава Семеновського, академічний хор, вокальний чоловічий ансамбль «Амеро», вокальний жіночий ансамбль «Октава», ВІА «Отава», ансамбль бального танцю «Чарівність» і хореографічний ансамбль «Дівоче сузір'я». Різноманітні колективи, які згуртовують студентську молодь за інтересами та дають можливість творчої реалізації кожній особистості, свідчить про цілеспрямовану культурно-виховну діяльність адміністрації НУБіП України щодо підвищення культурного рівня студентів. Крім того, враховуючи, те що, щорік до лав студентів прибуває нова генерація, зазначений процес має бути безперервним і направленим на забезпечення доступу до культурних благ. Тому відповідальним виконавцем вказаних функцій слід визначати студентську організацію НУБіП України, серед основних завдань якої є задоволення потреб молоді у емоційних контактах, а для цього необхідно згуртувати молодь для спілкування з однолітками, створити дружню атмосферу, запропонувати пізнання нового, залучити кваліфікованих фахівців, надати можливість безоплатної участі в заходах та отримання послуг, а також контактування з однодумцями та друзями. Наповнити це спілкування емоційною забарвленістю, можливістю проявити себе завдяки залученню до спільної справи. Разом з тим, студентська організація НУБіП України має ініціювати проведення: культурних заходів і подій із залученням студентів; зустрічей з видатними особистостями, відвідування

цікавих, історичних місць, подорожей. В свою чергу кожен студент НУБіП України повинен більше збагачувати власне життя формами естетично спрямованими, працювати над розвитком і примноженням власної культури, яка передбачає наявність певних особових властивостей: складу розуму, характеру, організованості, потреб й інтересів, вмінь, смаків, життєвих цілей, бажань. Адже з розвитком культури у молодій людині формується поважливе ставлення до себе як до особистості та до спільноти, прояв власної індивідуальності.

Молоде покоління виступає спадкоємцем «культурного багатства», зібраного попередніми поколіннями, і, будучи таким, може його або змарнувати, або примножити. Примножити отримане «культурне багатство» можливо лише за умови усвідомлення необхідності духовно-культурного розвитку особистості, зміщення акцентів у молоді на формуванні культурних і морально-духовних цінностей.

Перелік використаних джерел

1. Молодіжна політика в умовах децентралізації URL: <https://decentralization.gov.ua/youth> (дата звернення: 11.11.2021).
2. Аналітичний звіт з проведення репрезентативного соціологічного дослідження становища молоді в Україні (2019 рік), 2019. 92 с. URL: https://sport.gov.ua/storage/app/sites/16/Mizhnarodna_dijalnist/Sociologichni_doslidzhennia/analitichnii-zvit-2019.pdf (дата звернення: 11.11.2021).
3. Безугла М.В. Формування у студентської молоді духовно-культурних цінностей освіти: дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.07 / М.В. Безугла. – Київ, 2015. 237 с.
4. Анисимов С.Ф. Духовные ценности: производство и потребление / С.Ф. Анисимов. — М.: Мысль, 1988. — 253 с.
5. Уварова Л.И. О единстве культурного и образовательного пространства: Цели образования и культурные ценности URL: <http://cennosti.net/conference/cennostnye-orientiry-v-obrazovatelnom-processe/18-obrazovanie-kak-faktor-formirovaniya> (дата звернення: 11.11.2021).
6. Бабенко Ю.А. Вільний час і дозвілля української молоді в умовах нової соціокультурної реальності / Ю.А. Бабенко // Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв, 2013. - № 2. - С. 74-79.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКА

Фурса О.О., студент 31МБП групи

Науковий керівник: Макаєв В.І., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,

ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. Представлено характеристику деяких гібридів сортів соняшника та технологія його вирощування.

Ключові слова. Соняшник, сорти, перед посівна підготовка, посів, догляд за посівами, збирання.

Соняшник вважається основною олійною культурою в Україні та однією з найважливіших олійних культур у світі. Насіння його районованих сортів і гібридів містить 50-52% олії, а селекційних – до 60%. Порівняно з іншими олійними культурами соняшник дає найбільший вихід олії з одиниці площі (750 кг/га в середньому по Україні). На соняшникову олію припадає 98 % загального виробництва олії в Україні. Також на території України вирощують кондитерський соняшник, але площа його посівів не значна, основна площа припадає на олійні гібриди [1].

Висока рентабельність соняшнику і, як наслідок, економічна вигода та неналежний контроль за дотриманням науково обґрунтованих сівозмін стало причиною до безконтрольного збільшення посівних площ під соняшником, що призвело до деградації земель та поширення хвороб і шкідників в соняшникових агроценозах. Наразі перед наукою актуальним постає питання пошуку методів збільшення обсягів виробництва без істотного збільшення посівних площ, а за рахунок підвищення врожайності зерна шляхом розробки і впровадження сучасних ресурсозберігаючих, енергозберігаючих та екологічно безпечних технологій [1].

Існує велика кількість гібридів соняшнику, що вирощуються у зоні Лісостепу та Полісся.

У сегменті Clearfield-гібридів стандартом і найбільш популярним є гібрид [НК Неома](#), врожайність якого 2018 року в зоні Лісостепу та Полісся становила до 46,5 ц/га і Степу – 44,6 ц/га. Також великої уваги заслуговує новий Clearfield®-гібрид [СИ Діамантіс](#). Це середньостиглий інтенсивний високоврожайний гібрид (генетично близький до гібрида НК Конді). Він відмінно розкриває потенціал на родючих ґрунтах і за високого рівня агротехніки має середні темпи росту на перших етапах розвитку, високу пластичність і стабільну врожайність.

Характеристика гібриду НК Неома. Група стиглості: середньостиглий (112–116 днів):

- гібрид стійкий до гербіциду ЄВРО-ЛАЙТНІНГ виробничої системи CLEARFIELD®;
- гібрид інтенсивного типу;
- олійність — 50%;
- середня енергія зростання на початкових етапах;
- стійкий до зарази рас А-Е;
- толерантний до фомопсису, фомозу, кошикової та стеблової форм білої та сірої гнилі;
- генетично близький до НК Бріо;
- не рекомендується розміщувати після бобових культур;
- рекомендується дотримання класичної технології вирощування.

Показники гібриду (9 балів):

- врожайність 9;
- посухостійкість 7;
- олійність 7;
- стабільність 8.

Рекомендована густина під час збирання – 45-50 тис. рослин/га. [5]

Технологія вирощування соняшника

Соняшник дуже вибагливий до попередників, тому кращими для нього є картопля, кукурудза, озима пшениця, ячмінь, чорний пар.

Зяблеву оранку проводять після проростання бур'янів, але не пізніше, як через 15...20 днів після луцення стерні. Чорноземні ґрунти орють на глибину 27 см, а ґрунти з неглибоким гумусним горизонтом – на глибину орного шару.

Глибока оранка значно зменшує засміченість поля однорічними та багаторічними бур'янами. Тому рекомендують зяблеву оранку під соняшник проводити глибоко. [3] Для цього використовують плуги Лемкен Європал (Lemken EurOpal) 5, 6, 7,8,9 та ін. [Трактори Джон Дір серії \(6920, 8320, 8335R, 8310R\), та ін.](#) [6,7].

Весняний цикл польових робіт починають із вирівнювання зябу. За умови використання комбінованих агрегатів типу «Європак», «Смарагд», «Хорш», «Джон-Дір», «Тор-Майстер», «Конкорд» [4].

Перед початком сівби соняшнику поля також один чи два рази культивують. Перший раз на глибину 10...12 см, а другий – після масового проростання бур'янів перед сівбою соняшнику культиваторами, обладнаними стрічастими лапами на 6...8 см. Інтервал між першою і другою культиваціями залежить від умов весняної погоди. У холодну весну другу культивацію проводять через два-три тижні після першої, а в теплу сприятливу – через 10...12 днів.

На чистих від бур'янів полях із легкими ґрунтами можна обмежитися однією культивацією на глибину 6...8 см перед сівбою (культиватори Lemken System-Компактор, Kuhn Prolander, Case IH Tiger Mate, та ін.).

Сівбу соняшнику виконують пунктирним способом із шириною міжрядь 70 см, відхилення ширини основних міжрядь – 1 см, стикових – 5 см. Пунктирні посіви в переважній більшості можна доглядати без затрат ручної праці, знищуючи бур'яни механізмами не лише в міжряддях, а й у рядках. За пунктирного способу висівають 8...10 кг/га насіння. На чорноземах його загортають на глибину 6...7 см, у посушливих районах – до 8...10 см. Відхилення від заданої глибини ± 1 см.

Для посіву соняшнику застосовують агрегати: сівалки точного висіву John Deere серія 1700, Optima, Horsch, Kinze, Lemken та ін.

У разі вирощування соняшнику за інтенсивною технологією (вирівнювання зябу, внесення гербіцидів) посіви мають бути чисті від бур'янів. Тому потреба в проведенні операцій по догляду за посівами (до- і післясходове боронування, культивація міжрядь) відпадає. Лише в окремих випадках для боротьби з бур'янами, стійкими проти гербіцидів, обробляють ґрунт у міжряддях

Для міжрядного обробітку соняшнику використовують культиватори КРН-8,4, КРН-5,6 і КРН-4,2. Їх комплектують з тракторами класу 1,4...3. Вибирати агрегат для міжрядного обробітку соняшнику потрібно із врахуванням того, що ширина його захвату має дорівнювати ширині захвату посівного агрегату, оскільки є стикові міжряддя. [3]

Для збирання соняшника використовують комбайни зі спеціальними жниварками (ліфтьори) такі як: комбайни Джон Дир (John Deere) 9500, 9610, 9660, 9720, 9880, Массей Фергюсон (Massey Ferguson), Клаас (Claas) буває Мега, Доминатор 98, 106, 108, 118, 130, Тукано 320, 450, Лексион 460, 580, 480, Медион (Mega 204, Dominator, Tucano, Lexion, Medion), Нью Холланд (New Holland), 5080, 8080, ТС 56, 57, 58, Кейс 2166, 2188, 2366, 2388, 1680, 8010; Сампо (Sampo); Лаверда (Laverda); Фотшритт Е-516, Е-517, MDW; Топ Лайнер Дойтц Фарр, та ін. [8]

Збирання високоолійних сортів соняшнику починають тоді, коли на полі залишається 10...15 % рослин з жовтими кошиками, а всі інші мають жовто-бурі та сухі кошики за вологості зерна близько 12...14 %. Тривалість робіт 6...7 днів. За висоти стебел до 1,25 м їх зрізують на відстані 15...20 см від поверхні поля; за довших стеблів висоту зрізування можна збільшувати. Втрати від недомолоту і недовитрясання не мають перевищувати 1 %. Подрібнення товарного насіння допускається в межах 2 %.

