

**Відокремлений структурний підрозділ
«Ніжинський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і
природокористування України»**

**ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ
ЗМІН: ВИКЛИКИ,
ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ
МОЖЛИВОСТІ**

**МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ПЕДАГОГІЧНИХ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ**

28 квітня 2026 року

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

УДК 656+657+004.9

Редакційна колегія: Литовченко О.В. (відповідальний редактор);

Шейн Т.В. (заступник відповідального редактора);

Романенко Т.В., Ландик О.Г., Павловська Л.М., Демчук І.О.

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції педагогічних та науково-педагогічних працівників, аспірантів, молодих учених «Освіта України в умовах змін: виклики, трансформації та нові можливості»: зб. наук. пр. / Редкол.: Литовченко О.В. (голова) та ін. – Ніжин, 2026. – 262 с.

У збірнику надруковані матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції педагогічних та науково-педагогічних працівників, аспірантів, молодих учених «Освіта України в умовах змін: виклики, трансформації та нові можливості» висвітлено результати наукових досліджень, проведених науковцями НУБіП України, Навчально-наукового інституту філології Київського національного університету ім. Т.Шевченка, Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут», ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут», ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України», ВСП «Горохівський фаховий коледж Львівського національного університету природокористування», ВСП «Ірпінський фаховий коледж НУБіП України», ВСП «Класичний фаховий коледж Сумського державного університету», ВСП «Маріупольський фаховий коледж державного вищого навчального закладу «Приазовський державний технічний університет», ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України», Мирогощанського аграрного фахового коледжу, Тилігульського аграрного фахового коледжу

Статті друкуються в авторській редакції. Відповідальність за подану інформацію несуть автори статей.

© ВСП «Ніжинський
фаховий коледж НУБіП України»
© автори статей

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

ЗМІСТ

| | | |
|---|--|----------|
| Зміст | | 3 |
| | НАПРЯМ 1 СУЧАСНІ ПАРАДИГМИ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ НАУК: ІНТЕГРАЦІЯ ОСВІТИ, КУЛЬТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ | |
| Олексій ДЕЙКУН, Петро ДЕЙКУН ВИЛУЧЕННЯ ТЕМАТИЧНИХ КЛАСИФІКАТОРІВ ПІД ЧАС ПЕРЕКЛАДУ АНГЛІЙСЬКИХ ЗАГОЛОВКІВ BBC NEWS УКРАЇНСЬКОЮ | | 12 |
| Юлія ІВАНОВСЬКА ФОРМУВАННЯ МОВНОЇ ОСОБИСТОСТІ СТУДЕНТА: НОВІ СТРАТЕГІЇ ВИКЛАДАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ | | 15 |
| Ірина ІВАНЧЕНКО РОЗВИТОК НАВИЧОК ЧИТАННЯ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕКСТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ | | 20 |
| Тетяна КОЛЕСНИК ЕРА "СИНТЕТИЧНИХ" СТОСУНКІВ: ЯК АНГЛОМОВНІ, AI-КОМПАЊОНИ ТА ЧАТ-БОТИ ЗМІНЮЮТЬ НАШЕ УЯВЛЕННЯ ПРО СПІЛКУВАННЯ | | 24 |
| Ольга КИСЛА СУЧАСНА УКРАЇНСЬКА МОВА: ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ | | 29 |
| Наталія КРАПИВНА ІГРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ ДИСЦИПЛІН НА ПРИКЛАДІ КУРСУ «ІСТОРІЯ УКРАЇНИ» | | 33 |
| Діана МАЛАХОВА ДІАЛЕКТИЗМИ СІВЕРСЬКОГО КРАЮ | | 38 |
| Олена МОСКАЛЕНКО РОЛЬ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ | | 41 |

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

| | |
|--|----|
| Армаїс ОГАНЯН ЗАБУТА ІСТОРІЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ УКРАЇНИ | 44 |
| Світлана ПИЛИПИШИН РОЛЬ МОВИ В ОВОЛОДІННІ МАЙБУТНЬОЮ ПРОФЕСІЄЮ ВИПУСКНИКА ФАХОВОГО КОЛЕДЖУ | 48 |
| Владислава ПАТОКА ЛЮДИНОЦЕНТРИЧНИЙ ШІ В ОСВІТІ: ВІД ЦИФРОВОГО ІНСТРУМЕНТА ДО ЕТИЧНОЇ ПЕДАГОГІКИ | 52 |
| Ірина САВЧЕНКО ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОМУНІКАЦІЇ З ВЕТЕРАНАМИ В РОДИНІ ТА СОЦІАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ | 55 |
| Лідія САМЧУК ЦИФРОВА ІСТОРІЯ УКРАЇНИ: ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ ЧЕРЕЗ ІНТЕГРАЦІЮ КУЛЬТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ | 58 |
| Микола СТРИКУН OSINT: ІНСТРУМЕНТИ | 62 |
| Юля СИДОРЕНКО ПІДХОДИ ТА МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ ТВОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ З МІФОЛОГІЧНОЮ ОБРАЗНІСТЮ | 64 |
| Володимир ШЕВЧЕНКО ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ НІЖИНСЬКОГО ОГІРКА В НІЖИНІ В ПЕРІОД НЕЗАЛЕЖНОЇ УКРАЇНИ | 68 |
| Марина ШОСТКА ТВОРЧІСТЬ НА ЗАНЯТТЯХ З ДИСЦИПЛІНИ «УКРАЇНСЬКА ЛІТЕРАТУРА» | 72 |

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**НАПРЯМ 2
ПРИКЛАДНІ ТА ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ПИТАННЯ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК**

| | |
|---|-----|
| Віктор ВАНЮК, Владислава ПАТОКА ВЧЕННЯ ВЕРНАДСЬКОГО ПРО БІОСФЕРУ ТА НООСФЕРУ: АКТУАЛЬНІСТЬ ІДЕЙ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ВИКЛИКІВ КИЇВЩИНІ | 77 |
| Людмила ДВОРСЬКА ЕКОЦИДНІ НАСЛІДКИ ІНТЕНСИВНОГО АГРОВИРОБНИЦТВА | 80 |
| Наталія КОРНІЙЧУК, Ірина ДОБРИДЕНЬ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ СИНТЕЗ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ТА ПРИКЛАДНИХ АСПЕКТІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК В ЕПОХУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ | 84 |
| Марія КУЛИК ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИКИ ЧЕРЕЗ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РЕАЛЬНИХ ЗАДАЧ | 88 |
| Оксана КУЛИК ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДСИЛЕННЯ ВИКЛАДАЦЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ | 90 |
| Валерія ЛИТВИНЕНКО РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ СУЧАСНОСТІ | 95 |
| Наталія ЛЕВЧЕНКО ЖИТТЯ ЯК СТРАТЕГІЯ: ЯК ТЕОРІЯ ІГОР КЕРУЄ НАШИМ СВІТОМ | 97 |
| Олександр МИКУЛА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ НА ПРИКЛАДІ РЛП «МІЖРІЧИНСЬКИЙ» | 101 |
| Микола НОВІКОВ НАЙБІЛЬШІ АВАРІЇ В СВІТОВІЙ АТОМНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ | 105 |

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Лариса ПАВЛОВСЬКА
БІОХІМІЧНІ ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ МЕХАНІЗМИ ВПЛИВУ
СТРЕСУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ 108

Анатолій ЩЕРБИНА
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОШИРЕННЯ АДВЕНТИВНИХ
ВИДІВ РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ ВАРВИНСЬКОЇ
ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ 110

**НАПРЯМ 3
ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ: ВІД СТІЙКОСТІ ДО ВІДНОВЛЕННЯ
ТА СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ**

Галина ДЖУПІНА
КРИТИЧНІ ФАКТОРИ ПРОВАЛУ СТАРТАПІВ: ПРАКТИЧНИЙ ВИМІР 117

Валерія КРОТ, Андрій СИРОТЕНКО
ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНИХ МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ
ТА ПСИХОЛОГІЇ СПОЖИВАННЯ НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК
ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ 120

Наталія ПОТОПАЛЬСЬКА
ФЕНОМЕН ЖИВУЧОСТІ ФІНАНСОВИХ ПІРАМІД 124

Тетяна РОМАНЕНКО
ФІНАНСОВИЙ РОЗВИТОК МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ
В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ УКРАЇНИ 129

Ірина ТЕРЕЩЕНКО
ІНОЗЕМНІ ІНВЕСТИЦІЇ ВСУПЕРЕЧ ВОЄННИМ РИЗИКАМ 133

Людмила ФЕДОРЕНКО
ЯК УКРАЇНСЬКА ЕКОНОМІКА АДАПТУВАЛАСЯ ДО
ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ: МЕХАНІЗМИ СТІЙКОСТІ ТА
ТРАНСФОРМАЦІЇ 136

Ольга ЮРОШ
ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ ЯК ІНСТРУМЕНТ
ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМ БІЗНЕСОМ 139

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**НАПРЯМ 4
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АГРОІНЖЕНЕРІЇ
ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ РІШЕННЯ**

| | |
|---|-----|
| Дмитро ГАЙОВИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У НАВЧАННІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ЗАГРОЗИ | 143 |
| Віктор ГОРБАЧ ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ В КОНСТРУКЦІЇ СУЧАСНИХ АВТОМОБІЛІВ | 145 |
| Динило ГОРЯЄВ ОЦІНКА РЕСУРСУ ПІДШИПНИКА КОЧЕННЯ З УРАХУВАННЯМ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАСТИЛА | 148 |
| Любов ДЯЧЕНКО ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ ЗАСОБАМИ ПРАКТИКО- ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ | 150 |
| Олександр КИРИЧЕНКО СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ САМОХІДНОЇ ТЕХНІКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ | 155 |
| Андрій КОМАРОВ ДУАЛЬНІ ПОСІВИ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ СУЧАСНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ | 157 |
| Володимир МОШКО НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИ ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ | 159 |
| Сергій ТОПЧІЙ ЗБІЛЬШЕННЯ РЕСУРСУ РОБОТИ ТУРБОКОМПРЕСОРА ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ ПНЕВМОЗУПИНКИ ЙОГО ВАЛУ | 162 |

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

НАПРЯМ 5

**ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕНЕРГЕТИКИ, АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА РОБОТОТЕХНІКИ:
ІНТЕГРОВАНІ РІШЕННЯ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО**

Роман ЗАЛОЗНИЙ

ГРАФОВА МОДЕЛЬ ТА СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ АКВАПОННОЇ
УСТАНОВКИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ 166

Руслан КУБРАК

ДІАГНОСТУВАННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ СИСТЕМ
ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ В УМОВАХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВИКЛИКІВ:
ОСВІТНІЙ АСПЕКТ 168

Володимир КІСТЕНЬ

ГАЗОАНАЛІТИЧНІ СИСТЕМИ НОВОГО ПОКОЛІННЯ В
СИСТЕМАХ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ 171

Олег КАЛАТАЛО

ІНТЕГРАЦІЯ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ У LOW-CODE/NO-CODE
ПЛАТФОРМИ ЧЕРЕЗ MODEL CONTEXT PROTOCOL 175

Олександр ЛАНДИК, Юрій ЛАНДИК

ЗАСТОСУВАННЯ КОНТРОЛЕРІВ ARDUINO У ПЕРЕРОБНІЙ ГАЛУЗІ
ВИРОБНИЦТВА 180

АНАТОЛІЙ МІЩЕНКО

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ БУДИНКИ: РОЛЬ СОНЯЧНИХ
ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ У ТЕПЛОВОМУ БАЛАНСІ 185

Катерина ПОКЛОНСЬКА

ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ У ВІДНОВЛЮВАНІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ:
ВИКОРИСТАННЯ АВТОНОМНИХ РОБОТІВ ДЛЯ
ОБСЛУГОВУВАННЯ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ 189

Олександр СИНЯВСЬКИЙ

ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВОДНИХ
РЕСУРСІВ У ТЕПЛИЧНОМУ ГОСПОДАРСТВІ: ЕКОЛОГІЧНІ
ТА ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ 192

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

| | |
|--|-----|
| Наталія СОЛОМКО ЕНЕРГЕТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ БІОМАСИ: СУЧАСНІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ ТЕПЛА Й ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ | 196 |
| Наталія СТЕБЕЛЕЦЬКА ТЕХНОЛОГІЯ КОНДИЦІОНУВАННЯ – СИСТЕМА ЧИЛЕР-ФАНКОЙЛ | 201 |
| Тетяна ШЕЇН ЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ: ВИКЛИКИ ТА НАСЛІДКИ | 205 |

**НАПРЯМ 6
РОЛЬ КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ТА КІБЕРЗАХИСТУ ЯК
БЕЗПЕЧНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ**

| | |
|--|-----|
| Ірина ДЕМЧУК ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ПРЕЗЕНТАЦІЇ: ЕТАПИ РОЗРОБКИ, СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ПРИНЦИПИ ДИЗАЙНУ | 213 |
| Сергій ГАХ ЦИФРОВА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА БЕЗПЕКА МЕРЕЖЕВИХ СИСТЕМ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ІНЖЕНЕРНИХ РІШЕНЬ | 217 |
| Євген ІВАНОВ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ ТА ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ (AVR) У ВИЩІЙ ОСВІТІ: ОГЛЯД СУЧАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПРАКТИК | 221 |
| Дмитро КОЧУР КІБЕРЗАХИСТ МАЙБУТНЬОГО: ЯК КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ ФОРМУЄ БЕЗПЕЧНИЙ СВІТ | 226 |
| Анна КАЛІНІЧЕНКО ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК КІБЕРГІГІЄНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОТИДІЇ СУЧАСНИМ КІБЕРЗАГРОЗАМ | 229 |
| Антон МАРЧЕНКО РОЛЬ ВБУДОВАНИХ СИСТЕМ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КІБЕРБЕЗПЕКИ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ | 233 |

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

НАПРЯМ 7

**БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ В ОСВІТНЬОМУ
СЕРЕДОВИЩІ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ВИКЛИКИ ВОЄННОГО ЧАСУ**

- Людмила БАКУМА, Галина АНДРІЯЩЕНКО**
БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ
ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ 237
- Максим КИСЛИЙ**
ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В УМОВАХ
ОБМЕЖЕНОГО ПРОСТОРУ УКРИТТІВ: БЕЗПЕКОВІ ВИМОГИ ТА
ФІЗІОЛОГІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ 240
- Павло МАРУЩАК**
БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ В ОСВІТНЬОМУ
СЕРЕДОВИЩІ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ВИКЛИКИ ВОЄННОГО ЧАСУ 243
- Світлана ПРИХОДЬКО**
МАЛЮВАННЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА СТАБІЛІЗАЦІЮ
ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ 248
- Світлана САВЧЕНКО**
РОЛЬ ГУРТКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СТВОРЕННІ ПРОСТОРУ
БЕЗПЕКИ В КОЛЕДЖІ ЯК ОСВІТНЬОГО ТРЕНДУ 252
- Світлана ЧЕРЕДНИК**
ВИКОРИСТАННЯ ФІТНЕС-ТРЕКЕРІВ ТА МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ У
ПІДТРИМЦІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ 258
- Альона ШКОДИН**
СИНЕРГІЯ ПОСАДОВИХ ОBOB'ЯЗКІВ ІНЖЕНЕРА З ОХОРОНИ
ПРАЦІ ТА ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ
ВОЄННОГО СТАНУ 260

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

НАПРЯМ 1

СУЧАСНІ ПАРАДИГМИ СОЦІАЛЬНО- ГУМАНІТАРНИХ НАУК: ІНТЕГРАЦІЯ ОСВІТИ, КУЛЬТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**ВИЛУЧЕННЯ ТЕМАТИЧНИХ КЛАСИФІКАТОРІВ
ПІД ЧАС ПЕРЕКЛАДУ АНГЛІЙСЬКИХ ЗАГОЛОВКІВ
BBC NEWS УКРАЇНЬКОЮ**

Олексій ДЕЙКУН, доктор філософії в галузі філології, асистент катедри теорії і практики перекладу з англійської мови ННІФ КНУ ім. Т. Шевченка

Петро ДЕЙКУН, викладач-методист іноземної мови циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У публікації проаналізовано особливості перекладу англійськомовних заголовків провідного інтернет-видання *BBC News* українською з урахуванням їх адаптації до картини світу українських реципієнтів. Встановлено, що у відтворених заголовках часто вилучають тематичні класифікатори, які пов'язані з локальними реаліями, віддаленими географічними об'єктами чи маловідомими культурними особливостями, що зумовлено необхідністю підвищення їхньої зрозумілості для українського читацького загалу.

Вступ. Загалом **заголовок** новинного повідомлення (*headline*) слугує для пояснення його змісту й суті стисло (Edgerly, 2020; Mehawesh & AL-Allawi, 2024), має три головні позиції – привернення уваги, її утримування і спрямовування читачів до власне тексту, – а також часто пристосовується до знань читацького загалу (Potapenko, 2021).