За умови, що в господарстві є сушильна техніка та велика площа посіву соняшнику, можна розпочинати збирання за вологості насіння 20...22 %. Слід ураховувати, що для тривалого зберігання придатне насіння з вологістю не більше 7...8 %. За підвищеної вологості насіння окислюється й олія стає непридатною для харчування. [3]

Висновок

Вважаємо, що одним із найбільш придатних сортів для зони Полісся є гібрид НК Неома.

Використання сучасної техніки дозволяє провести всі етапи з вирощування соняшника у встановлені агротехнічні строки з найменшими втратами.

Перелік використаних джерел

1. <http://confer.udiesr.sops.gov.ua/miron2016/paper/view/9379>
2. <https://www.syngenta.ua/news/sonyashnik/pravilny-vibir-gibrida-sonyashniku-pershiy-krok-do-uspihu>
3. https://evgivanov.github.io/expl_html_book/book/part3/tema3-8.html
4. <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/19400-intensyvna-tekhnohiiia-vyroshchuvannia-soniashnyku.html>
5. https://agro-centr.com.ua/p67664456-semena-podsolnuha-neoma.html?gclid=EAIaIQobChMI78ai9aDI9AIVk-R3Ch2vpAqcEAAAYAiAAEgJim_D_BwE
6. https://sadvaja-tehnika.com/traktory/john-deere/#_John_Deere_8335R
7. <http://euro-plyg.com.ua/lemken/lemken-europal>
8. <https://berdzavod.com.ua/prist/ps.html>

УДК 621.311.2

ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ: АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Фурса О.М., викладач спеціальних дисциплін,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація: У статті досліджено сучасний стан та перспективи розвитку альтернативних джерел енергії. Обґрунтовано напрями й особливості використання нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії. Виявлено основні шляхи щодо активізації застосування альтернативної енергетики в розвитку аграрного сектора економіки.

Ключові слова: відновлювальні джерела енергії, економічна ефективність, енергоресурси, поновлювальні джерела енергії (ПДЕ), енергетичний потенціал.

ВСТУП

Актуальність теми. XXI століття є періодом глибокого переосмислення уявлень про енергетичні ресурси та пошуку нових ефективних і раціональних їх джерел. Людство вже підійшло до меж вичерпання природних ресурсів, насамперед природного газу і нафти. На сучасному етапі розвитку України, однією з основних проблем є неефективне використання енергоресурсів та відсутність стабільного енергозабезпечення. Сьогодні особливо важливим є пошук і використання альтернативних джерел енергії, економне її використання на виробництві та в побуті

Основою економічної стабільності будь-якої держави світу є стан її паливно-енергетичного комплексу, тому важливим є вибір правильної стратегії формування енергетичної політики, яка в підсумку сприяє не тільки енергетичній незалежності держави, але й покращує рівень життя людей. Із кожним роком у багатьох країнах світу все гостріше постає проблема забезпечення різними видами енергії. Основними причинами такого становища є нестача та вичерпність традиційних енергоносіїв (вугілля, нафти та природного газу). На тлі енергетичної кризи актуальним є питання переходу від традиційних джерел енергії до нових, альтернативних, які екологічно менш небезпечні та економічно ефективні.



Одним зі стратегічних шляхів розв'язання проблемних питань в енергозабезпеченні України може стати використання відновлюваних

джерел енергії – енергії сонця, вітру, малих річок і водотоків, геотермальної енергії, енергії біомаси та енергії довкілля.

Найбільш освоєним у світі є використання сонячної енергії для сонячного теплопостачання, теплові процеси опрацьовані майже для всіх напрямів сонячних тепло-технологій.



У сонячній енергетиці як найперспективніші визначено такі напрями: безпосереднє перетворення сонячної енергії в низькопотенційну теплову енергію без попередньої концентрації потоку сонячної радіації та безпосереднє її перетворення на електричну енергію постійного струму з допомогою фотоперетворювачів. В Україні сонячне теплопостачання має достатній досвід використання, а технологічний потенціал вітчизняної промисловості дає змогу вирішити завдання масового виробництва геліотехнічного устаткування. Основний чинник, що стимулює широке використання геліотехнічного обладнання в Україні, – їхня відсутність на внутрішньому ринку, насамперед для індивідуального споживача. Своєю чергою, впровадження сонячних колекторів у виробництво в Україні, з урахуванням високих і постійно зростаючих цін на матеріали, стримується тим, що в цьому питанні немає стимулюючої державної політики.

У сільськогосподарському виробництві пріоритетними напрямами застосування сонячної енергії є такі. По-перше, це забезпечення гарячою водою від сонячних установок тваринницьких ферм і пасовищ. Саме тут є можливість найбільшої економії паливно-енергетичних ресурсів, оскільки гаряча вода – невід’ємний атрибут тваринницької і молочнотоварної ферми. По-друге, велика перспектива у використанні сонячної енергії у рільництві, тепличному вирощуванні овочів і процесах їхньої переробки та сушіння. І, нарешті, по-третє, це забезпечення комунально-побутових потреб населення.

В Україні наявні суттєві передумови для розвитку вітроенергетики: великі площі для будівництва ВЕС (вітряна електростанція), вільні від

промислової і житлової забудови, від інтенсивного використання в землеробстві. Україна, за оцінками фахівців, має значний, але поки що не використаний потенціал вітрової енергії, який становить на рік близько 500 млрд. кВт/год. Особливо перспективні у цьому відношенні Миколаївська, Запорізька, Одеська області, Донеччина та Прикарпаття.



Розвиток ринку вітроенергетичного обладнання в Україні можливий лише за певного рівня його насиченості. Вітроагрегати, якими треба наповнити ринок в Україні, можна поділити на три основні групи: великі вітроенергетичні установки одиничною потужністю 100 кВт і більше, які виробляють електроенергію в складі вітроелектричних станцій за їхньої паралельної роботи з централізованою енергосистемою; вітроелектричні установки середньою одиничною потужністю від 20 до 100 кВт, призначені для колективного використання, здебільшого для виробничих цілей; електричні та механічні вітроагрегати малої одиничної потужності від 0,5 до 20 кВт, призначені переважно для індивідуального використання в приватних господарствах і на невеликих підприємствах, задоволення локальних потреб електропостачання.

За останні роки в Україні створено цілу низку вітроелектричних установок (ВЕУ) номінальною потужністю від 750 Вт до 20 кВт для енергопостачання невеликих сільськогосподарських і промислових підприємств, приватних господарств та інших споживачів. Нині в Україні тривають роботи зі створення ще цілої низки вітроенергетичних установок різного призначення й потужності.

Технології використання біопалива та добрив рослинного походження набули особливого значення в Україні у зв'язку з ростом вартості енергоносіїв та зменшенням поголів'я худоби. Енергетична біосировина умовно поділяється на первинну (солома, стебла, торф, відходи деревини) та вторинну (гній, гноївка). В Україні вільні ресурси первинної та вторинної енергетичної біосировини становлять 9,33 млн. т. умовного палива. Солома є відновлюваним джерелом і доступна для будь-якого господарства. Кількісний потенціал соломи, наявної для виробництва енергії, становить, за оцінками, 20 млн. т на рік. Використання гною, соломи та іншої біомаси дає можливість вирішити не лише енергетичну проблему в Україні, а й поліпшити екологічні умови агроландшафтів, виготовляти високоякісні добрива. Під час спалювання біопалива його енергія розсіюється, але продукти спалювання можуть знову перетворюватися в біопаливо шляхом природних екологічних або сільськогосподарських процесів. Таким чином, використання промислового біопалива, добре пов'язаного з природними екологічними циклами, може не давати забруднень і забезпечувати безперервний процес отримання енергії

За прогнозами ЄС, найбільше значення серед поновлюваних джерел енергії має біомаса. Максимально зросте її частка у виробництві рідких біопалив (40–60 разів), електричної (10 разів) та теплової енергії (2 рази).

Можливості сільськогосподарського виробництва та використання біомаси переважно визначаються рослинництвом, основу якого в Україні становить вирощування зернових. Ці прогнози також характеризують світову тенденцію розвитку використання поновлюваних джерел енергії (ПДЕ). Поновлювані джерела енергії можуть становити значну частку в енергетичному балансі окремих районів та областей України. Одним зі шляхів доповнення і часткової заміни традиційних видів палива є використання біогазу. Важливим аргументом на користь даного джерела енергії є необхідність вирішення на сучасному рівні екологічних проблем, що виникають під час утилізації відходів у сільському господарстві. Виробництво біогазу з різних видів сільськогосподарських відходів. В останні роки біогазові установки отримали розповсюдження і в промислово розвинутих країнах, особливо в Західній Європі, де використовуються невеликі установки з ємністю реакторів від 100 до 300 м³, утилізуючих переважно відходи тваринництва. Зараз загальна кількість промислових біогазових установок близько 750 одиниць. Досвід упровадження біогазових технологій в сільськогосподарську практику показує, що в ієрархії складників ефективності цього методу перше місце займає його екологічний ефект, потім реалізується ефект від отримання високоякісних добрив, і тільки третє місце посідає енергетичний складник. Перероблені в біогазовій установці органічні відходи практично не мають неприємного запаху і водночас є цінними добривами за вмістом у них поживних речовин.



Орієнтація на розвиток нетрадиційної енергетики передбачає дотримання таких основних положень: сучасна енергетична система на нетрадиційних та відновлюваних джерелах енергії повинна найбільш повно враховувати особливості самого джерела енергії та характеристику її споживача, що дає змогу знизити втрати такої енергії і зменшити її вартість; необхідно проводити розрахунки ефективності дії нетрадиційної енергосистеми. На цій основі потрібно більш повно використовувати таку енергію і зменшити її втрати, оскільки економічно досконала система буде вигіднішою, незважаючи на великі питомі капіталовкладення, внаслідок менших витрат палива і більшого терміну роботи обладнання; для підвищення ефективності енергосистеми потрібно також удосконалювати методи її управління; потрібно проводити не тільки просте співставлення окремих технологій на базі відновлюваних джерел енергії, але і досліджувати їх взаємозв'язок у рамках конкретної енергосистеми. Причому це необхідно робити для енергосистем, розташованих у різних географічних зонах, які відрізняються своїми структурою, обсягами і темпами постачання енергоносіїв. Усе це дає змогу розробити комплексні моделі оптимізації локальних енергетичних систем. Фінансування такого роду діяльності повинно поєднувати в собі різні види: бюджетне, позабюджетне, виробниче. Воно включає і використання державних спеціалізованих коштів у вигляді фондів загальнонаціональних, регіональних, локальних фондів та іноземні інвестиції. Для початку пропонується формування загальнонаціонального фонду допомоги з упровадження нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії. На нижчому рівні це можуть бути кошти, одержані від реалізації сільськогосподарської та іншої продукції (за певної надбавки на ціну готової продукції). Для забезпечення подальшого розвитку аграрного сектору у контексті

енергозбереження необхідні інвестиції, як іноземні, так і державні, що значною мірою нададуть можливість упроваджувати новітні технології, які є одним із напрямів ефективного вирішення енергетичних проблем. Це може бути переробка специфічної сільськогосподарської сировини (подрібненої рослинної біомаси, гноївки, відходів) на біогаз та супутні продукти, зокрема такі, як рідкі органічні добрива. Подібний досвід активно використовується в країнах Європейського Союзу. Для розвитку енергетичного потенціалу в Україні вирішальне значення має вплив технічних, технологічних та інноваційних факторів. Серед них можна виділити такі, як: необхідність подальших реформ енергетичного ринку під впливом міжнародної ситуації; стійка тенденція до зростання цін на традиційні енергоносії; можливість підвищити надійність енергопостачання; додаткові можливості для розвитку економіки, передусім у сільській місцевості; зростаючі можливості для експорту біомаси і палива; постійне та загострене питання щодо екологізації виробництва; можливість створення нових робочих місць. Світовий досвід свідчить, що наявні технології виробництва альтернативних джерел не є досить досконалими, мають різний рівень економічної ефективності та різний технічний рівень. Однак усі вони мають такі визначні переваги, як дуже низький або незначний рівень викидів парникових газів, і невичерпний (відновлюваний) запас палива, необхідний для їх реалізації. Досягнення ефективного результату у виробництві та використанні альтернативних джерел енергії неможливе без державної підтримки, що є основним складником їх подальшого розвитку.

У цілому виконання програм з енергозбереження, у тому числі програм зі створення об'єктів альтернативної енергетики (Програма нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії – НДВД), у перспективі може забезпечити для України зміцнення державності за рахунок підвищення енергетичної та економічної незалежності; зниження енергоємності внутрішнього валового продукту; досягнення світового рівня ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів; зменшення обсягів імпорту паливно-енергетичних ресурсів; створення ринку енергозберігаючого обладнання, відповідної техніки та технологій; технічне та технологічне переоснащення енергоємного виробництва; конкурентоздатність вітчизняних товарів; підвищення добробуту громадян; підвищення рівня зайнятості населення; підвищення рівня безпеки праці та культури виробництва; поліпшення стану здоров'я людей; зменшення обсягів шкідливих викидів у довкілля; відтворення природних ресурсів; виконання міждержавних угод щодо підвищення рівня екологічної безпеки. Обнайдливим є також і зростаюче усвідомлення підприємствами нагальної потреби підвищення енергоефективності виробництва у комплексі з екологічною безпекою, отримання енергоносіїв та використання із цією метою альтернативних джерел, горючих відходів згубних для довкілля, які підлягають

знешкодженню, викидів як додаткового джерела енергоресурсів . Миколаївщина посідає друге місце в Україні у видобутку альтернативної енергетики, поступаючись лише Одеській області. Розвиток аграрного сектора та використання альтернативних джерел енергії пов'язаний зі зниженням залежності від енергоносіїв, що на регіональному та державному рівнях взаємодіє з енергетичною безпекою. Використання відновлюваних джерел енергії пов'язане також зі зниженням негативного впливу на навколишнє середовище, що здійснює вплив на гарантування відповідного рівня екологічної безпеки. Нині в Миколаївській області реалізується низка проектів із запровадження альтернативної енергетики. У рамках реалізації спільного із німецькою стороною проекту було встановлено вітрильні установки у вітряному парку «Очаківський», що об'єднує два вітрових поля. На сьогоднішній день там змонтовано 15 вітроустановок потужністю 2,5 мВт кожна . Вони вже працюють і виробили майже 100 млн. кВт/год. електроенергії, яка надійшла в енергосистему України.

Отже, позитивних характеристик у сонячної енергетики більше, ніж негативних, проте навіть у рамках проведеного SWOT-аналізу негативні моменти можуть значно сповільнити процес поширення її застосування в практиці господарювання. Такі теми, як альтернативні джерела енергії та системи енергозбереження, стають в Україні актуальнішими з кожним днем. Відомо, що таке обладнання, як вітрогенератори, вітроелектростанції, сонячні батареї, дають змогу економити значні фінансові кошти та водночас отримувати повну енергетичну незалежність, що в сучасних умовах є досить актуальним питанням у зв'язку з постійним зростанням цін на газ, мазут, дизельне паливо, нафту й електроенергію. На державному рівні для вирішення цих питань було розроблено низку законопроектів, у тому числі Енергетичну стратегію України на період до 2030 р., що спрямована, зокрема, на підтримку розвитку і використання нетрадиційних відновлюваних джерел енергії. У цьому аспекті введення у виробничі процеси систем автономного й альтернативного енергозабезпечення є об'єктивною необхідністю. У зв'язку із цим використання альтернативної сонячної енергії у сільськогосподарському виробництві матиме перспективи розвитку. Вдосконалення нормативної бази у сфері альтернативної енергетики передбачається здійснити шляхом уніфікації термінології та її адаптації до норм ЄС, спрощення національних дозвільних процедур для виробників енергії з відновлюваних та альтернативних джерел. Скорочення енергоспоживання в економіці України можливе за рахунок структурного і технічного чинників. Структурний складник потенціалу енергозбереження відображає вплив зменшення питомої ваги енергоємних галузей у ВВП України за рахунок розвитку виробництв із низькою енергоємністю та матеріалоємністю, а також наукомістких галузей. Мета пропозиції полягає у здійсненні доопрацювання наявної системи електропостачання з урахуванням сучасних вимог енергозбереження та

енергоефективності, встановивши систему геліоустановок для одержання електроенергії.

Висновки. Невідкладним кроком у напрямі покращення енергетичної ситуації України, зменшення її енергозалежності, а також подальшої інтеграції в Європейську Співдружність повинна стати всебічна підтримка держави розвитку та впровадження альтернативних енергетичних установок у регіонах із найвищими показниками економічної доцільності. Цього можливо досягнути шляхом: удосконалення низки наявних законодавчих актів щодо відновлювальних джерел енергії, які б сприяли підвищенню економічної ефективності виробництва альтернативної енергії; розроблення інвестиційних проектів для залучення додаткових вкладень у дану галузь; надання гарантій державою виробникам «чистої» енергії щодо її купівлі за фіксованими тарифами; забезпечення рівня енергетичної безпеки України завдяки модернізації мережі наявних енергетичних установок, підвищення рівня їх надійності та безперебійності роботи; інформування населення України щодо перспективності використання нетрадиційних джерел енергії, необхідності збереження довкілля та зменшення викидів парникових газів в атмосферу від спалювання традиційних видів палива.

УДК 371.1.07

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В КОЛЕДЖІ

*Хлонь І.В., завідувач навчально-методичного кабінету,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»*

Анотація. *Описано особливості використання цифрових технологій у коледжі. Особливу увагу акцентовано на використанні пакету програм Google Workspace for Education.*

Ключові слова. *Онлайн-сервіс, Google Workspace for Education, дистанційне навчання, змішане навчання.*

Діджиталізація освіти в Україні – процес, який триває останні десятиліття з метою спрощення роботи, забезпечення мобільності освітнього процесу. Але в сьогоdnішніх умовах оцифрування традиційних форм і методів роботи стало необхідністю. Пандемія значно прискорила цей невідворотний процес. Останні роки дуже активно розроблялися різні онлайн-сервіси, застосунки, які спрощують роботу людей різних професій, у тому числі й педагогів.

Було прийнято нормативні документи, які регламентували окремі аспекти цифровізації освіти. Варто згадати про прийняття у 1998 році ЗУ «Про національну програму інформатизації» (останні зміни були внесені у 2020 році, очікуються нові з січня 2022 року). Затверджено наказом МОНУ від 10 грудня 2021 р. № 1340 Типову програму підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності.

До 11 червня 2021 року проходило громадське обговорення проєкту Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року. Проєкт Концепції спрямований на подолання низки проблем, зокрема:

- низький рівень цифрових компетентностей учасників освітнього процесу;
- застарілий зміст освіти з навчальних предметів інформатичної галузі;
- недостатня кількість комп'ютерного обладнання та відсутність ширококутового доступу до Інтернету в закладах та установах системи освіти і науки;
- відсутність якісного цифрового освітнього контенту для здобуття освіти;
- забюрократизованість процесів внутрішнього документообігу закладів та установ освіти і науки;
- недоступність наукових ресурсів та інфраструктур тощо.