Виклад основного матеріалу. З огляду на українську картину світу, у перекладених заголовках часто вилучають тематичні класифікатори оригіналу на позначення локальних подій, віддалених країн, невідомих провінційних міст чи їхніх районів, малознаних водних об'єктів, глобальних проблем і місцевих традицій. Вищевказані класифікатори використовуються суто на англійській версії сайту *BBC News* для групування звісток за певною тематикою.

Усунення класифікаторів на позначення локальних подій відбувається через те, що в перекладі вони позначають явища або події з ядра/центру української картини світу (напр., *Armenia-Azerbaijan; Israel-Gaza war; Queen Elizabeth II*), що стосується і російсько-української війни, котра йменована конструкцією *Ukraine war*, пор.: ***Ukraine war: 'This is just the beginning, everything is still to come*** (BBC 24 трав. 2022) – *"Це лише початок, все ще попереду"*. Як Росія наступає на Донбасі і що там відбувається (BBC 25 трав. 2022); або ж схожою структурою *War in Ukraine*, пор.: ***War in Ukraine: Estimated 300 dead in Mariupol***

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

theatre strike – "Маріуполя як міста більше не існує": під завалами театру загинули 300 людей (BBC 25 бер. 2022). Зрідка окремі англійські класифікатори вживають на позначення локальних подій, як-от небезпечних захворювань, зберігають у привертальній позиції перекладеного заголовка задля ефективного захоплення уваги наших читачів, пор.: *Mucormycosis: The 'black fungus' maiming Covid patients in India* – *Мукормікоз: "чорний грибок", від якого сліпнуть пацієнти з ковідом* (BBC 09 трав. 2021).

Усунення класифікаторів на позначення закордонних країн, які співвідносяться із ВМІСТИЦЕМ, часто відбувається через їхню значну віддаленість від нашої країни (напр., *New Zealand, Japan, North Korea*), пор.: *Australia: Geologist beaten up by 'angriest octopus' on beach* – *Чоловіка на пляжі побив "дуже лютий" восьминіг* (BBC 02 квіт. 2021). Класифікатор *Australia* на позначення країни з позиції привернення уваги оригіналу випущено в українському заголовку через її віддаленість від нас і акцентуванні на власне події.

Усунення класифікаторів на позначення малознаних міст/їхніх районів, співвідносних з образ-схемою ВМІСТИЦЕ, відбувається через відсутність їх у ядрі української картини світу (напр., *Morocco, Bahdad; London's West End, Soho*), пор.: *Half Moon Bay: Seven dead in another California mass shooting* – *Друга масова стрілянина у Каліфорнії за кілька днів - семеро загиблих* (BBC 25 січ. 2023). Класифікатор оригіналу на позначення провінційного містечка США *Half Moon Bay* із позиції привернення уваги не витлумачено в перекладі заголовка, що зумовлено перебуванням знань про нього на дальній периферії української картини світу. Власне розташування цього міста докладніше вказано прийменниковою конструкцією у *прибережному місті Хаф-Мун-Бей* вже у вступі відтвореного тексту звістки: *Стрілянина сталася у прибережному місті Хаф-Мун-Бей, приблизно за 50 км на південь від Сан-Франциско*.

Усунення класифікаторів на позначення віддалених водних об'єктів, не вхожих до ядра/центру картини світу українців, у перекладі відображено такою парою заголовків, пор.: *South China Sea: US submarine collides with unknown object* – *Субмарина США зіткнулася з "невідомим об'єктом". Є поранені* (BBC 08 жовт. 2021). У наведеному прикладі класифікатор на іменування маловідомого місця, представленого морем *South China Sea*, закономірно вилучають у перекладі.

Усунення класифікаторів на позначення загальновідомих глобальних проблем відображено заголовками про зміну клімату, де радше фокусується увага

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

на діях росії, пор.: *Climate change: Russia burns off gas as Europe's energy bills rocket* – Росія щодня спалює газ на мільйони доларів. Раніше його експортували в Європу (BBC 26 серп. 2022), а також про пандемію коронавірусу, знання про яку фактично входять до картини світу всіх людей на планеті (напр., *Covid; Covid-19; Omicron; Delta; FLiRT*), пор.: *Covid-19: Omicron spreading at lightning speed - French PM* – Омікрон вже в Україні. В Європі поширюється "зі швидкістю світла" (BBC 18 груд. 2021).

Усунення класифікаторів на позначення місцевих традицій, котрі не входять до ядра/центру картини світу наших читачів або ж несприятиманні нашій культурі (напр., *Royal rebranding; Nigeria's Calabar carnival; Chinese New Year*), ілюстровано такими заголовками, пор.: *Family estrangement: Why adults are cutting off their parents* (BBC 01 груд. 2021) – Чому дорослі діти припиняють спілкуватися з батьками (BBC 13 груд. 2021); *Horse racing: Thousands of racehorses killed in slaughterhouses* – Тисячі молодих скакових коней вбивають на скотобійнях. Чому це збурило Британію (BBC 19 лип. 2022).

Висновки. Отже, тематичні класифікатори оригіналу на позначення локальних подій, віддалених держав, провінційних міст чи їхніх районів, малознаних водних об'єктів, глобальних проблем і місцевих традицій, зазвичай вилучають із перекладених українських заголовків через нашу картину світу.

Література:

1. Edgerly S., Mourão R. R., Thorson E., Tham S. M. When do audiences verify? How perceptions about message and source influence audience verification of news headlines // *Journalism & Mass Communication Quarterly*. - 2020. - Vol. 97, No. 1. - P. 52–71.
2. Mehawesh M., Al-Allawi S. M. Challenges in Translation News Headlines: A Case of English Headlines Rendered into Arabic // *World Journal of English Language*. -2024. - Vol. 14, No. 5. - P. 515. DOI: 10.5430/wjel.v14n5p515.
3. Potapenko S. I. Globalising and localising translation strategies from rhetorical perspective: Rendering English headlines into Ukrainian // *SHS Web of Conferences*. - 2021. - Vol. 105. - P. 02001. DOI: 10.1051/shsconf/202110502001

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**ФОРМУВАННЯ МОВНОЇ ОСОБИСТОСТІ СТУДЕНТА: НОВІ
СТРАТЕГІЇ ВИКЛАДАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ У ЗАКЛАДАХ
ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ**

Юлія ІВАНОВСЬКА, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглянуто сучасні підходи до викладання української мови за професійним спрямуванням у закладах фахової передвищої освіти. Акцент зроблено на формуванні мовної особистості студента як ключової умови його професійної та соціальної реалізації. Окреслено когнітивні, комунікативні та інноваційні стратегії навчання, що відповідають вимогам інформаційного суспільства та глобальних викликів.*

Вступ. Сучасні соціокультурні та технологічні трансформації, що охоплюють українське суспільство, зумовлюють необхідність переосмислення ролі української мови у професійній підготовці здобувачів фахової передвищої освіти. В умовах глобалізації, цифровізації та суспільних викликів мова перестає бути лише інструментом комунікації. Вона постає як багатофункціональний феномен, що виконує роль чинника формування професійної ідентичності, засобу інтеграції у соціальне та міжнародне середовище, а також механізму збереження культурної спадщини й національної самобутності.

Українська мова у професійному контексті стає основою розвитку критичного мислення, аналітичних здібностей та творчого потенціалу студентів. Вона сприяє формуванню їхньої соціальної активності, умінню ефективно взаємодіяти у команді, приймати відповідальні рішення та презентувати результати власної діяльності у зрозумілій і переконливій формі. Таким чином, мовна підготовка у закладах фахової передвищої освіти набуває стратегічного значення, адже саме вона забезпечує конкурентоспроможність майбутніх фахівців на ринку праці та їхню здатність до інтеграції у сучасне інформаційне суспільство.

Особливу актуальність питання викладання української мови набуває в умовах війни та суспільних трансформацій, коли постає завдання не лише професійної підготовки, а й патріотичного виховання, формування стійкої громадянської позиції та збереження культурної ідентичності. Мова у цьому контексті стає інструментом консолідації суспільства, засобом протидії інформаційним викликам та важливим чинником національної безпеки.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Актуальність проблеми. Формування мовної особистості студента коледжу є одним із ключових завдань сучасної педагогіки. Цей процес визначається низкою чинників: змінами у мовному середовищі та суспільних комунікаціях, впливом воєнних умов на освітній процес, потребою у патріотичному вихованні та збереженні культурної ідентичності, інтеграцією цифрових технологій у навчальний процес, орієнтацією на міжнародні стандарти мовної освіти, а також необхідністю підвищення мотивації студентів до практичного використання української мови у професійній діяльності.

Теоретичні засади. Когнітивний підхід спрямований на розвиток інтелектуальних ресурсів студента, формування критичного мислення та аналітичних здібностей. У професійному контексті він забезпечує здатність адаптувати мовні знання до специфіки майбутньої діяльності.

Комунікативний підхід орієнтований на практичне використання мови у професійному середовищі. Він формує навички ефективного спілкування, вирішення комунікативних завдань та взаємодії у фахових ситуаціях. Основним принципом цього підходу є орієнтація на студента як активного учасника комунікативного процесу, що передбачає створення автентичного мовного середовища, використання рольових ігор, інтегрованих занять та колективних дискусій.

Інноваційні стратегії. Інноваційні стратегії викладання української мови у закладах фахової передвищої освіти ґрунтуються на інтеграції когнітивних та комунікативних методик із сучасними цифровими технологіями. Вони передбачають використання інтерактивних платформ, мобільних додатків, мультимедійних ресурсів, а також інструментів штучного інтелекту, що дозволяють створювати нові формати навчання, максимально наближені до реальних умов професійної діяльності. Завдяки цьому студенти отримують можливість не лише засвоювати мовні знання, а й активно застосовувати їх у практичних ситуаціях, розвиваючи критичне мислення, креативність та навички командної взаємодії.

Сутність інноваційних стратегій полягає у переході від традиційної моделі навчання до інтерактивної, де студент стає активним учасником освітнього процесу. Використання електронних освітніх середовищ, таких як Moodle, Google Classroom, створює умови для формування автентичного мовного простору. Ці платформи дозволяють організовувати інтерактивні заняття, забезпечувати доступ

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

до навчальних матеріалів, проводити онлайн-тести та дискусії, а також здійснювати постійний зворотний зв'язок між викладачем і студентом.

Особливе значення мають мультимедійні ресурси, які забезпечують багатоканальне сприйняття інформації та сприяють розвитку мовленнєвої компетентності. Використання YouTube-лекцій, інтерактивних презентацій, подкастів, онлайн-дискусій та мультимедійних колажів формує у студентів здатність швидко орієнтуватися у різних форматах мовлення, аналізувати інформацію та критично її оцінювати.

Важливим компонентом інноваційних стратегій є застосування штучного інтелекту. Сучасні програми та додатки, наприклад Grammarly, QuillBot, або спеціалізовані мовні тренажери на основі ШІ, дозволяють здійснювати автоматизований аналіз мовлення, тренувати вимову, розширювати словниковий запас, а також моделювати комунікативні ситуації з урахуванням професійної специфіки. Це відкриває нові можливості для персоналізованого навчання, коли кожен студент отримує індивідуальні завдання відповідно до рівня мовної підготовки та професійних потреб.

Інноваційні стратегії також передбачають інтеграцію міждисциплінарних підходів. Поєднання мовної та професійної підготовки у рамках інтегрованих занять сприяє формуванню комплексних компетентностей, що включають мовні, соціокультурні та креативні навички. Використання симуляційних програм (наприклад, Kahoot!) та рольових ігор у цифровому форматі дозволяє студентам моделювати реальні професійні ситуації, відпрацьовувати навички ефективного спілкування та прийняття рішень.

Отже, інноваційні стратегії викладання української мови у закладах фахової передвищої освіти спрямовані на активізацію пізнавальної діяльності студентів, розвиток їхнього творчого потенціалу та формування готовності до роботи в умовах цифрового суспільства. Вони забезпечують перехід від репродуктивного засвоєння знань до їхнього практичного застосування, створюють умови для формування мовної особистості студента та підготовки конкурентоспроможних фахівців нового покоління.

Практичні методи реалізації. Реалізація інноваційних стратегій відбувається через інтегровані заняття, що поєднують мовну та професійну підготовку; ділові та рольові ігри, які моделюють типові ситуації спілкування; мовленнєві лабораторії та колективні дискусії, що формують навички командної роботи; використання електронних ресурсів, блогів, вебінарів, які забезпечують

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

доступ до автентичного мовного середовища; застосування штучного інтелекту для тренування мовних навичок та аналізу комунікативних стратегій.

Застосування інтерактивних платформ дозволяє організувати дистанційне навчання, проводити обговорення та тестування, а також забезпечувати постійний зворотний зв'язок між викладачем і студентом. Використання мультимедійних ресурсів сприяє розвитку навичок роботи з різними форматами інформації, а рольові ігри та симуляції формують здатність ефективно діяти у професійних ситуаціях. Штучний інтелект відкриває нові можливості для індивідуалізації навчання, дозволяючи студентам отримувати завдання відповідно до рівня їхньої мовної підготовки.

Таким чином, практичні методи реалізації інноваційних стратегій не лише підвищують ефективність навчання, а й сприяють формуванню у студентів здатності до самонавчання та саморозвитку. Вони забезпечують перехід від пасивного засвоєння знань до активної участі у навчальному процесі, формують мовну особистість студента та готують його до успішної інтеграції у сучасне професійне середовище.

Висновки. Формування мовної особистості студента у закладах фахової передвищої освіти є комплексним процесом, що поєднує когнітивні, комунікативні та інноваційні стратегії. Викладання української мови має бути спрямоване не лише на засвоєння мовних знань, але й на розвиток умінь їх практичного застосування у професійному середовищі. Це забезпечує підготовку конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно комунікувати, мислити критично та творчо діяти в умовах сучасного інформаційного суспільства.

Сучасні умови суспільного та технологічного розвитку вимагають постійного оновлення навчальних програм, особливо у сфері викладання української мови у професійному контексті. Нові методики мають враховувати потреби студентів різних спеціальностей та сприяти формуванню їхньої професійної компетентності. Це підвищує мовний імідж студентів та готує їх до успішної інтеграції у сучасне професійне середовище.

Таким чином, формування мовної особистості студента є багатовимірним і динамічним процесом, що вимагає інтеграції різних педагогічних підходів та інноваційних технологій. Лише через поєднання когнітивних, комунікативних та технологічних стратегій можливо забезпечити всебічний розвиток мовної компетентності, що відповідає викликам сучасності.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Важливо підкреслити, що мовна особистість формується не лише в аудиторії, а й у реальних професійних та соціальних контекстах, що стимулює мотивацію до постійного самовдосконалення та адаптації до змін.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою нових методик, які враховують індивідуальні особливості студентів, а також із впровадженням штучного інтелекту та інших цифрових інструментів для підтримки персоналізованого навчання.

Отже, формування мовної особистості студента є ключовим чинником успішної професійної реалізації, соціальної інтеграції та збереження національної ідентичності в умовах сучасного інформаційного суспільства.

Література:

1. Горошкіна О., Груба Т. Українська наукова мова: теорія і практика : навчально-методичний посібник. посібник. Суми: Університетська книга, 2023. 108с.https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736978/1/%D0%93%D1%80%D1%83%D0%B1%D0%B0_%D0%A3%D0%BA%D1%80_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%20%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%B9.pdf (звернення 24.04.2026).
2. Діденко Н. М. Сучасні підходи у викладанні української мови професійного спрямування у закладах вищої освіти. https://cuesc.org.ua/images/informlist/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%20advanced_training_UDU.pdf (звернення 23.04.2026).
3. Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання. Науковий редактор українського видання проф. С. Ю. Ніколаєва. К.: Ленвіт, 2003. 273 с.
4. Українська національна мовна особистість як феномен лінгводидактики : сучасні технології розвитку : монографія / Світлана Шевчук, Тетяна Лобода, Олена Дияк, Юлія Виноградова, Сергій Глушик; за ред. Світлани Шевчук. Київ :Видавництво УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024. 179 с. <https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/24f63b4f-93fc-4c24-b144-46ca59492836/content> (звернення 22.04.2026).