Кінцевої мети планується досягти через такі стратегічні цілі:

- стратегічна ціль 1. «Цифрове освітнє середовище є доступним та сучасним»;
- стратегічна ціль 2. «Працівники сфери освіти володіють цифровими компетентностями»;
- стратегічна ціль 3. «Зміст освіти в галузі ІКТ відповідає сучасним вимогам»;
- стратегічна ціль 4. «Послуги та процеси у сфері освіти і науки є прозорими, зручними та ефективними»;
- стратегічна ціль 5. «Дані у сфері освіти і науки є доступними та достовірними».

Для кожної з цих цілей визначено шляхи та кроки їх досягнення на період до 2026 року [1].

Над вирішенням деяких проблемних питань цифровізації діяльності закладу освіти ми працюємо і маємо результати.

З огляду на ситуацію, яка склалася у зв'язку з карантинними обмеженнями, варто звернути увагу на організацію змішаного та дистанційного навчання, розвиток цифрової компетентності студентів та її необхідність для сучасного виробництва.

Значною мірою вплинув карантин і на бізнес. Деякі компанії перейшли на технології, які вони раніше не використовували. Деякі швидко

адаптувалися до несприятливих умов, змінивши підходи до виконання певних видів робіт. Які ж виклики постали і перед бізнесом, і перед освітою?

- 1) Переривання епідемічного ланцюга. Потрібно було швидко відреагувати і захистити здоров'я працівників компаній, педагогів та студентів, через що дуже багато людей почали працювати дистанційно. За наявності потрібного технічного забезпечення, правильному підході до управління, мотивації, у багатьох сферах можна працювати і з дому. Можливо, в недалекому майбутньому дистанційна або змішана форма роботи стане звичною практикою.
- 2) Відсутність можливості очного спілкування. Було скасовано як самі зустрічі, так і всі авіаперельоти і поїздки. Однією з альтернатив особистим зустрічам є відеоконференції.
- 3) Постійне підвищення фахового рівня. Замість очного навчання як працівники різних сфер бізнесу, так і педагоги почали масово використовувати можливості віртуальних шкіл, онлайн-курсів тощо.
- 4) Збої і порушення в ланцюгах поставок і зупинка виробництва стали причиною зростання попиту на автоматизацію та роботизацію.

«Компанії, що виживуть у довгостроковій перспективі – ті, у кого є кращі інструменти, що дозволяють їм бути гнучкими, рухливими, моторними; ті, хто краще за інших зможуть реагувати на зміни сортаменту продукції, контролювати і відслідковувати свої заводи, регулювати ланцюжки поставок і будуть в змозі задіяти свою робочу силу дійсно в будь-якому місці», – сказав в одному з інтерв'ю Крейг Резник, віце-президент із консалтингу ARC Advisory Group [2].

У ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж Сумського НАУ» також давно почали використовувати в роботі різні онлайн-сервіси, ще до карантину. Поштовхом стали різні заходи з підвищення кваліфікації: семінари, тренінги, онлайн-курси, вебінари та ін.

Так співпало, що педагогічні працівники закладу освіти взяли участь у заходах від Науково-методичного центру «Агроосвіта» та Академії інноваційного розвитку освіти, тематикою яких було використання сервісів і додатків Google в освітньому процесі. Результатом участі стало впровадження використання деяких сервісів Google (Клас, Форми, Сайт та ін.) у роботі педагогів, навчальної частини (спільне редагування файлів на Диску, Форми та ін.); тренінги для викладачів коледжу; подальше навчання і підвищення кваліфікації педагогів з питань результативного використання різних онлайн-сервісів.

У 2020 році основними сервісами, які використовували педагоги, стали продукти компанії Google та платформа Classtime (до речі, від українських розробників). З сервісами Google викладачі працювали через персональні

акаунти. Тому ми, враховуючи епідеміологічну ситуацію, прийняли рішення підключити восени 2020 року до нашого домену послугу G Suite for Education (з 2021 року – Google Workspace for Education). Кожен викладач отримав корпоративний обліковий запис, це забезпечило більш широкі можливості, які ми адаптуємо до роботи саме в наших умовах.

Загалом до 2021 року було зроблено дуже багато в напрямку діджиталізації освітнього процесу:

- Підвищення кваліфікації викладачів з питань діджиталізації освітнього процесу (як у різних суб'єктів ПК, так і проведення тренінгів на базі коледжу). Також питання використання різних онлайн-сервісів неодноразово розглядалися на засіданнях циклових комісій, Школи педагогічної майстерності.
- Постійна методична підтримка – розроблення покрокових інструкцій, рекомендацій щодо роботи з найбільш популярними сервісами.
- Використання Google Класу спочатку як елементу змішаного навчання, а потім – як інструменту для дуального та дистанційного навчання.
- Створення особистих веб-сайтів викладачів та сайтів структурних підрозділів на основі Google Сайтів.
- Використання Google Форм як під час викладання, так і з метою моніторингу різних аспектів освітнього процесу.
- Робота з різними об'єктами Google Діску в режимі спільного редагування.
- Організація онлайн-засідань, відеоконсультацій та відеозанять за допомогою Google Meet. Дуже корисним цей сервіс є і в плані соціалізації учасників освітнього процесу в період пандемії.

Статті та розробки колег, де описано досвід використання зазначених сервісів, було розміщено на онлайн-ресурсах, включено до збірників матеріалів конференцій, надруковано у фахових періодичних виданнях та ін. Загалом було надруковано близько 30 напрацювань з даної тематики.

Результативною була і участь у конкурсах. За останні два роки переможцями та призерами конкурсу «Педагогічний ОСКАР» стали 4 роботи, в основі яких – досвід використання онлайн-сервісів, організації змішаного та дистанційного навчання.

Якщо повернутися до проекту Концепції цифрової трансформації освіти і науки, то можна зробити висновок, що над вирішенням деяких окреслених проблем ми вже працюємо: підвищуємо цифрову компетентність як педагогів, та і студентів, створюємо якісний цифровий освітній контент, у межах даної нам автономії долаємо бюрократизованість процесів внутрішнього документообігу.

З метою визначення проблемних моментів діяльності коледжу ми регулярно проводимо моніторингові дослідження як серед студентів, так і

педагогічних працівників. Здебільшого такі дослідження проводяться у формі онлайн-опитування, створених на основі Google Форм. Результати розглядаються на засіданнях педагогічної, адміністративної, методичної ради, Ради з забезпечення якості освіти, циклових комісій, методичних об'єднань, приймаються відповідні рішення щодо усунення недоліків.

Велику увагу звертаємо на вивчення студентами діджиталізації технічних процесів. З цією метою:

- до навчальних планів введено нові дисципліни («Діджиталізація у сільському господарстві», «Діджиталізація в аграрному виробництві»);
- створюються нові спеціалізовані лабораторії;
- матеріально-технічна база поповнюється новим обладнанням (у рамках німецько-українського проєкту та завдяки підтримці бізнесу);
- формуються навички дистанційної співпраці студентів, використання гаджетів у освітньому процесі;
- розвивається вміння планувати свій час та результативно працювати віддалено.

Із упевненістю можна стверджувати, що повністю замінити очну співпрацю викладача зі студентами неможливо. Адже освітній процес – це не лише передача-отримання знань, а і формування особистостей, які після випуску з коледжу зможуть швидко адаптуватися до умов першого робочого місця.

Перелік використаних джерел

1. Концепція цифрової трансформації освіти і науки: МОН запрошує до громадського обговорення [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/koncepciya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshuye-do-gromadskogo-obgovorennya> , вільний. – Назва з екрана.

2. Поняття діджиталізації бізнесу: сфери і необхідність [Електронний ресурс] // Evergreen. – Режим доступу: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/business-digitalization.html> , вільний. – Назва з екрана.

ДОСЛІДЖЕННЯ МІЖОСОБИСТИХ ВІДНОСИН ЗДОБУВАЧІВ ЗВО НА ОСНОВІ СОЦІОМЕТРИЧНОГО МЕТОДУ

Хрик В.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри
лісового господарства,
Білоцерківський національний аграрний університет

Основи успіху навчальної та виховної роботи у ЗВО започатковуються в академічній групі. Міжособисті відносини в колективі групи включають в себе ділові, офіційні, пов'язані із розподілом обов'язків, а також неофіційні, що обумовлені особистими взаємовідносинами. Характер міжособистих відносин у студентській групі надає значного впливу на її психологічний мікроклімат. Формування особистості молодої людини в студентські роки залежить значною мірою від положення, яке вона займає у своєму колективі, своїй групі, від відношення до неї оточуючих, авторитетності в групі, поваги, симпатії чи антипатії друзів. Всі ці фактори впливають певною мірою на емоційний тонус студента, відображаються на навчальному процесі.

Студентська група не являє собою однорідної маси, оскільки в ній завжди є студенти, які займають сприятливе становище в системі міжособистих відносин (ті, кому симпатизують, з ким хочеться спілкуватись більшості однокурсників) і несприятливе становище (до яких відносяться з відвертою чи прихованою антипатією, кого уникають вибирати партнерами для виконання різних видів робіт). У першому випадку студент відчуває задоволення в спілкуванні, що є передумовою для підтримання емоційного тону і позитивного впливу на життя і діяльність молодої людини. У другому випадку незадоволення спілкуванням веде, як правило, до емоційних переживань, що в цілому негативно відображається на розвитку особистості студента. Він замикається в собі, його дії і поведінка часто ідуть в розріз з тими нормами, які диктуються групою, а інколи і викликають конфліктні ситуації.

Структура взаємовідносин першокурсників формується протягом перших місяців організації групи і зберігається з деякими корективами протягом всього навчального року.

Знання особливостей особистості та поведінки студента, вміння з точністю визначити його місце в системі особистих взаємовідносин

допомагає наставнику розібратись в ситуації і належним чином організувати виховну роботу. Тому цілком очевидна необхідність вивчення наставником взаємовідносин в студентській групі.

Соціометричні дослідження дають можливість отримати кількісну оцінку згуртованості академічної групи, а також оцінити статус кожного студента групи, виявити неформального лідера у колективі, зробити загальні висновки щодо соціально-психологічного клімату в групі.