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

РОЗВИТОК НАВИЧОК ЧИТАННЯ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНИХ
ТЕКСТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Ірина ІВАНЧЕНКО, викладач-методист циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглядаються особливості формування навичок читання професійно-орієнтованих текстів у студентів закладів фахової передвищої освіти в умовах сучасних освітніх трансформацій. Обґрунтовано значення читання як ключового компонента іншомовної професійної підготовки та засобу доступу до актуальної наукової інформації. Проаналізовано специфіку фахових текстів, зокрема наявність спеціалізованої термінології, складних граматичних структур і високої інформаційної насиченості.*

Описано основні етапи роботи з текстом (передтекстовий, текстовий і післятекстовий), а також ефективні стратегії читання, такі як переглядове, пошукове та вивчальне читання. Особливу увагу приділено роботі з лексикою та граматикою, добору навчальних матеріалів, розвитку критичного мислення та організації самостійної роботи студентів. Висвітлено доцільність поєднання традиційних, інтерактивних і цифрових методів навчання.

Вступ. Сучасні трансформаційні процеси, пов'язані з інтеграцією України до європейського освітнього та соціокультурного простору, значно підвищують роль іншомовної підготовки фахівців різних галузей. Володіння іноземною мовою сьогодні розглядається не лише як додаткова перевага, а як необхідна складова професійної компетентності. Особливого значення набуває здатність працювати з автентичними джерелами інформації, що безпосередньо пов'язано з розвитком навичок читання професійно-орієнтованих текстів. Читання виступає не лише засобом отримання інформації, але й важливим інструментом розвитку мислення, розширення світогляду та формування комунікативної компетенції. Саме тому вдосконалення методики навчання читання іншомовної фахової літератури є актуальним завданням сучасної педагогіки.

Виклад основного матеріалу. У системі навчання іноземних мов читання посідає одне з провідних місць поряд із говорінням, аудіюванням і письмом. Воно є найбільш доступним способом отримання інформації, особливо у професійній сфері, де значна частина знань представлена у письмовій формі.

Для майбутніх фахівців здатність працювати з іншомовною літературою є критично важливою, адже саме через читання вони отримують доступ до новітніх

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

наукових досліджень, технічних розробок та міжнародного досвіду. Недостатній рівень сформованості цієї навички значно обмежує можливості студентів у навчальній та науковій діяльності.

Особливості професійно-орієнтованих текстів

Фахові тексти мають низку специфічних характеристик, які ускладнюють їх сприйняття:

- наявність вузькоспеціалізованої термінології;
- складні граматичні конструкції;
- логічна насиченість і висока щільність інформації;
- використання абстрактної лексики та формалізованого стилю.

Саме ці особливості зумовлюють необхідність цілеспрямованого навчання роботі з такими текстами.

Основні етапи роботи з текстом

Ефективне навчання читання базується на поетапній організації діяльності студентів:

1. Передтекстовий етап (Pre-reading)

На цьому етапі здійснюється підготовка до сприйняття тексту. Основними завданнями є:

- актуалізація попередніх знань;
- ознайомлення з ключовою термінологією;
- прогнозування змісту за заголовком, ілюстраціями чи структурою тексту;
- зняття мовних труднощів.

Цей етап сприяє формуванню мотивації та полегшує подальше розуміння матеріалу.

2. Текстовий етап (While-reading)

Включає безпосереднє читання тексту з виконанням різних завдань:

- пошук ключової інформації;
- відповіді на запитання;
- заповнення таблиць;
- маркування тексту (відома/нова інформація).

На цьому етапі формуються навички роботи з текстом різного рівня складності.

3. Післятекстовий етап (Post-reading)

Спрямований на осмислення та закріплення отриманої інформації:

- обговорення змісту;

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

- узагальнення;
- написання тез або резюме;
- трансформація інформації у схеми чи графіки.

Цей етап розвиває аналітичне мислення та навички комунікації.

Стратегії читання

Для ефективної роботи з професійними текстами необхідно володіти різними видами читання:

• **Переглядове читання (skimming)** — швидке ознайомлення з текстом для визначення його основної ідеї.

• **Пошукове читання (scanning)** — знаходження конкретної інформації (дат, цифр, термінів).

• **Вивчальне читання (intensive reading)** — детальний аналіз тексту з метою глибокого розуміння.

Вибір стратегії залежить від поставленої комунікативної задачі.

Робота з лексикою

Однією з основних труднощів у процесі читання є опанування лексики. Важливими напрямками роботи є:

- розвиток уміння здогадуватися про значення слова за контекстом;
- вивчення словотворчих елементів (префіксів, суфіксів);
- аналіз багатозначних слів;
- робота з синонімами та антонімами;
- використання нової лексики у контексті.

Особливо важливо формувати навички самостійної роботи зі словом без постійного звернення до словника.

Граматичний аспект

Розуміння тексту неможливе без знання граматичних структур. Вивчення граматики повинно відбуватися:

- на основі знайомої лексики;
- у контексті реальних текстів;
- з подальшим закріпленням на новому мовному матеріалі.

Такий підхід забезпечує більш глибоке засвоєння мовних конструкцій.

Вибір навчальних матеріалів

Важливим чинником успішного навчання є правильний добір текстів. Вони повинні:

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

- бути автентичними;
- відповідати рівню мовної підготовки студентів;
- мати практичну значущість;
- бути актуальними та цікавими.

Актуальність матеріалу значно підвищує мотивацію до навчання.

Розвиток критичного мислення

Сучасне читання передбачає не лише розуміння тексту, але й його критичне осмислення. Студенти повинні навчитися:

- відрізняти факти від суб'єктивних суджень;
- оцінювати достовірність джерел;
- порівнювати інформацію з різних джерел;
- формувати власну позицію.

Це сприяє розвитку аналітичних здібностей і професійного мислення.

Самостійна робота студентів

Особливу роль у формуванні навичок читання відіграє самостійна робота. Вона включає:

- читання додаткової літератури;
- виконання завдань до текстів;
- підготовку рефератів і презентацій.

В умовах дистанційного навчання значення самостійної роботи значно зростає.

Методи навчання

У процесі навчання доцільно поєднувати традиційні та інноваційні методи:

- традиційні (читання, переклад, аналіз тексту);
- інтерактивні (дискусії, проєктна робота);
- цифрові технології (онлайн-ресурси, електронні тексти).

Такий комплексний підхід забезпечує більш ефективне засвоєння матеріалу.

Висновки. Отже, читання професійно-орієнтованих текстів є ключовим компонентом іншомовної підготовки студентів. Воно забезпечує доступ до фахової інформації, сприяє розвитку мовних навичок і формуванню професійної компетентності.

Ефективність навчання залежить від:

- системного підходу до організації роботи з текстом;
- використання різноманітних стратегій читання;
- розвитку лексичних і граматичних навичок;

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

- стимулювання самостійної діяльності студентів;
- формування критичного мислення.

У сучасних умовах особливо перспективним є впровадження інноваційних технологій у процес навчання читання, що відкриває нові можливості для підвищення якості іншомовної освіти.

Література:

1. Мудра О.В., Коропатницька Т.П. Критерії вибору текстів для читання іноземною мовою: наукові підходи й сучасні практики URL: <https://www.slideshare.net/slideshow/zondle-workshopscientix-conf/41461145> (дата звернення 22.04.2026).
2. Чередніченко Г. А. Методика навчання іншомовного професійно-орієнтованого читання студентів немовних вищих навчальних закладів / Г. А. Чередніченко, Л. Ю. Шапран, Л. І. Куниця // Вісник ХНУ. – 2010. – № 17. – С. 150–157.
3. Ken Methold, Heather Jones 21st Century. Reading Comprehension. Book 2. A Graded Comprehension Course.

ЕРА «СИНТЕТИЧНИХ» СТОСУНКІВ: ЯК АНГЛОМОВНІ АІ-КОМПАНЬОНИ ТА ЧАТ-БОТИ ЗМІНЮЮТЬ НАШЕ УЯВЛЕННЯ ПРО СПІЛКУВАННЯ

Тетяна КОЛЕСНИК, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розглядається феномен «синтетичних» стосунків, що виникають у взаємодії молоді з АІ-компаньйонами та чат-ботами. Особлива увага приділяється англомовним цифровим середовищам, у яких штучний інтелект виступає не лише як інструмент для пошуку інформації чи навчання, а і як співрозмовник, порадник, партнер для мовної практики або джерело емоційної підтримки. У роботі проаналізовано вплив таких практик на студентське спілкування, окреслено психологічні й етичні ризики, а також визначено роль викладача у формуванні критичного, відповідального та свідомого використання АІ в освітньому процесі.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Ключові слова: штучний інтелект, AI-компаньйони, чат-боти, студентське спілкування, цифрова комунікація, англomовне середовище, освіта, етика AI.

Вступ. Сучасне спілкування дедалі частіше відбувається не лише між людьми, а й між людиною та алгоритмом. Якщо ще кілька років тому чат-боти сприймалися переважно як технічні помічники, то сьогодні вони поступово входять у сферу емоційної, навчальної та навіть особистої комунікації. Молодь використовує AI не тільки для написання текстів, перекладу чи пошуку інформації, а й для розмови, поради, підтримки, рольових діалогів і тренування іншомовного мовлення.

Саме тому дедалі актуальнішим стає поняття «синтетичних» стосунків — взаємодій, у яких співрозмовник імітує людську увагу, емпатію та персоналізовану відповідь, але не є людиною. У таких стосунках виникає новий тип комунікативного досвіду: користувач може отримати швидку, ввічливу, грамотно сформульовану відповідь, однак за нею не стоїть реальна людська свідомість, відповідальність або глибоке розуміння життєвого контексту. За даними Pew Research Center, 64% американських підлітків віком 13–17 років користуються AI-чат-ботами, а близько трьох із десяти роблять це щодня. Дослідження проводилося у 2025 році серед 1458 підлітків у США. Це свідчить про те, що спілкування з AI вже не є маргінальною практикою, а стає частиною повсякденного цифрового досвіду молоді.

Виклад основного матеріалу. AI-компаньйони відрізняються від звичайних пошукових систем або навчальних платформ тим, що вони створюють ілюзію діалогу. Вони можуть запам'ятовувати контекст розмови, підтримувати дружній тон, ставити уточнювальні запитання, імітувати турботу, погоджуватися з користувачем або навіть будувати рольову взаємодію. Наприклад, студент може звернутися до чат-бота англійською мовою: *I feel nervous before my presentation. Can you talk to me for a while?* У відповідь AI може запропонувати підтримку, поради, тренувальний діалог або навіть рольову ситуацію: *Let's imagine I'm your audience. Start your presentation, and I'll give you feedback.* З освітнього погляду це може бути корисним: студент отримує додаткову мовну практику, не боїться помилок і може тренувати speaking у безпечному середовищі.

Однак саме тут виникає подвійність феномену. З одного боку, AI-компаньйон може допомогти студенту подолати мовний бар'єр. З іншого боку, він може поступово формувати звичку до спілкування, у якому співрозмовник завжди доступний, терплячий, ввічливий і не має власних емоційних меж.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Окремої уваги потребує англомовний аспект. Багато популярних AI-сервісів, платформ і чат-ботів розробляються в англомовному технологічному середовищі, тому англійська мова часто виступає мовою первинної взаємодії з AI. Для студентів це відкриває нові можливості: вони можуть практикувати англійську в діалогах, просити пояснити складні слова, моделювати співбесіду, подорож, листування або академічну дискусію. Таке використання AI має очевидний педагогічний потенціал. Студент отримує більше мовної практики, ніж це можливо лише в межах аудиторного заняття. Крім того, AI знижує страх помилки, адже студент не відчуває такого соціального тиску, як у розмові з реальною людиною. Проте англомовні AI-компаньйони передають не лише мовні структури, а й певні комунікативні моделі: стиль підтримки, спосіб вираження емоцій, шаблони small talk, уявлення про дружбу, конфлікт, особисті кордони. Тому взаємодія з ними може впливати не тільки на словниковий запас, а й на те, як студент розуміє саму природу спілкування.

Для української освіти ця тема також є надзвичайно актуальною. За результатами дослідження Дія.Освіта, 42% дорослих і 70% підлітків в Україні вже користуються інструментами штучного інтелекту. Також зазначається, що кожен другий українець хоча б раз ухвалював рішення, спираючись на спілкування зі штучним інтелектом.

Ці дані важливі для педагогів, оскільки вони показують: студенти не тільки “чули про AI”, а вже активно взаємодіють із ним. Отже, завдання освіти полягає не в тому, щоб ігнорувати або забороняти цей досвід, а в тому, щоб допомогти студентам осмислити його.

Українське дослідження взаємодії студентів із мовними моделями AI, опубліковане у 2026 році, показує, що студенти використовують такі системи не лише для функціональних завдань, а й як квазіпартнерів у комунікації. Автори зазначають, що студенти можуть звертатися до AI з привітаннями, словами подяки, надавати йому імена або використовувати щодо нього людські комунікативні стратегії. Це демонструє важливу зміну: AI починає сприйматися не тільки як програма, а як співрозмовник. Саме тут і виникає феномен «синтетичних» стосунків.

Психологічна привабливість AI-компаньйонів пояснюється кількома чинниками. По-перше, вони доступні 24/7. По-друге, вони не засуджують і не перебивають. По-третє, вони часто відповідають м'яко, доброзичливо й підтримувально. Для молодшої людини, яка переживає стрес, самотність або

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

невпевненість, така взаємодія може здаватися комфортнішою, ніж розмова з одногрупниками, викладачем або батьками. Проте комфорт не завжди означає безпеку. AI може підтримати користувача, але він не має справжнього розуміння ситуації. Він не бачить невербальних сигналів, не знає повного життєвого контексту, не несе людської відповідальності за наслідки поради.

Саме тому важливо пояснювати студентам просту, але ключову ідею: AI може “слухати”, але це не означає, що він по-людськи розуміє.

Одним із головних ризиків є надмірна довіра. Чат-боти часто формулюють відповіді впевнено, грамотно й переконливо, навіть коли помиляються. Це створює небезпеку “впевнених помилок”.

Інший ризик — приватність. Молодь може ділитися з AI особистими переживаннями, конфліктами, навчальними труднощами, сімейними проблемами або емоційно чутливою інформацією. При цьому не всі користувачі усвідомлюють, що взаємодіють не з другом, а з цифровим сервісом, який має власні правила зберігання, обробки й використання даних.

Дослідження Common Sense Media 2025 року показало, що 72% підлітків хоча б раз використовували AI-компаньйонів, понад половина користується такими платформами щонайменше кілька разів на місяць, а приблизно третина підлітків використовувала їх для соціальної взаємодії та стосунків, зокрема для рольових і романтичних взаємодій, емоційної підтримки, дружби або розмовної практики. Особливо показовим є те, що близько третини підлітків-користувачів AI-компаньйонів повідомили про дискомфорт через те, що AI-компаньйон сказав або зробив, а також про обговорення важливих чи серйозних питань із AI замість реальних людей. Це не означає, що кожна така взаємодія є шкідливою, але це чіткий сигнал для освіти: студентам потрібна AI-грамотність, а не лише технічний доступ до інструментів.

AI-компаньйони можуть впливати на студентське спілкування у двох протилежних напрямках. З одного боку, вони можуть допомагати. Студент може підготуватися до усної відповіді, потренувати англомовний діалог, отримати пояснення складної теми простими словами, сформулювати ідеї для есе або підготуватися до співбесіди. З іншого боку, існує ризик зменшення потреби в живому діалозі. Якщо студент звикає до співрозмовника, який завжди терплячий, завжди погоджується, не має власного настрою і не ставить складних емоційних вимог, реальне спілкування може здаватися занадто непередбачуваним. У такому разі AI не розвиває комунікативні навички, а частково підміняє їх.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Роль викладача в епоху AI не зникає, а змінюється. Викладач уже не є єдиним джерелом інформації, але він залишається людиною, яка допомагає студенту осмислити інформацію, перевірити її, поставити запитання, побачити контекст і сформувані відповідальні ставлення до знання.

UNESCO у своїх рекомендаціях щодо генеративного AI в освіті наголошує на необхідності людиноцентричного підходу, захисту приватності, розвитку людської спроможності та довгострокової освітньої політики у сфері AI. У цьому контексті викладач стає не “конкурентом” чат-бота, а провідником у світі цифрових інструментів.

Практично це означає, що викладач може:

- показувати студентам, коли AI корисний, а коли його відповідь потрібно перевіряти;
- навчати формулювати якісні запити;
- обговорювати межі приватності;
- пояснювати різницю між інформаційною допомогою й емоційною залежністю;
- створювати завдання, у яких AI не замінює мислення, а стимулює його;
- підтримувати живу комунікацію як невід’ємну частину навчання.

Особливо важливо не будувати освітню політику лише на заборонах. Заборона часто не зменшує використання AI, а лише робить його прихованим. Натомість відкритий діалог дозволяє студентам обговорювати власний досвід, помилки, сумніви й ризики.

Висновки. Ера «синтетичних» стосунків уже почалася. AI-компаньйони та чат-боти поступово стають звичною частиною цифрового життя молоді, зокрема студентів. Вони можуть бути корисними для навчання, мовної практики, самопідготовки й подолання бар’єру у спілкуванні англійською мовою. Водночас вони створюють нові ризики: надмірну довіру, підміну живого спілкування, емоційну залежність, втрату приватності та некритичне сприйняття відповідей.

Тому головне завдання освіти — не заборонити AI, а навчити студентів користуватися ним свідомо. AI має залишатися інструментом, а не заміною людського діалогу. Викладач у цьому процесі відіграє ключову роль: він допомагає студентам розрізняти підтримку й маніпуляцію, інформацію й помилку, зручність і залежність, цифрову імітацію спілкування й справжній людський контакт.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Література:

1. Pew Research Center. *Teens, Social Media and AI Chatbots 2025*. 2025.
2. Common Sense Media. *Talk, Trust, and Trade-Offs: How and Why Teens Use AI Companions*. 2025.
3. Дія.Освіта / Міністерство цифрової трансформації України. *42% дорослих і 70% підлітків користуються ШІ в Україні: результати дослідження Дія.Освіта*. 2025.
4. Tsapro, G., Gryshchenko, O., & Sivaieva, O. *Human–AI Interaction in Higher Education: How Students Address, Personify, and Evaluate AI Language Models*. Information Technologies and Learning Tools, 2026.
5. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. 2023.

**СУЧАСНА УКРАЇНЬСКА МОВА:
ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Ольга КИСЛА, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України».

Анотація. У статті досліджуються трансформаційні процеси, що відбуваються в сучасній українській мові під впливом глобалізації суспільства. Проаналізовано динаміку оновлення лексичного складу мови, зокрема активну запозичуваність англіцизмів та появу новітніх термінологічних систем у галузі ІТ та медіа.

Вступ. У ХХІ столітті українська мова переживає важливі зміни, зокрема завдяки процесам глобалізації та розвитку цифрових технологій. Ці два фактори впливають на мову в різних аспектах: від лексики та синтаксису до соціальних та культурних процесів, які формують мовне середовище. Глобалізація, зокрема вплив іноземних мов, особливо англійської, та розвиток інформаційних технологій змінюють мовні традиції та звички, що має як позитивні, так і негативні наслідки.

Виклад основного матеріалу. Глобалізація, як економічний, політичний і культурний процес, значно впливає на всі аспекти суспільного життя, зокрема на мови. Українська мова, як і багато інших, не залишилась осторонь цього явища.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Зокрема, внаслідок глобалізаційних процесів спостерігається активне запозичення слів, зміни в лексичному складі мови та адаптація нових термінів.

Одним із найбільш помітних результатів глобалізації є активне запозичення іноземних слів, зокрема англійської мови, в українській лексикон. Англійська мова, як міжнародна мова бізнесу, науки, технологій і культури, має великий вплив на розвиток сучасної української мови. Багато термінів, особливо у сферах технологій, економіки та культури, запозичуються без перекладу або з мінімальними змінами. Однак, незважаючи на запозичення, українська мова також активно працює над локалізацією таких термінів. Для прикладу, терміни «маркетинг» і «бренд» часто замінюються на українські «збут» та «товарна марка». Це свідчить про прагнення зберегти мовну ідентичність, не відходячи від світових тенденцій.

Глобалізація також передбачає створення нових термінів для позначення явищ, які виникають унаслідок технологічних та соціальних змін. Це включає терміни в області новітніх технологій, інтернет-комунікацій, соціальних мереж, електронної комерції, а також у сфері глобальних економічних і політичних процесів, зокрема: «штучний інтелект», «цифрова трансформація», «фрилансер». Ці терміни активно входять у лексикон сучасних українців, стають частиною повсякденного вжитку та додають нові нюанси до мови. Важливо, що українські мовознавці активно працюють над адаптацією таких термінів, розробляючи відповідники або намагаючись зберегти оригінальні варіанти.

Глобалізація сприяє розвитку нових медіа та популярної культури, що в свою чергу веде до зміни лексичного складу мови. Телебачення, кіно, музика, інтернет-меми, блогерська діяльність – усі ці фактори мають величезний вплив на лексикон сучасної української мови.

Глобалізація не обмежується тільки запозиченнями й розвитком нових термінів. Вона також змінює соціальні та культурні аспекти мовного спілкування. Сучасні технології дозволяють спілкуватися в реальному часі з людьми з різних куточків світу, що створює міжкультурний обмін та сприяє виникненню нових форм комунікації, таких як смайлики (емодзі), інтернет-сленг, акроніми. Ці новинки спілкування уможливають швидку й ефективну взаємодію між людьми, однак також створюють ризики для збереження мовних норм, оскільки часто порушуються граматичні та лексичні правила.

Глобалізація й запозичення, без сумніву, мають як позитивні, так і негативні наслідки для розвитку української мови. З одного боку, мова стає більш багатою

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

та здатною виражати нові реалії, але з іншого – постає загроза для збереження її чистоти та автентичності.

Мовна політика держави, робота мовознавців, активне просування україномовних ресурсів в інтернеті можуть допомогти зберегти та розвинути українську мову в умовах глобалізації. Не менш важливим є також освіта й культура мовного використання серед громадян, що дозволяє зберігати баланс між сучасними тенденціями та мовною ідентичністю.

Сьогодні ми живемо в епоху, коли цифрові технології пронизують усі сфери життя. Інтернет, соціальні мережі, мобільні додатки, чат-боти, відеоконференції – усе це стає частиною мовної реальності. Цифрове середовище не лише забезпечує нові форми комунікації, але й створює особливі мовні практики.

Зокрема, у соціальних мережах і месенджерах часто спостерігаються скорочення та аббревіатури. Для прикладу, у спілкуванні в Інтернеті часто використовують такі скорочення, як «ппц» (підписуюся під всім), «lol» (laughing out loud – сміюся вголос) або «brb» (be right back – скоро повернуся). Українська мова, як і інші, активно адаптує ці елементи у свою структуру.

Ще однією рисою сучасного цифрового спілкування є використання емодзі – малих картинок або символів, що передають емоційні реакції. Вони стали частиною мовного середовища та можуть навіть замінювати фрази чи слова, змінюючи традиційний мовний код.

Зміни в мовному стилі та особливості письма також помітні в блогах, на форумах, у відео-блогах. Завдяки таким інструментам як YouTube чи TikTok в українському просторі стали популярними нові форми мовлення, які інколи відходять від граматичних норм класичної літературної мови, що створює своєрідну мішанину, де можуть поєднуватися українські, англійські слова й інтернет-сленг.

Незважаючи на те, що глобалізація та цифрові технології можуть бути важливими чинниками для розвитку української мови, вони також створюють серйозні виклики. Найбільше занепокоєння викликає зменшення використання української мови в медіа, бізнесі, освіті та державних установах через домінування англійської та інших мов.

У деяких випадках це може призвести до ослаблення мовної ідентичності та зменшення мовної компетентності серед молоді. Використання іноземних термінів без належного перекладу чи адаптації може створювати бар'єри у

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

розумінні для більш старшого покоління або для тих, хто не володіє іноземними мовами.

Зі збільшенням впливу цифрових технологій також з'являються нові проблеми в грамотності. Мовні зміни, скорочення, неправильне використання граматики в електронних повідомленнях можуть вплинути на загальний рівень мовної культури. Швидкий темп комунікації в мережі інколи призводить до нехтування правилами правопису, що згодом може мати наслідки для мовної норми.

Незважаючи на виклики, українська мова має великий потенціал для розвитку в умовах глобалізації та цифровізації. Одним із напрямків є активне створення україномовних цифрових ресурсів, таких як освітні платформи, відео-уроки, вебсайти та мобільні додатки, що дозволяють не тільки зберігати, а й поширювати українську мову серед молодого покоління.

Ще одним важливим аспектом є державна політика в сфері мови. За останні роки в Україні активно розвиваються ініціативи, спрямовані на підтримку україномовного контенту в Інтернеті, зокрема через законодавчі ініціативи щодо використання української мови в медіа та на телебаченні. Цей процес потребує активного залучення держави, бізнесу та громадянського суспільства.

Молодь, яка зростає в цифрову епоху, стає важливим рушієм мовних змін. Вони активно використовують українську мову в цифровому середовищі, створюють нові форми мови, адаптують її до нових реалій. Водночас важливо розвивати інструменти для підтримки чистоти мови, такі як автоматизовані системи перевірки правопису, мовні курси та онлайн-ресурси для вивчення мови.

Висновки. Отже, глобалізація та цифрові технології радикально змінюють ландшафт сучасної української мови, що є і викликом, і можливістю для її розвитку. Незважаючи на складнощі, що виникають внаслідок запозичень з інших мов і змін у мовній поведінці, українська мова залишається важливим інструментом національної ідентичності та культурної спадщини. Для того, щоб українська мова розвивалася й процвітала в умовах глобалізації, необхідно активно працювати над збереженням її унікальності та адаптацією до нових цифрових реалій. Це вимагає зусиль від держави, мовознавців, освітян і, звичайно, від самих носіїв мови.

Література:

1. Ажгірей Г.В. Англiцизми в українській мові: функціонування та адаптація в умовах глобалізації. – Київ, 2023.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

2. Вживання української мови в соцмережах 2025 : дослідження / Олена Івановська, Уповноважена із захисту державної мови. – URL: detector.media
3. Тараненко О.О. Вплив глобалізаційних процесів на лексичну систему сучасної української мови. – Київ : Інститут мовознавства ім. О.О. Потебні, 2020.
4. Чемеринський С. Українська мова в Інтернеті: [Електронний ресурс]. – URL: iul-nasu.org.ua

**ІГРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ
СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ ДИСЦИПЛІН НА ПРИКЛАДІ
КУРСУ «ІСТОРІЯ УКРАЇНИ»**

Наталія КРАПИВНА, викладач-методист циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті досліджено особливості застосування ігрових технологій у процесі викладання соціально-гуманітарних дисциплін, зокрема курсу «Історія України». Розкрито теоретичні засади ігрового навчання, проаналізовано основні види ігрових методів та їх вплив на формування ключових компетентностей студентів. Особливу увагу приділено практичному досвіду використання рольових ігор, історичних квестів, дебатів, інтерактивних форм роботи та цифрових сервісів. Обґрунтовано ефективність ігрових технологій у підвищенні мотивації до навчання, розвитку критичного мислення та формуванні активної громадянської позиції. Висвітлено переваги та труднощі впровадження ігрових технологій у навчальний процес.*

Вступ. Нинішній етап розвитку освіти в Україні характеризується впровадженням інноваційних підходів до організації освітнього процесу, орієнтованих на формування компетентної, творчої та соціально активної особистості. У цьому контексті особливого значення набуває модернізація методів викладання соціально-гуманітарних дисциплін, зокрема історії України.

Традиційні методи навчання, які ґрунтуються переважно на репродуктивному засвоєнні знань, не завжди відповідають потребам сучасних студентів. Вони потребують активної взаємодії, можливості висловлювати власну думку, аналізувати інформацію та брати участь у дискусіях. Саме тому актуальним є впровадження ігрових технологій як ефективного інструменту активізації навчальної діяльності.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Проблема використання ігрових технологій у навчанні знайшла відображення у працях сучасних українських науковців, зокрема О. Желіби, О. Пометун, С. Сисоєвої, О. Савченка, які розглядають гру як важливий засіб формування пізнавальної активності та розвитку особистості студента.

Виклад основного матеріалу. Ігрові технології навчання розглядаються як система методів і прийомів організації освітнього процесу, що передбачає використання гри як основного засобу навчання. За визначенням дослідників, гра є особливою формою діяльності, яка поєднує навчальні, розвивальні та виховні функції [1].

Ігрові технології сприяють формуванню мотивації до навчання, оскільки створюють ситуацію успіху та забезпечують емоційне залучення студентів до освітнього процесу [2].

Основними характеристиками ігрових технологій є:

- наявність чіткої мети;
- моделювання реальних або умовних ситуацій;
- активна участь усіх учасників;
- емоційна насиченість процесу навчання.

Важливою перевагою ігрових технологій є їх відповідність компетентнісному підходу, який передбачає не лише засвоєння знань, а й формування практичних умінь, навичок та цінностей.

Дисципліна «Історія України» має значний потенціал для впровадження ігрових технологій, оскільки її зміст передбачає вивчення складних історичних процесів, аналіз діяльності історичних постатей та формування власного ставлення до подій минулого.

Використання ігрових методів дозволяє: активізувати пізнавальну діяльність студентів; формувати навички критичного мислення; розвивати комунікативні компетентності; сприяти глибшому розумінню історичних процесів.

Ігрові технології дають можливість студентам «пережити» історичні події, що сприяє їх кращому засвоєнню.

Наведемо види ігрових технологій під час викладання дисципліни «Історія України»:

Рольові ігри, які передбачають відтворення історичних подій шляхом перевтілення студентів у певних історичних діячів. Наприклад, під час вивчення теми Української революції студенти можуть виконувати ролі представників різних політичних сил.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Ділові ігри, що моделюють проблемні ситуації, які потребують прийняття рішень. Вони сприяють розвитку аналітичного мислення та вмінню працювати в команді.

Історичні квести передбачають виконання серії завдань, спрямованих на пошук інформації та розв'язання проблем. Вони стимулюють інтерес до навчання та розвивають логічне мислення.

Історичні картки. Цей вид діяльності спрямований на закріплення матеріалу та розвиток логічного мислення. Студенти працюють із датами, подіями, поняттями (наприклад, встановлення відповідностей, створення стрічки часу, класифікація історичних подій).

Настільні ігри сприяють формуванню командної взаємодії та прийняття рішень. Вони можуть включати: історичні стратегії, рольові моделі, ігрові маршрути.

Історична «писанина». Це творчий напрям, що включає: кросворди; ребуси; криптограми; словотворчі завдання. Наприклад, складання історичних термінів із заданого слова розвиває асоціативне мислення.

Інтерактивні форми гри: пантоміма, яка сприяє розвитку невербального мислення та творчості; пресконференція – студенти виступають у ролі історичних діячів, що допомагає глибше зрозуміти історичні процеси.

Дебати є ефективним засобом формування аргументованої позиції. Вони дозволяють студентам аналізувати різні точки зору та відстоювати власну думку.

Інтелектуальні ігри. Вікторини, брейн-ринги та інші форми інтелектуальних ігор сприяють закріпленню знань у цікавій формі.

Окремою ефективною формою ігрового навчання є проведення **великої історичної гри**, яка може охоплювати як увесь вивчений матеріал, так і окрему тему. Такий формат занять передбачає активне залучення студентів до командної роботи, виконання різнопланових завдань, проходження тематичних етапів, аналіз історичних джерел та презентацію результатів. Під час проведення подібних ігор студенти демонструють значно вищий рівень зацікавленості, ініціативності та відповідальності за спільний результат. Практика показує, що така форма роботи сприяє кращому узагальненню й систематизації знань, розвитку критичного мислення, комунікативних навичок та вміння працювати в команді.

У процесі викладання історії України для студентів, які здобувають фахову передвищу освіту ігрові технології можуть бути ефективно використані під час вивчення тем, що охоплюють події від Першої світової війни до сучасності. Саме

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

цей період насичений політичними трансформаціями та суспільними змінами, що створює широкі можливості для моделювання історичних ситуацій.

Так, під час вивчення теми «Україна в роки Першої світової війни» доцільно застосовувати рольові ігри, у межах яких студенти можуть представляти інтереси різних держав або політичних сил, що дозволяє краще зрозуміти складність міжнародних відносин того часу.

При опрацюванні теми «Українська революція 1917–1921 рр.» ефективною є форма «історичного парламенту» або дебатів між представниками Центральної Ради, Гетьманату та Директорії, що сприяє формуванню вміння аргументувати власну позицію та аналізувати політичні рішення.

Під час вивчення теми «Україна в складі тоталітарної імперії – СРСР» можна використовувати ігрові моделі судових процесів або «історичних інтерв'ю» з постатями того часу, що допомагає глибше усвідомити особливості політичного режиму та соціально-економічних процесів.

Тема «Україна в роки Другої світової війни» добре підходить для організації командних історичних квестів, у межах яких студенти аналізують події фронту, діяльність підпілля та наслідки війни для українського суспільства.

Під час вивчення повоєнного періоду, десталінізації та періоду системної кризи СРСР доцільним є моделювання соціальних ситуацій, дискусій або «телевізійних дебатів», що дозволяє оцінити різні точки зору на історичні процеси.

Тема «Відновлення державної незалежності України, її роль у розпаді СРСР» може бути реалізована через рольову гру «круглий стіл політичних сил», де студенти аналізують події проголошення незалежності 1991 року та формування державності.

У процесі вивчення сучасної історії ефективними є проєктні ігри та моделювання громадських ініціатив, що сприяє формуванню громадянської свідомості та розумінню сучасних суспільних процесів.