Соціометричний метод передбачав відповідь студентів на питання: «З ким у майбутньому Ви хотіли б працювати разом на виробництві». Всім студентам пропонувалося дати відповідь на це запитання, при цьому кожен студент підписував свій листок і вказував на ньому прізвища обраних ним товаришів групи в першу, другу і третю чергу.

Соціометричне дослідження проводилось на 1 курсі кафедри лісового господарства Білоцерківського аграрного університету двічі за 2020–2021 навчальний рік (01.10.2020 р. і 14.05.2021 р.). У результаті проведених досліджень були встановлені міжособисті взаємовідносини в групі, місце кожного студента в системі цих взаємовідносин, визначений соціометричний статус кожної особистості.

Якщо провести аналіз взаємних виборів, то станом на початок навчального року таких було 45, що становить 50 % від всієї кількості виборів у групі (90). Тобто вже через місяць після початку навчання половина студентів визначилися з обраними товаришами і цей вибір був взаємний. Наприкінці навчального року кількість взаємних виборів зросла до 49, що становить близько 55 % від всієї кількості виборів. Таким чином можна констатувати, що в процесі навчання на 1 курсі студенти краще пізнали один одного і кількість взаємних виборів зросла. Узагальнене порівняння результатів соціометричних досліджень наведено в таблиці.

Порівняння результатів досліджень, що проведені в I і II семестрах

Семестр	Загальна кількість зроблених виборів	Взаємних виборів	Соціометричних зірок	Аутсайдерів	Прийнятних
I	90	45	3	1	26
II	90	49	1	1	28

На згуртованість групи значною мірою впливає ступінь адаптації кожного першокурсника до нової обстановки, нових вимог, до створюваних групою традицій.

Важлива роль у формуванні взаємовідносин між студентами-першокурсниками, так і студентами старших курсів, належить наставнику групи. Від нього залежить адаптація першокурсників до нового соціального середовища, налагодження ділових і особистих контактів між студентами

групи. Характер взаємовідносин, що відбувається в процесі спілкування куратора із студентами, впливає на психологічний мікроклімат в групі. Регулярне спілкування з групою в різних ситуаціях дає можливість наставнику більш детально вивчити кожного студента та структуру взаємовідносин в академічній групі.

УДК 635.652

ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО ПРИ ВИРОЩУВАННІ КВАСОЛІ

Цибрій-Сівак Н.В., студентка аспірантка III курсу Подільського державного аграрно технічного університету, викладач, Новоушицький фаховий коледж ПДАТУ

Анотація. *Опис органічного виробництва у процесі вирощування квасолі. Найбільшу увагу приділено впровадженню окремих елементів органічного землеробства, а згодом і повністю заміну його у господарствах, що дозволяє переорієнтувати їх на біологічні та екологічні технології вирощування квасолі.*

Ключові слова. *Органічне виробництво, квасоля, підвищення родючості ґрунту, збільшення урожайності квасолі, біологічні та екологічні технології.*

Квасоля – один з найкращих попередників для сільськогосподарських культур у сівозмінах. Вона очищає поле від бур'янів сприяє поліпшенню структури й родючості ґрунту та накопичуванню азоту. Може використовувати важкорозчинні та малодоступні елементи живлення з нижніх шарів ґрунту та включати їх у кругообіг живлення. Відповідно до багаторічних даних на 1 га вона залишає близько 60-80 кг/га азоту, 20-25 кг/га фосфору і 30-40 кг/га калію. Тому важливим є запровадження цієї культури в коротко ротаційних сівозмінах.[5].

В Україні питання розробки технологій вирощування сільськогосподарських культур за органічної системи землеробства є дуже актуальним, адже окрім отримання екологічно безпечної продукції рослинництва, вони повинні сприяти підвищенню природної біологічної активності та відновленню балансу натуральних поживних речовин у ґрунті.[2].

На сьогодні ідуть пошуки шляхів заміни існуючої системи землеробства на нову, яка ґрунтується на максимальному використанні

біологічних ресурсів агроценозу, особливостей сільськогосподарських культур і біоти та дає змогу значно скоротити застосування пестицидів і мінеральних добрив.[2].

Одним зі шляхів одержання високоякісної екологічно чистої продукції харчування із квасолі є впровадження у виробництво біологізованої технології, яка передбачає підсилення функціонування симбіотичної системи, фіксації атмосферного азоту, обмежене використання пестицидів і мінеральних, особливо азотних добрив.[4].

Впровадження принципів органічного землеробства є перспективним з врахуванням наявності виробництва біологічних засобів захисту рослин і препаратів, що дозволяють відмовитися від мінеральних добрив, наприклад, деструкторів органіки, біологічних фіксаторів азоту, мобілізаторів фосфору. Впроваджуючи окремі елементи органічного землеробства, а згодом і повністю його у господарствах, дозволяє переорієнтувати їх на біологічні й екологічні технології вирощування.[2].

Органічні системи землеробства стануть більш рентабельними за рахунок застосування новітніх засобів біотехнології, внаслідок чого знижуються витрати виробництва, зменшується доля відходів, збільшуються урожайність, прискорюється інтенсивність росту рослин, їх посухо- і жаростійкість. В подальшому це вплине на зниження собівартості продукції, і як наслідок на зростання попиту і прибутків виробників. Розвиток органічного сільського господарства сприятиме створенню нових перспектив для невеликих фермерських господарств та життєздатності сільських громад і інших соціальних переваг, що є надзвичайно важливим для України.[3].

Як за традиційної системи землеробства, так і органічної, основними складовими технології вирощування квасолі є сортовий асортимент, система удобрення, система захисту від шкідливих організмів (хвороби, шкідники, бур'яни). Актуальним завданням є оптимізація застосування зазначених елементів технології вирощування квасолі за органічної системи землеробства, які мають недостатнє наукове підтвердження в умовах України. Особливо важливим у технології органічного вирощування культури є контролювання чисельності бур'янів у її посівах. Критичний період у квасолі до бур'янів настає на 25-30 добу вегетації культури, а закінчується – на 45-50 добу. Тому протягом перших 25-30 діб вегетації посіви культури повинні бути звільненні від бур'янової рослинності.[1].

У процесі конкуренції з бур'янами під час вегетації рослини зменшують гілкування на 22–50 %, формується менше бобів на 29–50 %, площа асиміляційної поверхні скорочується на 20–44 %. У забур'яненних посівах послаблюється синтез сонячної енергії, що зменшує урожайність культури та впливає на загибель значної кількості рослин квасолі в посіві.[2].

Тому контроль бур'янів до змикання міжрядь є важливим елементом в отриманні високої врожайності насіння квасолі. Також через високий ступінь забур'янення у 3-6 разів зростає коефіцієнт водоспоживання, а знищення бур'янів у більш пізні строки не компенсує втрат завданих культурі, втрати врожаю можуть сягати від 30 до 50 %. Особливо гостро відбувається міжвидова конкуренція в посівах квасолі за поживні речовини, наявність і кількість яких за органічної системи землеробства часто обмежена.[2].

Підвищити конкурентоздатність рослин до бур'янів, які сходять вже після сівби, можливо за рахунок рівномірного швидкого проростання та появи дружніх сходів культури. Найкраще було б, щоб сходи квасолі з'являлися раніше ніж сходи бур'янів і вона затіняла міжряддя та мала переваги у висоті рослин, в порівнянні з бур'янами.[4].

Ступінь і інтенсивність забур'яненості посівів культури визначається потенційними запасами вегетативних органів розмноження бур'янів та насіння у ґрунті, кліматичними умовами які складаються на початку та протягом вегетаційного періоду і потребують відповідного захисту. Враховуючи те, що квасоля вирощується за органічного землеробства, то основний захист посівів культури – агротехнічний. Агротехнічні заходи, сприяють кращій забезпеченості рослин елементами живлення, вологою, світлом і теплом, створюють оптимальні умови для росту та розвитку культури і формування врожаю. Для контролю рівня забур'яненості посівів основним завданням є проектування та впровадження в органічній технології вирощування комплексу агротехнічних заходів з регулювання чисельності бур'янів в системі основного, передпосівного обробітку ґрунту та догляду за посівами після сівби культури. Під запровадження такого комплексу необхідно враховувати особливості кліматичних умов, водофізичні, агрофізичні властивості ґрунтів, біологічні особливості ботанічних груп бур'янової рослинності та потенціал поширення бур'янів. Отже, обмежувачим фактором, що стримує розширення посівних площ і підвищення урожайності квасолі є високий рівень забур'яненості полів, який формується під дією антропогенного фактору та біологічних особливостей бур'янів.[1].

Тому у процесі вирощування квасолі за органічної системи землеробства необхідно підвищувати загальну культуру землеробства з урахуванням агротехнічного методу боротьби з бур'янами, використання висококонкурентних сортів культури та тих дозволених агротехнічних заходів, які сприяють інтенсивному росту та розвитку культури на початкових етапах органогенезу.[2].

Перелік використаних джерел

1. Віннічук Т.С., Вишнівський П.С., Юла В.М., Любич О.Г.

Технології вирощування сільськогосподарських культур за органічного землеробства. Посібник українського хлібороба, 2016.

2. Лакомський Б. Органічне землеробство та його розвиток в Україні. URL: <http://sd.org.ua/article/organichne-zemlerobstvo-ta-yogo-rozvytok-v-ukrayini.html>.

3. Пінчківська Н.Г. Органічне землеробство і його перспективи розвитку в Україні. URL:

4. Калініченко А.В. Математичний аналіз біологічного процесу симбіотичної азотфіксації і його впливу на вихід кінцевого продукту. Вісник Полтавського державного с.-г. інституту, 2000.

5. Коць С.Я. Роль біологічного азоту у підвищенні продуктивності с.-г. рослин. Физиология и биохимия культурных растений, 2001.

УДК 620.92

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ

Шаман А.В., викладач електротехнічних дисциплін,
ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація: У статті розглянуто перспективи та проблеми розвитку альтернативної енергетики в Україні у розрізі дії чинного законодавства. Здійснено оцінку енергетичного стану розвитку впровадження відновлювальних джерел енергії на території України.