Таким чином, ігрові технології дозволяють не лише урізноманітнити навчальний процес, але й забезпечують глибше осмислення історичних подій через активну участь студентів у моделюванні історичної реальності.

Окремої уваги у контексті ігрових технологій заслуговують сучасні цифрові сервіси, які суттєво розширюють можливості інтерактивного навчання. Зокрема, платформа Kahoot! дозволяє організовувати вікторини в режимі реального часу, що сприяє підвищенню мотивації студентів, активізації їхньої пізнавальної

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

діяльності та швидкому закріпленню навчального матеріалу. Завдяки елементу змагання та ігровій формі студенти більш активно залучаються до роботи, а викладач отримує можливість оперативно оцінити рівень засвоєння теми [4].

Не менш ефективними є сервіси Quizizz та Wordwall. Quizizz дає змогу проводити інтерактивні тести у зручному для студентів темпі, що сприяє індивідуалізації навчання та зниженню емоційного напруження. Wordwall, у свою чергу, дозволяє створювати різноманітні дидактичні ігри – від вікторин і кросвордів до вправ на встановлення відповідностей і логічних пар. Okремо варто відзначити платформу LearningApps, яка забезпечує можливість створення інтерактивних вправ різних типів, що можуть бути використані як для пояснення нового матеріалу, так і для його закріплення. Також доцільним є використання Genially, яка дозволяє створювати інтерактивні презентації, освітні квести та візуально насичені навчальні матеріали.

Комплексне використання зазначених цифрових інструментів під час викладання історії України робить навчальний процес більш динамічним, сучасним та візуально привабливим, сприяє глибшому засвоєнню матеріалу, розвитку критичного мислення та підвищенню інтересу студентів до навчальної дисципліни.

Серед основних переваг ігрових технологій можна виділити: підвищення мотивації до навчання; активізацію пізнавальної діяльності; розвиток творчих здібностей; формування соціальних навичок.

Водночас існують певні труднощі: потреба у значній підготовці викладача; обмеженість навчального часу; необхідність методичного забезпечення.

Застосування ігрових технологій у навчальному процесі сприяє: підвищенню якості знань студентів; розвитку критичного мислення; формуванню активної життєвої позиції; підвищенню інтересу до вивчення історії.

Висновки. Отже, ігрові технології є ефективним засобом модернізації викладання соціально-гуманітарних дисциплін. Їх використання у процесі викладання історії України сприяє активізації навчальної діяльності, формуванню ключових компетентностей та розвитку особистості студента.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці нових методик використання ігрових технологій та їх адаптації до умов сучасної освіти.

Література:

1. Желіба О. Використання ігор у навчанні історії. URL: <https://www.academia.edu/24953107/> (дата звернення: 23.04.2026)

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

2. Ігрові технології навчання. URL: <http://lvschool2.org.ua/teacher/pedag-teh/igrovi> (дата звернення: 23.04.2026)
3. Особливості гри як засобу всебічного розвитку. URL: <https://studfiles.net/preview/5512034/page:3/> (дата звернення: 23.04.2026)
4. Що таке kahoot? URL: <https://buki.com.ua/news/shcho-take-kahoot-i-chomu-yoho-varto-sprobuvaty-dlya-orhanizatsiyi-dystantsiynoho-navchannya/> (дата звернення: 23.04.2026)

ДІАЛЕКТИЗМИ СІВЕРСЬКОГО КРАЮ

Діана МАЛАХОВА, викладачка циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглянуто теоретичні та практичні аспекти формування діалектизмів Сіверського краю.*

Вступ. Мова є одним із найважливіших маркерів національної ідентичності, адже саме через неї передається досвід поколінь, культурні традиції та особливості світосприйняття народу. Українська мова, як жива і динамічна система, має значну кількість територіальних варіантів - діалектів, що формувалися протягом століть. Особливе місце серед них посідають говірки Сіверського краю, які вирізняються багатством, своєрідною фонетикою, лексикою та граматиною.

Виклад основного матеріалу. Діалектизми - це слова, форми або мовні конструкції, притаманні певній територіальній говірці, але не характерні для літературної мови. Вони можуть відрізнятися за звучанням, значенням або вживанням.

Діалектизми виконують важливу функцію: вони зберігають історичні риси мови, відображають побут, традиції та природні умови життя носіїв.

За регіональною належністю діалектизми поділяють на три групи: північні, південно-західні, південно-східні. Північне або поліське наріччя поширене на частині Чернігівської, Волинської, Рівненської та Житомирської областей. Воно має три діалекти: східнополіський, середньополіський та західнополіський.

Усі вони мають кілька спільних ознак: додавання літери «г» до слів, що починаються на голосну: Гандрій – Андрій, гоко – око, годин – один, гонуки – онуки.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Вживання «о, у, и» замість «і»: кунь – кінь, вечур – вечір, пид – під, вокно – вікно.

Вживання «ве» замість «і»: квет – кіт, поквет – покіт, макветра – макітра.

Вживання «а» замість «о»: вазить – возить, рабить – робить.

Вживання «у» замість «о»: курувай – коровай, кулишня – колишня, гулува – голова.

Ось десять незвичайних діалектних слів північного наріччя: антобус – автобус; отово – ось це; ясниця – веселка; лесапет – велосипед; монятися – втрачати час; кузік – гудзик; гурок – огірок; бузько – лелека; цмоковине – болото.

Сіверський край - це історико-географічний регіон, що охоплює частини сучасних Чернігівської та Сумської областей. Його мовна специфіка сформувалася під впливом різних чинників: географічного положення, історичних подій, міжрегіональних контактів і тривалого розвитку місцевого населення.

Однією з найпомітніших рис діалектизмів Сіверського краю є їхня фонетика. Наприклад, характерним є вимовляння голосних звуків із певними відтінками. Часто спостерігається так зване “окання”, тобто чітке вимовляння ненаголошеного «о», тоді як у літературній українській мові воно може наближатися до «а».

Іншою особливістю є пом’якшення приголосних або, навпаки, їх огрубіння. Наприклад, замість «дитина» можна почути «детіна».

Також поширене явище протетичних звуків, коли перед голосним з’являється додатковий приголосний: «вулиця» - «гвулиця».

Найбільш яскраво своєрідність сіверських говірок проявляється в лексиці. Тут збереглося багато архаїчних слів, які в літературній мові вже не використовуються або мають інше значення. Наприклад: «куфайка» - тепла куртка; «жлукто» - посудина для прання білизни; «бовдур» - димар; «галушки» можуть називатися «галушками», але з іншим наголосом або варіаціями вимови.

Часто вживаються слова, що відображають сільський побут і традиційні заняття: «клуня», «тин», «саж», «копиця». Такі слова не лише називають предмети, а й несуть у собі культурну пам’ять народу.

Цікавою є й наявність запозичень, які зазнали адаптації в місцевому мовленні. Наприклад, «картошка» поряд із «картопля», або «плита» у значенні кухонної печі.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

ГраMATика сіверських говірок також має свої відмінності. Наприклад, у відмінюванні іменників можуть з'являтися нетипові закінчення: «у хаті» - «в хатє», «на землі» - «на землє».

У дієслівних формах часто спостерігається спрощення або зміна закінчень: «ходив» - «ходіл», «робила» - «робіла». Також характерне використання форм із часткою «-ся» у незвичних позиціях: «миєця», «робиться». Займенники можуть мати інші форми: «мене» - «мене», але з іншим наголосом або варіацією звучання: «його» - «йово».

У побудові речень сіверські говірки теж демонструють самотутність. Часто зустрічається вільніший порядок слів, ніж у літературній мові. Наприклад: «Пішов він у ліс» може звучати як «В ліс він пішов».

Поширене використання повторів для підсилення значення: «йшов-йшов», «робив-робив». Це додає мовленню емоційності та виразності.

Також характерним є використання часток, які надають висловлюванню відтінків значення: «же», «то», «таки». Наприклад: «Та він же прийде», «Я таки зробив».

Північне наріччя, а саме східнополіський говір, який поширений на частинах сучасних Київської, Чернігівської та Сумської областей. Розкриймо правильні значення цих слів східнополіського говору. **Гайстер** (наголос на перший склад) – це одна з багатьох українських назв лелеки. **Деркач** (наголос на другий склад) – так називають класичний віник з лози. **Круганець** (наголос на третій склад) – так на **Чернігівщині** називають перехрестя доріг. **Палайка** (наголос на другий склад) – це, як можна здогадатися, похідне від слова «палати» (горіти) й означає вогнище, багаття. Поділимося з вами кількома діалектизмами, які можуть використовувати у мовленні мешканці вищезазначеного регіону: **гайстер, деркач, круганець та палайка**.

Формування діалектизмів Сіверського краю тісно пов'язане з історією регіону. У різні періоди ці землі входили до складу різних державних утворень, що сприяло мовним контактам і взаємовпливам.

Ці процеси позначилися на лексиці та фонетиці місцевих говірок. Проте, попри зовнішні впливи, сіверські говірки зберегли багато питомо українських рис, що свідчить про їхню глибоку історичну основу.

Соціальні зміни, урбанізація та розвиток освіти сприяли поширенню літературної мови, однак діалектизми не зникли. Вони продовжують існувати в усному мовленні, особливо серед старшого покоління та в сільській місцевості.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

У сучасному світі діалектизми відіграють важливу роль у збереженні культурної спадщини. Вони активно використовуються в художній літературі, фольклорі, етнографічних дослідженнях. Завдяки їм письменники можуть передати колорит місцевості, створити автентичні образи персонажів.

Крім того, діалектизми є об'єктом наукового вивчення. Лінгвісти досліджують їх для відтворення історії мови, визначення шляхів її розвитку та взаємодії з іншими мовними явищами. У контексті сучасної української ідентичності вони набувають нового значення, стають символом локальної культури, засобом самовираження та збереження традицій.

Попри свою цінність, діалектизми перебувають під загрозою зникнення. Основними причинами є глобалізація, поширення медіа та стандартизація мови. Молоде покоління все частіше використовує літературну мову або змішані форми мовлення, що призводить до поступового витіснення традиційних говірок.

Для збереження діалектів необхідно здійснювати комплексні заходи: записувати усне мовлення носіїв, створювати словники, популяризувати діалектну лексику через освіту та культуру.

Висновки. Отже, діалектизми Сіверського краю є невід'ємною частиною української мовної спадщини. Вони відображають багатовікову історію регіону, його культурні особливості та духовний світ мешканців. Попри сучасні тенденції до уніфікації, ці говірки зберігають свою унікальність і самобутність.

Збереження діалектизмів - це не лише мовне, а й культурне завдання. Вони є живим зв'язком між поколіннями, носіями історичної пам'яті та важливим елементом національної ідентичності. Саме тому їх дослідження, популяризація та підтримка мають велике значення для розвитку української мови та культури загалом.

Література:

1. URL: <https://buki.com.ua/news/dialektizmi-v-ukrayinskii/>.
2. URL: <https://www.the-village.com.ua/village/culture>.
3. URL: <https://ukrgramota.kievpereklad.com.ua/dialekt/>.

РОЛЬ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ

Олена МОСКАЛЕНКО, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ»

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Анотація. У статті досліджено теоретичні та практичні аспекти впровадження інструментів штучного інтелекту (ШІ) у процес навчання іноземної мови за професійним спрямуванням. Проаналізовано дидактичні можливості ШІ, його вплив на персоналізацію навчання та роль в організації самостійної роботи студентів. Окреслено переваги та виклики, пов'язані з використанням інтелектуальних систем у вищій школі.

Розвиток цифрового суспільства зумовлює трансформацію освітньої системи, де штучний інтелект (ШІ) посідає одне з провідних місць серед інноваційних технологій. Впровадження ШІ у навчальний процес сприяє модернізації методів викладання та формуванню нових підходів до вивчення іноземних мов. Особливої актуальності це набуває у контексті підготовки майбутніх фахівців, де вивчення іноземної мови за професійним спрямуванням (ІМПС) забезпечує формування професійної іншомовної комунікативної компетентності.

Штучний інтелект у науковому дискурсі розглядається як сукупність методів та технологій, що дозволяють комп'ютерним системам імітувати інтелектуальну діяльність людини: аналіз інформації, логічне мислення та обробку природної мови. У педагогічному контексті ШІ є засобом підтримки та вдосконалення навчального процесу.

Роль ШІ в сучасній освіті реалізується через:

- Персоналізацію: аналіз індивідуальних потреб студентів та формування персоналізованої освітньої траєкторії, що враховує темп навчання та стиль сприйняття інформації.

- Автоматизацію оцінювання: перевірка робіт та надання миттєвого зворотного зв'язку, що забезпечує об'єктивність та прозорість процесу.

- Адаптивне навчання: динамічне коригування навчального матеріалу відповідно до результатів діяльності студента.

Навчання ІМПС має низку специфічних характеристик:

- Чітка орієнтація на майбутню професійну діяльність та використання фахової термінології.

- Міждисциплінарний характер, що забезпечує інтеграцію мовної та фахової підготовки.

- Використання автентичних матеріалів: наукових статей, інструкцій та ділової документації.

- Спрямованість на вирішення практичних професійних завдань.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Використання ІІІ на заняттях з ІМПС дозволяє поєднати теоретичні знання з практичними навичками. Основними напрямками застосування є:

1. Опрацювання текстів: використання інтелектуальних словників та лінгвістичних аналізаторів для роботи з технічною документацією.

2. Розвиток усного мовлення: застосування чат-ботів для моделювання професійних ситуацій (переговорів, презентацій), що знижує психологічний бар'єр у студентів.

3. Писемне мовлення: системи автоматичної перевірки допомагають в удосконаленні навичок написання ділових листів та звітів.

Важливу роль ІІІ відіграє в організації самостійної роботи, дозволяючи студентам навчатися у власному темпі та розвивати навчальну автономію. Мовні тренажери забезпечують регулярну практику у позааудиторний час, що критично важливо при обмеженій кількості годин.

До основних переваг ІІІ відносять підвищення мотивації, оперативний зворотний зв'язок та доступність автентичних ресурсів. Водночас існують певні ризики:

- Залежність студентів від систем, що може призвести до механічного виконання завдань без осмислення.

- Обмеженість алгоритмів при оцінюванні творчих або складних комунікативних завдань.

- Етичні виклики: питання академічної доброчесності та захисту персональних даних.

У процесі дослідження ролі штучного інтелекту (ІІІ) у вивченні іноземної мови за професійним спрямуванням було зроблено такі висновки:

Модернізація навчання: штучний інтелект визначено як ключовий чинник індивідуалізації освіти, що дозволяє адаптувати навчальний контент під конкретні потреби та темп студента.

Дидактична цінність: інструменти ІІІ (чат-боти, тренажери, аналізатори) ефективно розвивають навички професійного мовлення, письма та аудіювання, забезпечуючи при цьому миттєвий зворотний зв'язок і об'єктивне оцінювання.

Автономія студентів: використання ІІІ в самостійній роботі сприяє формуванню відповідальності та дозволяє студентам засвоювати фахову термінологію у власному ритмі, що критично важливо при обмежених аудиторних годинах.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Педагогічний баланс: попри технологічні переваги, ШІ залишається допоміжним засобом. Провідна роль у розвитку критичного мислення та професійної етики належить викладачу, а ефективність навчання залежить від методично правильного поєднання цифрових та традиційних методів.

Отже, інтеграція штучного інтелекту є необхідним кроком для підготовки сучасного конкурентоспроможного фахівця, оскільки вона значно підвищує якість і результативність засвоєння іноземної мови у професійному контексті.

Література:

1. Биков В. Ю. Цифрові технології та штучний інтелект в освіті: сучасні тенденції // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2022. – № 4. – С. 5–18.
2. Карпенко М. М. Іншомовна підготовка фахівців у цифровому освітньому середовищі. – Київ: Академвидав, 2022. – 248 с.
3. Коваль Т. І. Інноваційні підходи до навчання іноземних мов у закладах фахової освіти. – Київ: Освіта, 2023. – 216 с.
4. Сисоєва С. О. Педагогічні інновації та цифрові технології у професійній освіті. – Київ: Університет, 2023. – 312 с.
5. Luckin R. AI for School Education: Evidence and Recommendations. – London: OECD Publishing, 2023. – 74 p.

ЗАБУТА ІСТОРІЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ УКРАЇНИ

Армаїс ОГАНЯН, здобувач (першого) бакалаврського рівня, кафедри всесвітньої історії та міжнародних відносин Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя

Історія електроавтомобільної індустрії на теренах України є надзвичайно насиченою і сягає корінням кінця XIX століття і є здатна конкурувати із історією електроавтомобільної індустрії Західної Європи та США. Яка протягом понад 100 років пройшла шлях від перших експериментальних зразків до амбітних проєктів епохи незалежної України.

Актуальність роботи полягає у відсутності та практичній недослідженості історії електроавтомобільної індустрії України у вітчизняних та іноземних академічних колах. Хоча тему електроавтомобільної індустрії в Україні

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

розглядалися у академічній роботі Стецюк О.В., Лозинського Р.М., Склярського О.І., Лабінської Г.М. [1]. Однак дана робота не розглядає саме історичний розвиток цієї галузі в українському контексті.

Історія електромобільності на українських теренах сягає ще кінця ХІХ ст. У 1895 році в Одесі був створений перший прототип, який можна характеризувати, як електроавтомобіль, про що свідчить публікація у місцевій газеті «Одеські новини». В якій йшлося про видатного одесита Іполіта Романова, який став першим винахідником автомобіля із електродвигуном на землях України, а згодом він створив перший екземпляр 17-місного електробуса. Електромобілями тоді володіли й високопосадовці, зокрема міський голова Одеси грецького походження Григорій Маразлі та І. Л. Канельський, який у 1911 році зареєстрував американський Waverley Model 21/22. Він оснащувався двигуном на 3 к. с. та розвивав 24 км/год [2]. Однак перші електроавтомобілі не отримали належної уваги з низки причин, від неефективності до ваги батареї, яка перевищувала вагу решти рухомого складу, тому вони поступалися кінним рухомим складом, в ході чого не отримали достатнього фінансування задля розвитку.

Перший електромобіль, сконструйований безпосередньо у Києві, з'явився у 1935 році завдяки інженеру Таубіну. Це було 4-місне авто з обтічним кузовом, алюмінієвою рамою та інноваційною для того періоду обладнаною новітньою пневматичною підвіскою на гумових подушках. Автомобіль мав передній привід, кожне колесо обертав окремий електродвигун потужністю 3 кВт [3].

Першими ж дрібносерійними моделями стали поштові фургони ЛАЗ-750 та ЛАЗ-751, розроблені у 1951 році на Львівському автобусному заводі. Вони мали алюмінієво-фанерні кузови та запас ходу 50-60 км, проте проєкт закрили через високу вартість і малий ресурс важких свинцевих акумуляторів [4]. У 1960-х та 1980-х роках студенти Харківського автодорожнього інституту створювали унікальні спортивні електроболіди (ХАДІ-2, ХАДІ-11Е, ХАДІ-13Е), які встановлювали всесоюзні та світові рекорди швидкості. У 1973 році Запорізький машинобудівний інститут представив експериментальний ЗАЗ-968 «Електро», що мав запас ходу 100 км та інноваційну систему рекуперативного гальмування.

На початку 1990-х років в Україні були спроби налагодити масове виробництво вітчизняних електрокарів, як приклад «Київ-1103» - найбільш амбітний проєкт, ініційований НВЦ «Інформатика». Автомобіль мав кузов зі

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

склопластику, а тяговим двигуном слугував стартер від винищувача МІГ-29 (потужність 18 кВт при вазі всього 11 кг). У поєднанні з інноваційними ізраїльськими батареями та українською електронікою запас ходу становив 200 км. Були підготовлені виробничі площі, створено АТ «Електромобіль», проте через економічну кризу та відсутність державних гарантій для інвесторів проєкт закрили [2].

ЗАЗ-1109 «Таврія Електро» (1991-1994): Дослідний зразок із запасом ходу 140-180 км та системою рекуперації. Кілька партій кузовів навіть продали до Німеччини та Швейцарії, але брак коштів не дозволив розпочати серійний випуск.

ZAZ Lanos Pick-up Electro (2010): Представлений для комерційних міських перевезень. Мав запас ходу 100 км, проте справа обмежилася кількома екземплярами.

Новий етап індустрії відзначився активізацією стартапів, ентузіастів та запуском громадського електротранспорту. У 2015 році львівський концерн «Електрон» створив перший український повністю низькопідлоговий електробус Е19101 із запасом ходу понад 200 км. Також концерн виробляє сучасні трамваї та тролейбуси. У 2020 році криворізький стартап Coolon Motors розпочав розробку комерційної вантажівки майбутнього з локалізованим виробництвом. У 2022 році було презентовано перший електропікап від компанії LUAZ Motors.

Одеська компанія EcoFactor розробляє власні зарядні станції та займається переобладнанням авто. У 2015 році їхній модернізований ЗАЗ-966 зміг обігнати Tesla на одній з ділянок марафону Київ - Монте-Карло. Вони також розробили концепт автономного електричного трактора для фермерів. У 2016 році за участі українських фахівців у Монако було презентовано концепт електрокара Synchronous з ретрофутуристичним дизайном та сонячними батареями на даху [5].

Значних світових успіхів досягли українські виробники електровелосипедів, такі як Delfast та Bayka. Еволюція ринку та інфраструктури Офіційна ера продажу електрокарів в Україні розпочалася у 2011 році з появою китайських моделей ВІО Auto. Справжній бум відбувся після скасування ввізного мита (2016 р.) та запровадження нульової ставки ПДВ (2018 р.). Якщо у 2012 році було зареєстровано лише 10 електрокарів, то у 2023 році їхня кількість склала понад 37 тисяч одиниць, а загальний автопарк наблизився до 100 тисяч.

Однак, у 2026 році ринок електромобілів в Україні зазнав обвалу.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Повернення податку на додану вартість (ПДВ) на імпорт з початку року (після закінчення пільгового періоду) призвело до стрімкого падіння показників. У лютому 2026 року сегмент нових електрокарів просів на 84,6%, а імпорт вживаних авто скоротився на 79,2%. Ускладнили ситуацію й нові обмеження щодо постачання автомобілів з Китаю, який до цього був головним постачальником нових електромобілів (таких як популярні кросовери BYD та Zeekr). Відсутність державної підтримки та субсидій перетворила очікування на додаткові мільярдні податкові надходження у стагнацію ринку.

Резюмуючи, історія електромобільної індустрії на теренах України сягає ще кінця 1895 року із створенням першого прототипу одеситом Іполітом Романовим до 2010-х та 2020-х років із футуристичним електрокаром Synchronous та першими електропікапами від компанії LUMAZ Motors. Однак попри такі амбіційні проєкти електромобільної індустрії в Україні не отримують належної уваги як від українського суспільства, так і від уряду, аби сприяти розвитку вітчизняної інфраструктури. Щоби сприяти ефективному розвитку електромобільної галузі в Україні, потрібен багатогранний підхід із залученням представників уряду, підприємців та громадянського суспільства, аби ця ніша отримала належну увагу.

Література:

1. Стецюк О., Лозинський Р., Склярська О., Лабінська Г. ЕЛЕКТРОМОБІЛЬНІСТЬ В УКРАЇНІ: РЕАЛІЇ РОЗВИТКУ, ЄВРОПЕЙСЬКИЙ КОНТЕКСТ І ВПЛИВ ВОЄННОГО СТАНУ. *Вісник СНАУ. Економіка і менеджмент*. 01.01.2024. URL: <https://snaujournal.com.ua/index.php/journal/article/download/409/306/>.
2. Кравченко Б. Історія українського електромобіля: від радянських експериментів до сучасних проєктів. *Master Service*. 16.09.2025. URL: <https://master.shop/articles/istoriya-ukrayinskyogo-elektromobilya>.
3. Яким був перший український електромобіль у 1935 році. Історичне фото. *IAG AUTO-Consulting*. 25.03.2023. URL: <https://autoconsulting.ua/article.php?sid=53521>.
4. What was the first Ukrainian electric car like. *Auto-diary TopGir*. 24.09.2019. URL: <https://topgir.com.ua/en/kakim-byl-pervyj-ukrainskij-elektromobil-309584-3/>.
5. Левченко І., Понеділок Н., Щербак О. Україна на електромобілях. *Ukrainer*. 28.09.2019. URL: <https://www.ukrainer.net/elektromobili/>.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**РОЛЬ МОВИ В ОВОЛОДІННІ МАЙБУТНЬОЮ ПРОФЕСІЄЮ
ВИПУСКНИКОМ ФАХОВОГО КОЛЕДЖУ**

Світлана ПИЛИПИШИН, кандидат філологічних наук, доцент, викладач циклової комісії гуманітарних дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглядається фундаментальна роль мови в оволодінні майбутньою професією, оскільки вона (мова) виступає не лише засобом спілкування, а й інструментом професійного становлення, інтелектуального розвитку та успішної соціалізації. Знання професійної мови підвищує ефективність праці та допомагає краще орієнтуватися у складних виробничих ситуаціях.*

Мова відіграє фундаментальну роль в оволодінні майбутньою професією випускником фахового коледжу, діючи не лише як засіб комунікації, а й як інструмент формування загальних компетентностей, професійних компетентностей, мислення та успішної соціалізації. Знання мови професії є основою для ефективної праці та орієнтації у складних професійних ситуаціях. Важливу роль у суспільному самоутвердженні та самовизначенні кожної особистості відіграють мовна освіта, мовне виховання та мовленнєва поведінка. Ці поняття не можна ототожнювати. Мовна освіта – процес і результат навчально-пізнавальної діяльності, спрямованої на засвоєння основ теорії мови з метою комунікації, на мовленнєвий, розумовий і естетичний розвиток особистості [3]. Мовне виховання – формування естетичної сприйнятливості до цінностей світової культури й осмислення серед них місця культури свого народу. Мовне виховання невіддільне від виховання національної самосвідомості. Мовленнєва поведінка – використання мови учасниками спілкування в конкретній ситуації відповідно до їхніх рівнів комунікативної і мовної компетенції. Вона є показником ерудованості людини, соціального статусу, мотивації поведінки та інших факторів. Поняття «мова» і «професія» дуже тісно взаємопов'язані, оскільки покликані обслуговувати потреби суспільства, окремих соціальних груп та кожної людини зокрема. Володіння мовою професії – це вільне володіння лексичним складом певної професії, дотримання лексичних, орфоепічних, стилістичних, граматичних норм професійного спілкування. Знання мови професії підвищує ефективність праці, продуктивність виробництва, надає можливість спеціалісту певної галузі правильно виконувати складні практичні завдання, вести діалоги, створювати

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

монологи, керувати системою мовленнєвих комунікацій у межах своєї компетенції, пізнавати закономірності й тенденції, що виявляються у сфері усного і писемного професійного мовлення. Будь-яка професійна діяльність потребує певних комунікативних умінь та навичок. Під час пошуку роботи необхідно вміти складати резюме, автобіографію, писати електронні листи, брати участь у співбесідах, заповнювати бланки. Згодом знадобляться вміння оформлювати ділову документацію, брати участь у засіданнях, ділових зустрічах, нарадах, переговорах, виступати з доповідями, писати протоколи засідань, готувати звіти, укладати угоди, обговорювати контракти тощо.

Мовознавці визначають ключові аспекти ролі мови у професійному становленні майбутнього фахівця:

- **Засвоєння фахових знань:** оволодіння професією починається з вивчення термінології та мови професійного спілкування. Це дозволяє розуміти специфіку галузі, документацію та технічні процеси.

- **Формування професійної компетенції:** високий рівень мовної культури свідчить про професіоналізм фахівця. Професійно-комунікативна діяльність базується на мовленнєвій компетентності, що включає знання норм літературної мови. Мова професійного спрямування допомагає засвоїти термінологію, специфічні синтаксичні конструкції та галузеву лексику, необхідну для виконання обов'язків.

- **Ефективна комунікація:** вміння правильно складати ділові папери, вести переговори та користуватися спеціальними словниками (тлумачними, термінологічними) забезпечує точність висловлення думок та уникання помилок у професійній сфері.

- **Конкурентоспроможність на ринку праці:** випускник фахового коледжу, який володіє державною мовою на високому рівні та знає професійну термінологію, є більш затребуваним роботодавцями.

- **Саморозвиток та світогляд:** мова є інструментом самовираження та професійного зростання, допомагаючи майбутньому спеціалісту інтегруватися у професійне середовище.

- **Культура мовлення:** високий рівень культури усного і писемного мовлення є показником інтелекту фахівця та його професіоналізму.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

У статті 7 Закону України «Про освіту» зазначається: «Мовою освітнього процесу в закладах освіти є державна мова. Держава гарантує кожному громадянину України право на здобуття формальної освіти на всіх рівнях (дошкільної, загальної середньої, професійної, фахової передвищої та вищої), а також позашкільної та післядипломної освіти державною мовою в державних і комунальних закладах освіти. Заклади освіти забезпечують обов'язкове вивчення державної мови, зокрема заклади професійної, фахової передвищої та вищої освіти - в обсязі, що дає змогу провадити професійну діяльність у вибраній галузі з використанням державної мови» [1].

Актуальність статті зумовлена тим, що в умовах реформування мовної освіти постала потреба у фахівцях нової генерації: кваліфікованих, грамотних, які б досконало, ґрунтовно володіли українською літературною мовою у повсякденно-професійній, офіційно-документальній сфері, зокрема набули навичок комунікативно виправданого використання засобів мови, оволоділи мовою конкретної спеціальності, фаху. Насамперед для успішної професійної діяльності необхідна висока культура професійного мовлення.

Перед закладом фахової передвищої освіти поставлено завдання підготувати висококваліфікованих, грамотних, з належним інтелектуальним потенціалом спеціалістів. До майбутніх фахівців ставляться високі вимоги, які полягають не лише в досконалих знаннях фаху, а й у високому рівні володіння українською мовою, вільному користуванні нею у всіх сферах і особливо у професійній та офіційно-діловій.

Основне завдання викладача української мови, української мови за професійним спрямуванням полягає у тому, щоб допомогти здобувачам освіти оволодіти всіма нормами сучасної української мови, виробити вміння і навички користуватися мовними засобами у процесі майбутньої професійної діяльності, прищепити любов до рідної мови, бажання плекати її культуру. Володіння культурою професійного мовлення означає засвоєння професійно зорієнтованого синтезу граматичних норм і варіантів слововживання, синтаксичних організацій фрази, побудови текстів, що забезпечують мовне (усне й писемне) оформлення процесу і результатів праці у професійній діяльності.

Основними якісними комунікативними ознаками є правильність, точність, логічність, змістовність, доречність, багатство, виразність, чистота. Формування й удосконалення культури професійного мовлення має організовуватися у три

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

етапи: унормування мовлення, формування мовної майстерності, виховання мовної свідомості.

Тому одним із пріоритетних завдань будь-якого закладу освіти повинно бути забезпечення належного рівня мовленнєвої культури. Належний розвиток професійного мовлення можливий лише в загальній системі становлення фахівця, у тісному зв'язку з професійними дисциплінами, які разом із лінгвістичною підготовкою створюють теоретичне і практичне підґрунтя для моделювання повноцінної мовної особистості.

Для цього необхідно систематично пропонувати здобувачам освіти різнорівневі завдання, які б сприяли формуванню культури професійного мовлення:

- добір відповідників до слів іншомовного походження;
- укладання мінісловника термінів, професійної лексики майбутнього фаху;
- побудова діалогів відповідно до запропонованої ситуації мовлення;
- добір синонімів до слів;
- побудова речень / текстів, що стосуються мовлення майбутнього фахівця;
- укладання текстів фахових документів, редагування їх;
- редагування словосполучень, речень;
- підготовка публічного виступу, виступ з доповіддю;
- моделювання рольових ситуацій;
- складання тез текстів різних стилів та жанрів;
- виконання вправ на знання правил орфографії.

Отже, українська мова за професійним спрямуванням є невід'ємною складовою підготовки фахівця, забезпечуючи перехід від теоретичних знань до практичної діяльності. Її вивчення є обов'язковим елементом підготовки фахівців у фахових коледжах, що гарантує конкурентоспроможність випускника на ринку праці.

Література:

1. Закон України «Про освіту». URL: <https://surl.li/riequb>
2. Концепція Державної цільової національно-культурної програми забезпечення всебічного розвитку і функціонування української мови як державної в усіх сферах суспільного життя на період до 2030 року. URL: <https://surl.li/uvshru>
3. Концепція мовної освіти в Україні. URL: <https://surl.li/stokyi>

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**ЛЮДИНОЦЕНТРИЧНИЙ ШІ В ОСВІТІ: ВІД ЦИФРОВОГО
ІНСТРУМЕНТА ДО ЕТИЧНОЇ ПЕДАГОГІКИ**

Владислава ПАТОКА, кандидат біологічних наук, викладач природничих наук ВСП «Ірпінський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті проаналізовано основні тенденції інтеграції штучного інтелекту в сучасну освіту в контексті соціально-гуманітарного знання. Обґрунтовано, що провідним дослідницьким патерном стає перехід від техноцентричної до людиноцентричної моделі освітніх трансформацій. Встановлено, що найперспективнішими напрямками є етичне впровадження цифрових технологій, розвиток критичного мислення, медіаграмотності, цифрової відповідальності та збереження ролі викладача як інтерпретатора, фасилітатора й носія ціннісного виміру освіти. Визначено, що сучасна педагогіка потребує не лише технічної модернізації, а й переосмислення ціннісних основ взаємодії між людиною та алгоритмічними системами.*

Ключові слова: штучний інтелект, освіта, людиноцентризм, цифрова етика, медіаграмотність, критичне мислення, педагогіка, цифрова трансформація.