Ключові слова: енергетичний потенціал, альтернативна енергетика, відновлювальні джерела енергії.

У процесі розвитку людства пропорційно збільшується й попит на електроенергію, задоволення потреб яких відбувається за рахунок викопного палива, гідроенергетики та ядерної енергії, що призводить до все більшого об'єму викидів вуглекислого газу та проблем в екології. У зв'язку з цим людство звертає свою увагу на природні джерела енергії, а саме:

- [біоенергетика](#);
- [вітроенергетика](#);
- [сонячна](#) енергія;
- гідроенергетика;
- [геотермальна](#) енергія;
- [енергія](#) довкілля.

Для України з огляду на її геополітичне становище у світі сьогодні як ніколи важливим є прискорення розвитку альтернативної енергетики, як одного з аспектів створення умов для економічного розвитку та незалежності.

Альтернативні джерела енергії – невикопні джерела енергії, які постійно існують або періодично з'являються в навколишньому природному середовищі такі як енергія сонця, вітру, геотермальна, аеротермальна, гідротермальна, енергія хвиль і припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів.

Відповідно до сучасних основ сталого екологічного й енергетичного розвитку, джерела енергії належать до альтернативних, якщо:

1) генерування енергії із них супроводжується мінімально можливими викидами парникових газів¹ в атмосферу і сприяє скороченню таких викидів;

2) отримання енергії відбувається в результаті впровадження проектів і заходів із підвищення енергоефективності та заощадження теплоти й електричної енергії;

3) вони відповідають класифікації альтернативних і відновлюваних джерел енергії, згідно із Законом України «Про альтернативні джерела енергії».

Класифікація джерел енергії наведена на рис. 1.

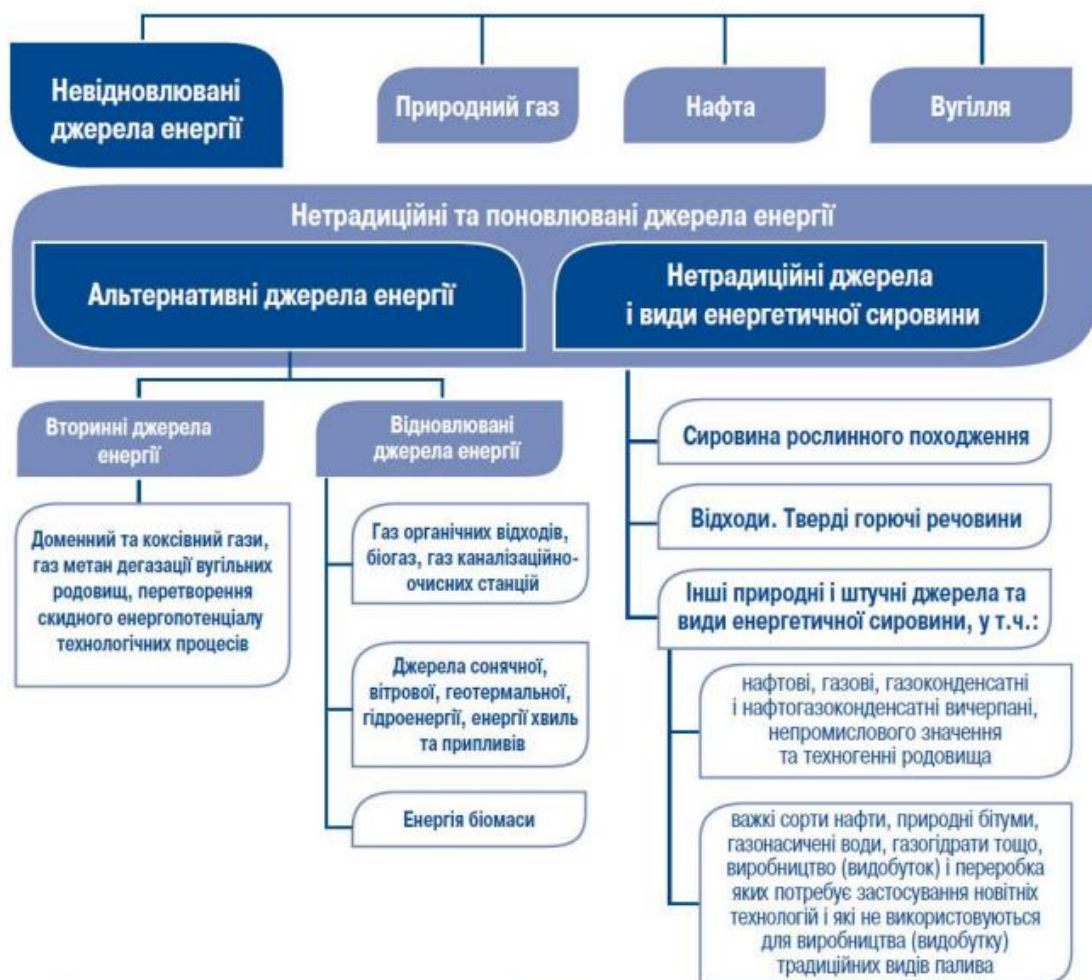


Рисунок 1 – Класифікація джерел енергії

Україна має значний технічно-досяжний потенціал вироблення енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива, який становить понад 98,0 млн. т у. п. на рік.

Технічно-досяжний потенціал вироблення енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива наведено в таблиці 1.

Таблиця 1-
Технічно-досяжний потенціал вироблення енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива

№ з/п	Напрями освоєння ВДЕ	Річний технічно-досяжний енергетичний потенціал, млн. т у. п.
1.	Вітроенергетика	28,0
2.	Сонячна енергетика, в тому числі	6,0
2.1.	- електрична	2,0
2.2.	- тепла	4,0

3.	Мала гідроенергетика	3,0
4.	Біоенергетика, в тому числі:	31,0
4.1.	- <i>електрична</i>	10,3
4.2.	- <i>теплова</i>	20,7
5.	Геотермальна теплова енергетика	12,0
6.	Енергія довкілля (теплові насоси)	18,0
Загальний обсяг заміщення традиційних ПЕР		98,0

У вітчизняному законодавстві термін нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії вперше був введений у 1994 році в Законі України «Про енергозбереження», де було не лише визначено основні поняття в цій сфері, але й встановлено основи правового регулювання, здійснюваного відносно фізичних та юридичних осіб, працюючих у сфері виробництва та відновлення об'єктів альтернативної енергетики. 2003 року Верховна Рада України прийняла закон «Про альтернативні джерела енергії». У цьому нормативно-правовому акті було регламентовано основні аспекти діяльності з використанням відновлювальних енергоджерел і забезпечено сприяння розширенню використання альтернативних та відновлювальних джерел електроенергії у вітчизняному паливно-енергетичному комплексі. Окрім того, було дано визначення альтернативної енергетики, як сфери енергетики, яка здійснює забезпечення виробництва електричної, теплової та механічної енергії з альтернативних джерел, а альтернативних джерел енергії як відновлювальних джерел, що містять сонячну, вітрову, геотермальну, енергію хвиль та припливів, гідроенергію, енергію біомаси, газу з органічних відходів тощо.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від від 18 серпня 2017 р. № 605-р схвалено Енергетичної стратегії України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність”, де передбачено стаке розширення використання всіх видів відновлюваної енергетики, яка стане одним з інструментів гарантування енергетичної безпеки держави.

Україна взяла на себе зобов'язання до 2035 року досягти рівня 25 % енергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії в загальному кінцевому енергоспоживанні країни, що слугуватиме потужним стимулом для подальшого розвитку використання відновлюваних джерел енергії в Україні.

Національним планом дій з відновлюваної енергетики передбачається:

- збільшити встановлені електроенергетичні потужності відновлюваної енергетики та довести виробництво «зеленої» електроенергії до 26 млрд. кВт-год у 2025 році;
- збільшити обсяги використання теплової енергії виробленої з відновлюваних джерел;
- збільшити обсяг використання відновлюваних джерел енергії у транспортному секторі.

Реалізація заходів Національного плану дозволить оптимізувати структуру паливно-енергетичного балансу та вже у 2025 році забезпечить споживання енергії, виробленої з відновлюваних джерел в обсязі 8,59 млн. т н.е., що складе 12% від сукупного кінцевого споживання енергоресурсів Україною та еквівалентно заміщенню більше ніж 10 млрд. м³ газу.

На сьогодні основними інструментами державної політики стимулювання розвитку вітчизняного сектору ВДЕ є встановлення НКРЕКП «зеленого» тарифу на електричну енергію, вироблену з альтернативних джерел і встановлення стимулюючого тарифу на теплову енергію з відновлювальних джерел.

Окрім встановлення «зелених» тарифів сектор стимулюється первинним законодавством, зокрема Законом України «Про ринок електроенергії» передбачено можливість укладання довгострокових договорів на закупівлі електроенергії, виробленої за «зеленим» тарифом, до 2030 року.

Для стимулювання виробництва тепла з відновлюваних джерел енергії Верховною Радою України було прийнято Закон України, яким передбачено встановлення стимулюючого тарифу на теплову енергію з альтернативних джерел.

Водночас, виробники електроенергії на відновлювальних джерелах енергії отримали потужну проблему стосовно відшкодування „зеленого тарифу”. Нажаль, існуюча законодавча база остаточно не врегулювала проблему накопичення боргів перед виробниками електроенергії із альтернативних джерел.

Висновок. Отже, в світі відбувається стрімкий розвиток відновлювальної енергетики, що пов'язано з виснаженням запасів традиційних видів енергоресурсів, зростанням негативного впливу енергетики на навколишнє середовище, зростанням цін на традиційні енергоресурси, а також прагненням країн по всьому світу до енергетичної безпеки та незалежності. В умовах зростаючої енергетичної залежності України від енергетичних поставань з сусідніх країн і постійного підвищення цін на енергоносії, енергоємна національна економіка, що розвивається, зазнає значних втрат, що призводить до зниження рівня виробництва та гальмування соціально-економічного розвитку. Тож питання зниження енергозалежності через формування ефективної програми енергозбереження та розвитку альтернативної енергетики України варто віднести до стратегічно важливих, які потребують нагального вирішення, адже Україна володіє достатнім потенціалом для розвитку відновлюваних джерел енергії та заміщення традиційних паливно-енергетичних ресурсів.