Вступ. Стрімке поширення технологій штучного інтелекту (ШІ) охопило всі рівні сучасної освіти — від адміністрування та планування навчального процесу до генерації навчального контенту, персоналізованого навчання та автоматизованого оцінювання. Цифровізація освітнього простору відбувається небаченими темпами: за даними UNESCO, понад 60% освітніх систем у світі вже впровадили або планують впровадити ті чи інші ШІ-рішення на рівні школи чи вищого навчального закладу [1].

Однак сама наявність технології не гарантує якості освітнього процесу. Численні дослідження фіксують парадоксальну ситуацію: у багатьох випадках цифрові інструменти лише швидше масштабують старі методичні помилки, відтворюють наявні нерівності та погіршують академічну доброчесність замість того, щоб сприяти глибшому навчанню. Саме тому в науковому середовищі дедалі частіше порушується питання про межі, ризики та гуманітарні рамки цифрової трансформації освіти.

UNESCO наголошує, що технологія впливає на освіту як ресурс, спосіб доставки знань, компетентність, інструмент управління та частина ширшого соціокультурного контексту, а її ефективність принципово залежить від рівня доступу, характеру регуляції та якості підготовки педагога [1]. Ця позиція вказує

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

на те, що дискусія про ШІ в освіті — це не суто технічна, а глибоко гуманітарна проблема.

Мета статті — узагальнити провідні тенденції та перспективи досліджень щодо впровадження ШІ в освіті як гуманітарно орієнтованого, а не суто технічного процесу; обґрунтувати необхідність людиноцентричного підходу до цифрових трансформацій в освітній галузі.

Виклад основного матеріалу. Аналіз міжнародних аналітичних матеріалів дає підстави стверджувати, що у 2025–2026 рр. ключовим трендом в освітній сфері стає переосмислення цифровізації через категорії довіри, рівності, суб'єктності та етики. OECD акцентує на трьох наскрізних лініях, які визначатимуть майбутнє освіти: навчання у світі, що дедалі більше керується алгоритмами; освіта в умовах крихкої та нестабільної планети; посилення нерівності, фрагментації та поляризації суспільства [2]. У такій ситуації гуманітарна складова освіти не слабшає — вона стає стратегічною умовою стійкості освітніх систем.

Перший ключовий зсув у сучасних дослідженнях — відхід від наївної постановки питання «чи замінить ШІ викладача?» до більш продуктивної: «які саме людські компетентності стають критично важливими в умовах алгоритмізації знання?». На перший план виходять здатність до етичного судження, перевірки інформації, інтерпретації суперечливих даних, емпатійної комунікації, міжкультурного діалогу та стійкості до маніпулятивних медіапрактик. Жодна з цих компетентностей не є суто технічною — усі вони вкорінені в гуманітарній традиції та вимагають педагогічного супроводу живої людини.

Другий важливий напрям — особлива увага до розвитку цифрової та медійної грамотності. Саме вони дозволяють перевести взаємодію з ШІ з площини пасивного споживання у площину усвідомленого, критичного використання [1;2]. Медіаграмотна людина здатна розпізнати алгоритмічно згенерований контент, оцінити його достовірність, джерела та потенційні упередження. Без цих умінь будь-яка «персоналізована» освіта з допомогою ШІ ризикує перетворитися на інструмент маніпуляції або поглиблення когнітивних упереджень.

Третя виразна тенденція — зближення педагогіки, етики технологій та гуманітарних студій. Дослідники все активніше вивчають, як ШІ може підтримувати персоналізацію навчання, не руйнуючи при цьому академічної

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

автономії студента; як алгоритмічні інструменти можуть допомагати викладачу, не перетворюючи освітній процес на стандартизовану процедуру; як зберегти у навчанні простір для сумніву, живої дискусії та інтелектуальної відповідальності. Це питання набуває особливої гостроти у контексті генеративного ШІ, коли студент може отримати готову «відповідь» без жодного розумового зусилля.

Окремої уваги заслуговує питання про роль викладача в умовах поширення ШІ. Якщо раніше дискусія зводилась до бінарної опозиції «замінить / не замінить», то сучасні дослідження пропонують значно тонший аналіз. Викладач у людиноцентричній моделі виступає не транслятором інформації (з цим упевнено справляються алгоритми), а носієм ціннісного виміру освіти: він є інтерпретатором, який допомагає студентам орієнтуватися у суперечливому інформаційному просторі; фасилітатором, що організовує смислоутворювальний діалог; ментором, що формує суб'єктність і відповідальність учня; та живим прикладом етичної поведінки у цифровому середовищі.

Важливим питанням залишається проблема освітньої нерівності в умовах цифровізації. OECD фіксує, що неконтрольоване впровадження ШІ-інструментів без належної інфраструктурної та педагогічної підтримки здатне поглибити наявні соціальні розриви: учні з привілейованого середовища отримують доступ до якісних персоналізованих систем, тоді як решта — до дешевих, поверхневих рішень [2]. Людиноцентрична парадигма передбачає усвідомлення цих ризиків та активну роботу з подолання нерівності як пріоритетної педагогічної задачі.

Найбільш перспективними в сучасному дослідницькому полі визнаються моделі, де ШІ виконує функцію інтелектуального асистента, а не нормативного центру освітнього рішення. Тобто алгоритм підтримує, але не визначає: він допомагає викладачу побачити патерни навчання, пропонує ресурси, звільняє час від рутини — але не замінює педагогічного судження, не нав'язує «правильної» відповіді і не оцінює людину за алгоритмічними метриками, які завжди спрощують реальну складність особистості.

Висновки. Сучасні дослідження засвідчують виразне зміщення освітньої парадигми: від цифрового ентузіазму та некритичного впровадження технологій — до етично врівноваженої, гуманітарно обґрунтованої інтеграції ШІ. Це зміщення не є запереченням цифровізації, а її зрілішою фазою, яка передбачає розуміння ризиків, меж та ціннісних рамок технологічних рішень.

Перспективними є наукові праці, що поєднують педагогіку, соціально-гуманітарну експертизу, цифрову етику й аналіз освітньої нерівності. Практично

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

значущими видаються дослідження, що вивчають конкретні механізми збереження академічної суб'єктності студента в умовах персоналізованих ШІ-систем, формування цифрової відповідальності та розвиток критичного мислення як протизваги алгоритмічним підказкам.

У найближчі роки науковий інтерес концентруватиметься не на самій технології, а на якості людської взаємодії з нею. Ключовим питанням педагогічної науки стане не «що може ШІ?», а «ким залишається людина поруч із ШІ?» — і саме гуманітарна традиція, з її увагою до особистості, діалогу, відповідальності та смислу, здатна дати на це питання обґрунтовану відповідь.

Література:

1. UNESCO. Technology in education: a tool on whose terms. Global education monitoring report 2023 [Електронний ресурс]. URL: <https://www.unesco.org/gem-report/en/publication/technology> (дата звернення: 07.04.2026).
2. OECD. Global trends and the future of education in 2025 // Trends Shaping Education 2025 [Електронний ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/en/publications/2025/01/trends-shaping-education-2025> (дата звернення: 07.04.2026).
3. Selwyn N. Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education. Cambridge: Polity Press, 2019. 180 p.
4. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. 234 p.
5. Педагогіка та цифрова трансформація: виклики і можливості для освітніх систем / за ред. О. Ляшенка. Київ: Педагогічна думка, 2024. 312 с.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОМУНІКАЦІЇ З ВЕТЕРАНАМИ В РОДИНІ ТА СОЦІАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Ірина САВЧЕНКО, викладач-методист циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У роботі розглянуто психологічні особливості комунікації з ветеранами в умовах посттравматичної адаптації. Розкрито вплив бойового досвіду на емоційну сферу, міжособистісну взаємодію та систему прив'язаності. Окреслено основні бар'єри комунікації, пов'язані з проявами посттравматичного

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

стресового розладу та визначено принципи ефективної взаємодії у родині та соціальному середовищі, як чинника психологічного відновлення.

Ключові слова: ветеран, комунікація, психологічна травма, ПТСР, соціальна ізоляція, емоційна регуляція.

Повернення ветерана до мирного життя супроводжується складними психологічними змінами, які охоплюють емоційну когнітивну та поведінкову сфери. Досвід війни трансформує базові уявлення людини про безпеку, довіру, контроль і передбачуваність світу, що безпосередньо впливає на характер міжособистісної взаємодії. У цьому контексті комунікація набуває не лише соціальної, але й терапевтичної функції, оскільки саме через взаємодію з іншими відбувається поступове відновлення відчуття стабільності та включеності в соціальне середовище. Недостатнє розуміння цих процесів у родині та суспільстві часто призводить до формування комунікативних бар'єрів, емоційного відчуження та вторинної травматизації.

Психологічні наслідки бойового досвіду найчастіше проявляються у формі посттравматичного стресового розладу, який характеризується станом постійної настороженості, емоційним уникненням, повторним переживанням травматичних подій та труднощами емоційної регуляції. Такі прояви зумовлюють зміни у сприйнятті соціальної реальності, зокрема зниження рівня базової довіри та схильність інтерпретувати нейтральні сигнали як потенційно загрозливі. Ветеран може демонструвати підвищену чутливість до інтонацій, жестів та контексту взаємодії що ускладнює процес комунікації та підвищує ризик непорозумінь. Водночас труднощі вербалізації власних переживань обмежують можливість відкритого діалогу, що сприяє формуванню дистанції у взаєминах.

Поведінкові реакції ветерана у комунікації доцільно розглядати як прояви адаптаційних механізмів, спрямованих на збереження психологічної рівноваги. Мовчання може виконувати функцію захисту від емоційного перевантаження, дистанціювання є способом уникнення повторної травматизації, а контроль над ситуацією компенсує втрату відчуття безпеки. Таким чином комунікативні труднощі не є свідомим вибором, а відображають глибинні процеси психічної адаптації до травматичного досвіду.

У родинному середовищі комунікація ускладнюється необхідністю поєднання двох різних досвідів - військового та мирного життя, що часто супроводжується порушенням емоційної близькості, зміною ролей та взаємним нерозумінням.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Члени родини можуть очікувати швидкого повернення до попередніх моделей взаємодії, тоді як ветеран переживає внутрішні зміни які унеможлиблюють таке відновлення. Виникає амбівалентність, яка проявляється у поєднанні потреби в підтримці з одночасним уникненням близькості. Типовими є ситуації коли спроби допомоги сприймаються як тиск, або нерозуміння, що посилює емоційну дистанцію. Ефективна комунікація у родині передбачає здатність до емоційного прийняття без оцінювання, уважне слухання, витримування пауз та нормалізацію переживань, що сприяє формуванню безпечного психологічного простору.

У соціальному середовищі ветеран стикається з необхідністю переосмислення власної ідентичності та інтеграції досвіду війни у мирне життя. Часто виникає відчуття ізольованості, що пов'язане з переконанням у неможливості бути зрозумілим іншими. Соціальні реакції у вигляді стигматизації, або надмірної героїзації однаково ускладнюють комунікацію, оскільки, або знецінюють досвід, або створюють дистанцію у взаємодії. Додатковими труднощами є адаптація до професійного середовища та відновлення соціальних ролей. У цьому контексті важливим є підхід, що базується на сприйнятті ветерана як цілісної особистості, а не виключно через призму травматичного досвіду, що сприяє формуванню рівноправної взаємодії.

Ефективна комунікація з ветеранами ґрунтується на низці психологічних принципів серед яких ключовими є забезпечення відчуття безпеки, емпатійне розуміння, повага до особистісних меж, автентичність та орієнтація на ресурсність. Важливим є створення передбачуваного середовища, у якому відсутній психологічний тиск та зберігається право людини самостійно визначати рівень відкритості. Емпатійне віддзеркалення почуттів сприяє відновленню довіри, а щирість взаємодії дозволяє уникнути формалізму та поверхневості. Повага до меж передбачає відмову від нав'язливих запитань щодо травматичного досвіду, а ресурсний підхід орієнтує увагу не лише на труднощі але й на внутрішні сили особистості.

Комунікація виступає важливим чинником психологічного відновлення оскільки через безпечну взаємодію відбувається зниження рівня тривоги, відновлення довіри до світу та інтеграція травматичного досвіду у життєву історію. Підтримка з боку родини та соціального оточення сприяє формуванню нових смислів та відновленню ідентичності, що є необхідною умовою адаптації до мирного життя. Таким чином якісна міжособистісна взаємодія має не лише соціальне але й глибоке терапевтичне значення.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Висновок. Узагальнюючи можна зазначити, що психологічні особливості комунікації з ветеранами визначаються впливом травматичного досвіду на емоційну та когнітивну сфери. Ефективна взаємодія можлива за умови розуміння природи цих змін та дотримання принципів безпеки емпатії, поваги до особистісних меж і автентичності. Родина та соціальне середовище відіграють ключову роль у процесі відновлення, а комунікація виступає одним із основних інструментів підтримки та інтеграції особистості у мирне життя.

Список використаних джерел:

1. Горбунова В. В. Психологія травми та відновлення особистості. Київ КНТ 2018.
2. Кокун О. М. Психологія професійної діяльності військовослужбовців. Київ, НДЦ ГП ЗСУ 2017.
3. Лазос Г. П. Посттравматичний стресовий розлад теорія і практика допомоги. Київ Ніка-Центр 2016.
4. Максименко С. Д. Загальна психологія. Київ Центр навчальної літератури 2019.
5. Мушкевич М. І. Психологічна допомога учасникам бойових дій. Луцьк Вежа-Друк 2019.
6. Титаренко Т. М. Життєвий світ особистості у кризових ситуаціях. Київ Либідь 2013.
7. Науменко Л. М. Соціально-психологічна адаптація учасників бойових дій. Харків Основа 2020.
8. Охматенко Н. В. Основи психосоціальної підтримки в умовах травматичного досвіду. Київ Унів. вид-во 2018.

**ЦИФРОВА ІСТОРІЯ УКРАЇНИ: ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ ЧЕРЕЗ
ІНТЕГРАЦІЮ КУЛЬТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

Лідія САМЧУК, викладач соціально-економічних дисциплін
Мирогощанського аграрного фахового коледжу

Анотація. У статті здійснено комплексний аналіз трансформаційних процесів у викладанні історії України в умовах цифровізації освітнього простору. Розкрито сутність поняття «цифрова історія» як міждисциплінарного напрямку,

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

що поєднує історичне знання, культурний контекст та інформаційно-комунікаційні технології. Обґрунтовано доцільність інтеграції культурного компоненту в процес навчання історії як чинника формування національної ідентичності та ціннісних орієнтацій здобувачів освіти. Визначено основні інструменти цифровізації історичної освіти (електронні освітні ресурси, інтерактивні платформи, цифрові архіви) та їхній вплив на розвиток критичного мислення. Доведено, що інтегрований підхід до викладання історії України сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу та відповідає викликам сучасного інформаційного суспільства.

Ключові слова: цифрова історія, історія України, інтеграція освіти, культурний компонент, цифрові технології, міждисциплінарність, компетентнісний підхід.

Вступ. Сучасна освітня парадигма формується під впливом глобальних процесів цифровізації, інформатизації та інтеграції знань, що зумовлює необхідність переосмислення змісту та методів викладання соціально-гуманітарних дисциплін. Особливого значення ці процеси набувають у контексті викладання історії України, яка виступає важливим інструментом формування історичної свідомості, громадянської позиції та національної ідентичності.

Концепція цифрової історії передбачає не лише використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі, а й трансформацію самого способу осмислення історичного знання. У цьому контексті інтеграція освіти, культури та технологій постає як ключова умова модернізації історичної освіти.

Метою статті є обґрунтування ролі цифрової історії України як результату інтеграції освітнього, культурного та технологічного компонентів.

Цифрова історія України - це напрямок, що трансформує освітній процес, поєднуючи традиційне вивчення історичного минулого з сучасними інформаційними технологіями. Інтеграція культури та цифровізації дозволяє не лише зберігати культурну спадщину, а й робити її доступною та цікавою для нового покоління.

Цифрова трансформація освіти є відповіддю на виклики інформаційного суспільства. Вона передбачає використання електронних ресурсів, онлайн-платформ, віртуальних музеїв та інтерактивних засобів навчання. У викладанні історії України це дозволяє зробити матеріал більш наочним, доступним і цікавим для здобувачів освіти.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Разом із тим, цифровізація потребує розвитку цифрової компетентності як викладачів, так і студентів, а також критичного ставлення до інформації.