Одними із найкращих методів стимулювання розвитку «чистої» енергетики є використання «зелених тарифів» та стимулювання за допомогою грантів. Впровадження часткової компенсації вартості

електростанцій з альтернативних джерел енергії може значно прискорити розвиток зазначеної галузі.

УДК 620.92

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ МІКРОКОНТРОЛЕРНИХ ТА ЄМНІСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЕКТУВАННІ ІРИГАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Шельпяков В.Ю., спеціаліст II категорії, викладач спеціальних дисциплін відділення електроенергетики, ВСП «Глухівський агротехнічний фаховий коледж СНАУ»

Анотація. *Стаття носить загальний ознайомчий характер. Наводиться варіант проектування простої іригаційної системи на основі ємнісного датчика та мікроконтролера Arduino UNO. Особливу увагу приділено технічним характеристикам комплектуючих та перевагам щодо вибору останніх.*

Ключові слова. *IoT, іригатор, датчик, сенсор, Arduino, Espruino, Raspberry Pi, Тройка Shield.*

Активний розвиток технологій IoT (Internet of Things – Інтернет речей) в сфері точного землеробства дозволяє формувати нові уявлення у проектуванні іригаційних систем. Полив рослин у домашніх умовах та промислових масштабах потребує раціонального використання водних ресурсів, рідких добрив, засобів захисту рослин. Сучасна іригаційна система є показником ефективності первинних затрат, які завдяки технологіям диференційного внесення вологи в гумус впливають на кінцеву врожайність. Мережі резистивних та ємнісних датчиків, які постійно відстежують умови вологості ґрунту, стали основою раціонального використання нашого цінного ресурсу – води.

Пристрій для автоматизованого поливу рослин з контролем вологості ґрунту в агросфері відомий як іригатор. Створення розумної та водночас простої іригаційної системи, яка допоможе користувачам контролювати, оцінювати та приймати рішення, вимагає певних знань про ключові характеристики продукту, щоб можна було обрати найбільш підходящі технічні варіанти для максимізації їх переваг в єдиній системі [1].

Донедавна сучасний ринок мікроелектронних комплектуючих для мікроконтролерних систем пропонував широкий спектр резистивних сенсорів вологості ґрунту – простих за будовою датчиків для визначення рівня насиченості землі водою та різними рідкими добривами. Конструктивно такий датчик представляє собою електродну двоногу, яку потрібно занурити в гумус на 40 мм, тим самим оцінювати степінь вологості по класичному аналоговому сигналу: коли земля порівняно волога, струм між електродами зростає. Контактна поверхня електродів такого датчика піддається корозійному ефекту, тому застосовувати його потрібно тільки на період контрольних замірів [2].

Альтернативою ризиковим резистивним сенсорам стали ємнісні датчики. Ринкова ціна останніх є в рази вищою, але дає «свої плюси»: вихідна напруга живлення нижча, електроди мають струмоізоляційну маску та не схильні до корозії, степінь заглиблення в ґрунт збільшена вдвічі, а сигнали керування формуються у цифровому варіанті завдяки вбудованим операційному підсилювачу, генератору імпульсів та лінійному регулятору напруги [3] (див. рис. 1).



Рис. 1 – Конструктивний вигляд ємнісного датчика

Порівняльні технічні характеристики обох датчиків представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Технічні характеристики резистивного і ємнісного датчиків

№	Характеристики		
1	Тип датчика	Резистивний	Ємнісний
2	Сигнал датчика (інтерфейс)	Аналоговий	Цифровий
3	Напруга живлення	До 12 В	До 5 В
4	Споживання струму	До 34 мА	До 6 мА

5	Час активного використання	На період вимірювання	Постійно
6	Рівень заглиблення	До 40 мм	До 80 мм
7	Габаритні розміри	60x20x8 мм	1180x20x7,6 мм
8	Стандарт підключення	SVG	SVG

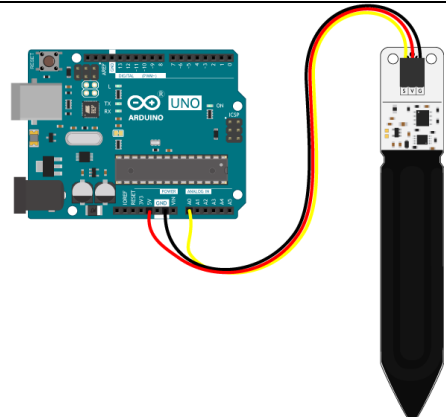
Стандарт підключення SVG представляє собою трипровідний шлейф, за допомогою якого встановлюється комутаційне з'єднання між датчиком і мікроконтролером:

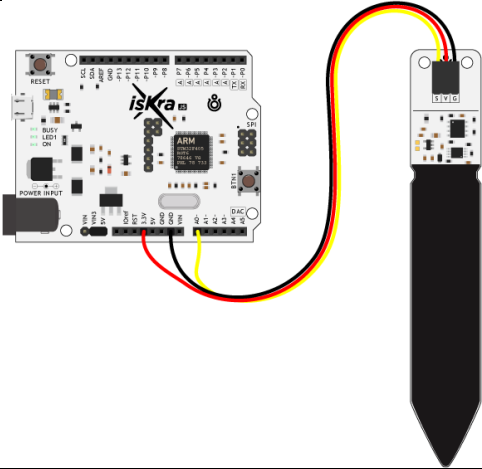
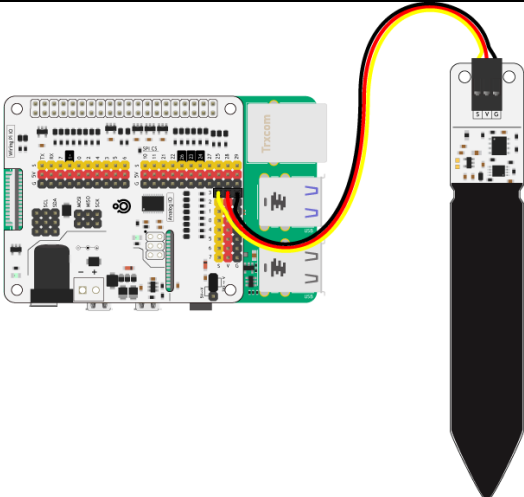
- S – signal – провід жовтого кольору, з якого зчитуються дані сенсора (інформаційний вивід);
- V – voltage – провід червоного кольору, по якому подається напруга живлення на сенсор;
- G – GND – провід заземлення, з'єднується з землею мікроконтролера.

В якості мікроконтролера можуть виступати як окремі платформи, створені для подібних проектів (Arduino, Espruino), так і одноплатні комп'ютери типу Raspberry Pi. Вибір мікроконтролера регламентується як від пропозиції і цінової категорії на ринку, так і до індивідуальних вподобань користувача [4].

Функціональні схеми включення ємнісного датчика до перерахованих мікроконтролерів наведено в таблиці 2.

Таблиця 2
Функціональні схеми включення ємнісного датчика до мікроконтролерів

№	Мікроконтролерна платформа	Функціональна схема включення
1	Arduino Uno	

2	Espruino Iskra JS	
3	Raspberry Pi 4	

Для того, щоб зібрати досконалу іригаційну систему, до мікроконтролера та датчика вологи необхідно додати помпу для автоматизованого поливу. Апаратний контроль за використанням водних ресурсів має відбуватись через силовий ключ, а наглядний контроль – через цифровий дисплей. Підключення всіх мікроелектронних комплектуючих бажано звести до єдиного стандарту – SVG. Найкращим рішенням у підключенні великої кількості периферії до мікроконтролера стане плата розширення Тройка Shield, яка є повністю сумісною з будь-якою вище запропонованою платформою [5].

Функціональна схема іригаційної системи на базі платформи Arduino Uno представлена на рис. 2.

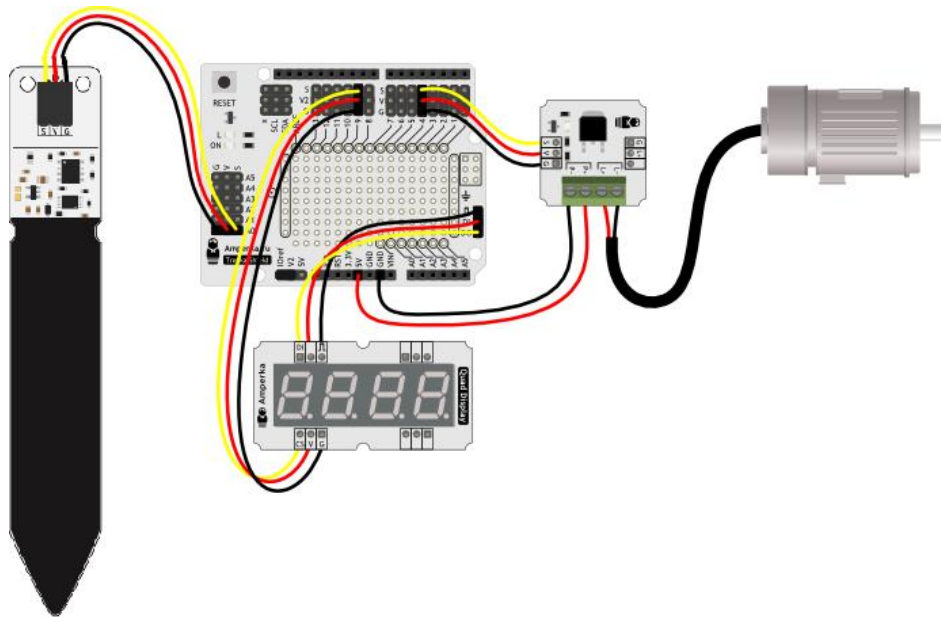


Рис. 2 - Функціональна схема іригаційної системи на базі платформи Arduino Uno

Запропонована іригаційна система є мультифункціональною: вона спроможна виконувати як функції автополиву, так і стати сигналізатором надмірної вологості; можливість підключення до Troika Shield декількох датчиків та pomp реалізує функцію масштабування системи; необов'язкове використання зовнішнього блока живлення завдяки низькій робочій напрузі дозволяє організувати запуск системи від батарейок, розширюючи її портативні можливості; при підключенні годинника реального часу код програми можна відкоригувати, організувавши полив в регламентовані часові рамки.

Перелік використаних джерел

1. <https://www.proxis.ua/uk/solution/umnaya-irrigac-sistema/> - Розумна іригаційна система.
2. <https://amperka.ru/product/soil-moisture-sensor> - Резистивний датчик вологості ґрунту.
3. <https://amperka.ru/product/sensor-soil-moisture-capacitive> - Ємнісний датчик вологості ґрунту.
4. Джеремі Блум. Вивчаємо Arduino: інструменти і методи. Пер. з англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015 – 336 с.
5. Віктор Петін. Arduino і Raspberry Pi в проектах Internet of Things. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016 – 320 с.

РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Шпаченко А.А., студентка

**Науковий керівник: Стефанишин О.В., доктор економічних наук,
професор кафедри економіки України,
Львівський національний університет імені Івана Франка**

Анотація. У статті визначено, що розвиток сільського господарства України повинен здійснюватися на інноваційно-інвестиційній основі. Зазначено, що у сільськогосподарському виробництві розробка інновацій і їх впровадження пов'язані переважно з виведенням нових сортів рослин, порід тварин, розвитком і нарощуванням інфраструктури, виготовленням нової техніки, новими ресурсозберігаючими технологіями.

Ключові слова: аграрний сектор економіки, сільське господарство, інновації, інвестиції, інноваційний розвиток.

Інноваційний розвиток будь-якої держави має неабияке значення для її економіки в цілому та для окремих галузей зокрема. Завдяки новим розробкам і підходам можливий поступальний розвиток економіки. Саме одним з ключових факторів підвищення ресурсного потенціалу сільськогосподарських підприємств є впровадження ефективних інноваційних та інформаційних технологій у виробничий процес. Інноваційна діяльність є важливою складовою щодо прискорення зростання ресурсного потенціалу та підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції [1].

Впровадженню інновацій в аграрних підприємствах заважають, насамперед, відсутність фінансових можливостей і нестабільність законодавства в нашій країні. Крім цього, процеси інноваційної діяльності в аграрних формуваннях стримує погана забезпеченість необхідною інформацією та відсутність нових ідей.

Сільське господарство сьогодні формується низкою екзогенних факторів, окреслених природними явищами і людською діяльністю. Існують три основні причини зростання потреб в агротехнологічних інноваціях:

1. Зростання попиту – до 2050 р. населення Землі, за оцінками ООН, досягне 10 млрд. людей, а це означає, що глобальне постачання продовольства має збільшитися на 70% від поточного рівня для задоволення потреб. Денне споживання калорій на людину також зростає, тому підвищення врожайності надзвичайно важливе для забезпечення попиту. Розвиток агротехнологій дозволяє цього досягти.

2. Обмежені ресурси – більшість ресурсів вичерпні та постійно скорочуються. Сільське господарство «забирає» 69% прісної води й

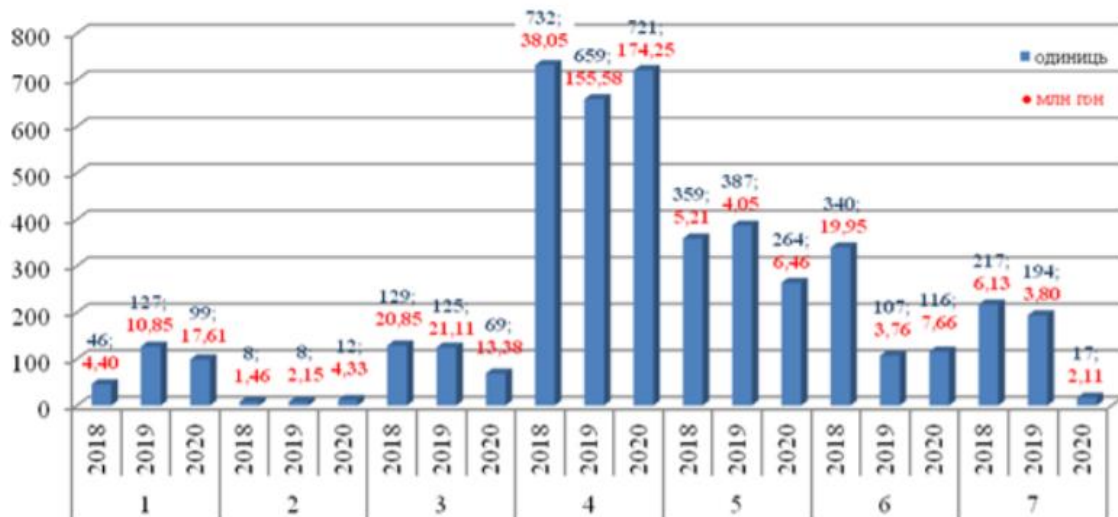
використовує понад 50% загальної площі планети, тому технології для підвищення продуктивності аграрного виробництва вкрай потрібні.

3. Зміна клімату – явище, що негативно впливає на сільськогосподарські культури в багатьох країнах. Підвищення продуктивності за рахунок технологій дозволить зменшити цей ризик. [2]

Основною метою інновацій в аграрній сфері є забезпечення економічності й екологічності сільськогосподарського виробництва. Але, на жаль, в продовольчій сфері, на відміну від інших сфер, розвиток інновацій відбувається більш повільно, що вимагає особливої уваги. У сільському господарстві з впровадженням інновацій види продукції, як правило, не змінюються, тільки набувають покращених властивостей. Варто зазначити, що у сільськогосподарському виробництві розробка інновацій і їх впровадження пов'язані переважно з виведенням нових сортів рослин, порід тварин, розвитком і нарощуванням інфраструктури, виготовленням нової техніки, новими ресурсозберігаючими технологіями [1]. Це зумовлено, в першу чергу, особливостями самого сільськогосподарського виробництва, а саме: основним фактором виробництва є земля; сезонний характер виробництва; взаємодія з живими організмами (рослинами, тваринами, мікроорганізмами), що спричиняє високий рівень ризику. Нині, на жаль, власні та залучені інвестиції сільськогосподарських товаровиробників не достатні для їх ресурсного забезпечення [3]. Значний проміжок часу між витратами на ресурси й отриманням вже продукції, а також відносно довгий термін щодо віддачі вкладених грошових коштів стримує інтерес потенційних інвесторів щодо капіталовкладень у виробництво сільськогосподарської продукції. Проте не потрібно забувати, що конкурентоспроможність сільськогосподарської продукції можна забезпечити лише в тому випадку, коли розвиток аграрного виробництва здійснюватиметься на інноваційно-інвестиційній основі.

Щодо інновацій, які відіграватимуть ключову роль у найближчому майбутньому, то дослідники вважають, що варто звернути увагу на збереження біорізноманіття, декарбонізацію основних елементів продовольчої системи, а також на підтримку якості ґрунтів, бо їх деградація – велика проблема у світі. Також стверджують, що неабияку цікавість потрібно проявити в застосуванні супутникових систем моніторингу та аналізу даних у сільському господарстві. Конкретним прикладом є точне внесення добрив та насіння, контроль протягом періоду вирощування продукції. Також варто зосередити увагу на виробництві продуктів рослинного походження, адже саме ця тенденція набиратиме оберті. В інтерв'ю "Економічній правді" Жиль Меттеталь, досвідчений експерт у сфері сільського господарства та продовольства, пропонує в майбутньому інвестувати у виробництво насіння, стійкого до несприятливих погодних умов. [4]

У нашій державі визначено 7 стратегічних пріоритетів інноваційної діяльності. Протягом 2018-2020 рр. було досліджено динаміку кількості переданих технологій за стратегічними пріоритетами і отримання доходів. (рис.1)



Стратегічні пріоритети інноваційної діяльності

- 1 - освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії;
- 2 - освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки;
- 3 - освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій;
- 4 - технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу;
- 5 - впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики;
- 6 - широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища;
- 7 - розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки.

Рис. 1 Динаміка передання технологій за стратегічними пріоритетами за кількістю переданих технологій і отриманими доходами, од., млн грн

Джерело: [5]

Хочу зауважити, що саме за стратегічним пріоритетом 4 (АПК) було передано найбільшу кількість технологій та отримано найбільшу частку надходжень.

Отже, поєднання інвестиційної та інноваційної діяльності, вкладення значних коштів у сучасні інноваційні технології та виробництво інноваційних продуктів слід розглядати як найважливішу передумову ефективного функціонування вітчизняного сільського господарства у відкритому конкурентному середовищі.

Перелік використаних джерел

1. Інноваційне забезпечення розвитку сільського господарства України: проблеми та перспективи / [Лупенко Ю.О., Малік М.Й., Шпикуляк О.Г. та ін.]. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2014. 516 с.
2. Мазуренко О.В., Столярчук Н.М. Інноваційне забезпечення аграрного сектору економіки: аналіз стану. Економіка АПК. 2019. № 12. С. 37 — 45.

3. Харченко В.В., Харченко Г.А. Інноваційно-інвестиційне забезпечення формування ресурсного потенціалу сільськогосподарських підприємств: монографія. Київ: ЦП «Компринт», 2015. 264 с.

4. IT та сільське господарство мають об'єднуватися, разом вони можуть дати дивовижний результат для України – Жиль Меттеталь [Електронний ресурс] – URL: <https://www.epravda.com.ua/projects/future-agro/2021/11/18/679698/> (Дата звернення: 18.11.2021р.)

5. Стан науково-інноваційної діяльності в Україні у 2020 році / [Т. В. Писаренко, Т. К. Куранда, Т. К. Кваша та ін.]. Київ, 2021. 40 с.