Історія нерозривно пов'язана з культурою, яка відображає духовні та матеріальні надбання суспільства. Інтеграція культурного компоненту в освітній процес сприяє глибшому розумінню історичних подій, формуванню ціннісних орієнтацій та національної ідентичності.

Використання культурних артефактів, мистецьких творів, фольклору, а також цифрових архівів і музеїв дозволяє розширити межі традиційного навчання та зробити його більш змістовним.

Основні напрямки трансформації освіти через цифрову історію:

➤ Цифровізація культурної спадщини: Створення 3D-моделей артефактів, віртуальні екскурсії музеями та оцифрування архівних документів (наприклад, проект «Збереження української спадщини»).

➤ Інтерактивні освітні інструменти: Використання мультимедійних засобів, відеоуроків та онлайн-платформ (EdEra, Prometheus, Дія.Освіта) для залучення здобувачів освіти.

➤ Цифрова історія у навчанні (Digital History): Впровадження курсів, які знайомлять студентів з цифровими інструментами для історичних досліджень, картографією (MAPA: Digital Atlas of Ukraine) та методами візуалізації даних.

➤ Інтеграція в освітній процес: Впровадження мобільних класів у прифронтових зонах, що забезпечує безперервність навчання.

Ключові цифрові ресурси та проекти:

❖ *Ukrainica: The Primary Database of Ukrainian Studies*: Платформа, що об'єднує літературні твори, історичні документи та фільми.

❖ *MAPA: Digital Atlas of Ukraine*: Проект Гарвардського університету, що візуалізує історичні та демографічні дані.

❖ Онлайн-курси: «Be Brave Like Ukraine» та «Крим: історія та люди» (EdEra), «Ukraine: History, Culture, and Identities» (Coursera).

❖ Соціальні мережі та медіа: Використання Instagram/Facebook для проектів з пам'яті («We Stand on the Shoulders of our Predecessors»).

Переваги цифровізації історичної освіти:

➤ **Доступність**: Можливість навчатися та досліджувати історію з будь-якої точки світу, що особливо важливо в умовах дистанційного навчання.

➤ **Інтерактивність**: Підвищення мотивації здобувачів освіти через ігрові методи та інтерактивні карти.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

▼ Розвиток навичок: Формування цифрової компетентності, критичного мислення та вміння працювати з інформацією.

Сучасні технології сприяють розвитку критичного мислення, аналітичних навичок і вміння працювати з інформацією. Інтерактивні карти, цифрові хронології, освітні платформи та мультимедійні презентації допомагають здобувачам освіти краще засвоювати матеріал.

Крім того, використання технологій сприяє впровадженню міждисциплінарного підходу, поєднуючи історію з інформатикою, культурологією, правознавством та іншими дисциплінами.

Інтеграція освіти, культури та технологій є ключовою умовою ефективного навчання у XXI столітті. Вона дозволяє сформувати цілісне уявлення про історичні процеси, розвинути компетентності та підготувати здобувачів освіти до життя в інформаційному суспільстві.

Такий підхід сприяє підвищенню мотивації до навчання, активізації пізнавальної діяльності та розвитку творчого потенціалу.

Висновки. Отже, цифрова історія України є важливим напрямом розвитку сучасної освіти. Інтеграція культури та технологій у викладанні історії сприяє підвищенню якості освітнього процесу, формуванню ключових компетентностей та розвитку особистості здобувачів освіти.

Подальший розвиток історичної освіти повинен бути спрямований на впровадження інноваційних технологій, розширення міждисциплінарних зв'язків та активне використання культурного потенціалу.

Література:

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація освіти: сучасні виклики та перспективи // Інформаційні технології в освіті. 2020. № 3. С. 5–15.
2. Грицак Я. Нарис історії України: формування модерної української нації. Київ: Генеза, 2019. 656 с.
3. Жалдак М. І. Інформаційні технології в освіті: методологічний аспект. Київ, 2017.
4. Пометун О. І. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: теорія і практика. Київ: Освіта, 2018. 112 с.
5. Смолій В. А., Яковенко Н. М. Історія України: нове бачення. Київ: Альтернативи, 2015. 432 с.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**ІНСТРУМЕНТИ OSINT ЯК ОСНОВА РОЗВІДКИ З ВІДКРИТИХ
ДЖЕРЕЛ**

Микола СТРИКУН, викладач циклової комісії з фізичного виховання
ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглянуто сутність розвідки з відкритих джерел (OSINT) та проаналізовано основні інструменти, що застосовуються для пошуку, збору та обробки інформації у відкритому інформаційному просторі. Узагальнено підходи до класифікації OSINT-інструментів, зокрема виокремлено засоби збору даних, геоінформаційні сервіси, інструменти аналітики та візуалізації, а також системи моніторингу. Визначено їх функціональні можливості та роль у забезпеченні ефективної інформаційно-аналітичної діяльності. Особливу увагу приділено практичному застосуванню OSINT у різних сферах, зокрема в журналістиці, кібербезпеці, військовій діяльності та бізнес-аналітиці. Проаналізовано переваги та обмеження використання інструментів розвідки з відкритих джерел, а також обґрунтовано необхідність розвитку практичних навичок роботи з ними.*

Вступ. У сучасному цифровому середовищі значна частина інформації про людину, організацію чи подію знаходиться у відкритому доступі. Соціальні мережі, онлайн-сервіси, відкриті реєстри та інформаційні платформи формують масштабний масив даних, який може бути використаний для аналізу, прогнозування та прийняття рішень. OSINT (Open Source Intelligence) визначається як метод збору та аналізу інформації з відкритих джерел без застосування закритих або спеціальних каналів доступу. Актуальність цього підходу обумовлена стрімким зростанням обсягів даних у мережі Інтернет, а також підвищенням ролі інформаційної безпеки в умовах сучасних загроз. [1]

Особливістю OSINT є те, що об'єкт дослідження часто сам формує власний цифровий слід, який може бути використаний для аналітики. У цьому контексті ключове значення набувають інструменти, що дозволяють ефективно здійснювати пошук, обробку та інтерпретацію даних.

Основна частина. Розвідка з відкритих джерел базується на системному підході до пошуку інформації, який поєднує ручні та автоматизовані методи. Якщо ручний пошук передбачає використання загальнодоступних сервісів і потребує значних часових витрат, то спеціалізовані інструменти дозволяють значно прискорити процес за рахунок одночасного аналізу великої кількості

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

джерел. Саме автоматизація є визначальним фактором підвищення ефективності OSINT. [2] У структурі інструментів OSINT важливе місце займають засоби збору первинної інформації. Вони орієнтовані на пошук даних за ключовими ідентифікаторами, такими як ім'я користувача, адреса електронної пошти, номер телефону або зображення. Такі інструменти дозволяють виявляти профілі в соціальних мережах, облікові записи на різних платформах, а також інші цифрові сліди, що формують базове уявлення про об'єкт дослідження. Отримані дані слугують відправною точкою для подальшого аналізу. Значну роль у процесі розвідки відіграють геоінформаційні сервіси, які забезпечують можливість просторового аналізу. Використання картографічних платформ, супутникових знімків та панорам дозволяє визначати місцезнаходження об'єктів, перевіряти достовірність фото- та відеоматеріалів, а також реконструювати події. У сучасних умовах такі інструменти є особливо актуальними для верифікації інформації, отриманої з відкритих джерел. Після етапу збору інформації виникає необхідність її систематизації та аналізу. Для цього застосовуються інструменти візуалізації, які дозволяють структурувати дані у вигляді графів, схем або таблиць. Такий підхід значно полегшує виявлення взаємозв'язків між об'єктами, дозволяє формувати логічні ланцюги та робити обґрунтовані висновки. Візуалізація є важливим елементом аналітичної діяльності, оскільки вона трансформує розрізнені дані у зрозумілу інформацію. Окрему групу становлять інструменти моніторингу, які забезпечують відстеження змін у інформаційному середовищі. Вони дозволяють автоматично отримувати повідомлення про нові згадки, оновлення або появу інформації за визначеними параметрами. Це особливо важливо в умовах динамічного інформаційного простору, де актуальність даних швидко змінюється. Практичне застосування OSINT охоплює широкий спектр сфер діяльності. У журналістиці такі інструменти використовуються для проведення розслідувань та перевірки фактів. У сфері кібербезпеки вони дозволяють виявляти загрози та аналізувати цифрові ризики. У військовій сфері OSINT застосовується для збору розвідувальної інформації, а у бізнесі — для конкурентного аналізу та оцінки репутаційних ризиків. Усі ці напрями об'єднує необхідність швидкого доступу до достовірної інформації. [3]

Разом з тим використання OSINT має як переваги, так і обмеження. До основних переваг належать доступність джерел, відносно низька вартість та можливість швидкого отримання інформації. Водночас значним викликом є велика кількість неструктурованих даних, що ускладнює їх аналіз. Крім того, існує ризик

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

поширення недостовірної інформації, що вимагає критичного підходу до оцінки джерел.

Важливим аспектом є також необхідність розвитку практичних навичок роботи з інструментами OSINT. Ефективність їх використання значною мірою залежить від досвіду аналітика, його здатності правильно формулювати запити, інтерпретувати результати та робити обґрунтовані висновки. Теоретичні знання без практичного застосування не забезпечують належного рівня підготовки.

Висновки. Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що інструменти OSINT є невід’ємною складовою сучасної інформаційно-аналітичної діяльності. Вони забезпечують ефективний доступ до відкритих джерел інформації та дозволяють здійснювати комплексний аналіз даних. Встановлено, що найбільш ефективним є поєднання різних типів інструментів, зокрема засобів збору інформації, геоінформаційних сервісів, аналітичних платформ та систем моніторингу. Такий підхід дозволяє отримати повну та достовірну картину досліджуваного об’єкта. Разом із тим ефективність OSINT значною мірою залежить від рівня підготовки користувача, його аналітичних здібностей та вміння працювати з великими обсягами інформації. У зв’язку з цим особливої уваги потребує розвиток практичних навичок та критичного мислення. Отже, OSINT виступає важливим інструментом у сфері інформаційної безпеки, аналітики та розвідки, а його значення в умовах цифровізації суспільства буде лише зростати.

Література:

1. Інструменти OSINT: огляд та практичне застосування [Електронний ресурс] // Хабр. – Режим доступу: <https://habr.com/ru/articles/769690/>
2. Open Source Intelligence (OSINT) – методи та інструменти розвідки з відкритих джерел [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osintframework.com/> (дата звернення: 22.04.2026).
3. What is OSINT and how does it work [Електронний ресурс] // Maltego. – Режим доступу: <https://www.maltego.com/blog/what-is-osint/>

ПІДХОДИ ТА МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ ТВОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ **ЛІТЕРАТУРИ З МІФОЛОГІЧ**

Юлія СИДОРЕНКО, доктор філософії, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

***Анотація.** У статті розглянуто підходи та методи вивчення творів української літератури з міфологічною образністю у старших класах. Автор акцентує на особистісно орієнтованому, компетентнісному, лінгвістичному, компаративному, інтерсуб'єктному та культурологічному підходах, які сприяють формуванню читацької культури, розвитку асоціативно-образного мислення та усвідомленню національної ідентичності. Методика ґрунтується на поєднанні словесних, наочно-ілюстративних, дослідницько-пошукових методів, а також інтерактивних форм навчання. Особливу увагу приділено роботі з міфологічною лексикою, порівнянню авторських текстів із міфологічними першоджерелами та інтеграції літератури з іншими видами мистецтва. Запропоновану систему спрямовано на розвиток загальнокультурної компетентності учнів та їх здатності до творчої самореалізації.*

Вступ. Сучасна методика викладання української літератури у старшій школі потребує нових підходів, які б поєднували традиційні форми роботи з інноваційними методами, спрямованими на розвиток читацької культури та формування національної ідентичності. Особливої уваги заслуговує вивчення творів із міфологічною образністю, адже саме міфологічний компонент художнього тексту відкриває учням доступ до глибинних пластів культури, символів і традицій, що формували світогляд українського народу. Міфологічні мотиви, образи та сюжети, інтегровані в літературні твори, не лише збагачують їхню художню структуру, а й створюють умови для міжкультурного діалогу, розширюють горизонти пізнання та сприяють усвідомленню місця української літератури у світовому культурному контексті.

Виклад основного матеріалу. Опрацювання літературних творів із міфологічними структурами експліцитного типу на уроках української літератури в старших класах буде ефективним, якщо дотримуватися перспективних підходів до організації навчальної діяльності, серед яких виокремлюємо [4] наступні:

- *особистісно орієнтований*, який передбачає використання індивідуальних випереджувальних завдань та вправ різного рівня складності, зокрема написання творчих робіт (творів-мініатюр, укладання ілюстрованих словничків міфічних істот), а також створення мультимедійних презентацій, доповідей за вибором учнів;

- *компетентнісний*, що впливає на розвиток предметної (читацької) компетентності: формування читацької культури учнів, здатності осмислювати

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

словесний, сюжетний, образний, проблемно-тематичний, жанровий та стильовий рівні твору, використовувати здобуті знання в практичній діяльності для повноцінної самореалізації в сучасному світі;

- *лінгвістичний*, який полягає в розгляді міфологічної лексики (міфологем, міфологем-символів та висловів міфологічного змісту), їх тлумаченні та розумінні. Погоджуємося з твердженням О. Переломової [3] про те, що лінгвістичний аспект дослідження провідний у вивченні інтертекстуальності художнього тексту. На нашу думку, акцент на аналізі мовних висловів, які мають міфологічне походження, налаштовує учнів на вдумливе читання, формує в них уважне ставлення до мистецтва слова та розвиває естетично-ціннісне сприймання літератури;

- *компаративний*, метою якого є збагачення знань учнів про літературні зв'язки між авторським текстом та міфом. Цей підхід забезпечує порівняння міфічних тем, мотивів, образів, легенд, звичаїв та обрядів, використаних письменником, із їхніми першоджерелами. У такий спосіб продовжуємо методичну думку О. Ніколенко про те, що «компаративний підхід дає можливість краще усвідомити власну ідентичність, місце рідної літератури в діалозі культур, зберегти національні духовні цінності» [2, с. 16];

- *інтерсуб'єктний*, запропонованого В. Уліщенко, який націлює на діалог учнів з художнім твором з метою усвідомлення національних традицій, духовних цінностей і пріоритетів, виражених завдяки міфологічному компоненту тексту. Підтримуємо пропозицію В. Уліщенко про те, що «необхідною умовою реалізації інтерсуб'єктної взаємодії є аналіз твору без відриву тексту й контексту» [6, с. 313], у нашому випадку – міфологічного, без якого зазвичай неможливо зрозуміти твір. На нашу думку, цей підхід позитивно впливає на розвиток асоціативно-образного мислення учнів, що виявляється в їхній здатності повноцінно сприймати художню реальність, у якій поєднано дійсне й міфологічне. Також належна увага до опису ритуально-обрядових дій міфологічного характеру сприятиме формуванню національної ідентичності, що, за Е. Смітом, розкривається передусім крізь призму символів, традицій, обрядів і церемоній [5];

- *культурологічний*, котрий розширює пізнавальну діяльність учнів шляхом зіставлення міфологічного матеріалу літературного твору з його презентацією в художніх фільмах, репродукціях картин, у музичному форматі. Використання культурологічного підходу допомагає зрозуміти міфологічний компонент твору, усвідомити його роль у різні історичні періоди розвитку літератури крізь призму

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

інших видів мистецтва. Представлення міфологічної образності художніх творів у різноплановому мистецькому контексті «наближатиме учнів до розуміння літератури як вияву мистецтва, потужного чинника світосприймання й самоідентифікації» [1, с. 99]. Реалізація ж цього підходу дає можливість «учителю-словеснику працювати творчо, широко застосовувати методи, прийоми й форми роботи з урахуванням змісту навчального матеріалу, рівня читацької компетентності школярів, використовувати твори мистецтва з їх потужною силою емоційного впливу, що сприятиме розвитку загальнокультурної компетентності сучасних учнів» [1, с. 102].

Вивчення міфологічної образності на уроках української літератури в 9–11 класах ґрунтується на використанні максимально ефективних методів та прийомів навчальної діяльності. Це насамперед, словесні методи – лекція, розповідь учителя, пояснення; наочно-ілюстративні методи – робота зі словниками, таблицями, схемами, ілюстраціями, комп'ютерними презентаціями, відповідно до класифікації методів на основі джерел інформації та на основі пізнавальної діяльності учнів: бесіда (репродуктивна чи евристична), читання (коментоване, повторне або вибіркоче), дослідницько-пошуковий метод (дослідження літературного матеріалу та розв'язання проблемних завдань), самостійна літературна робота (написання творів-роздумів, моделювання вивченого матеріалу); індукція та дедукція (вивчення особливостей авторського міфологізму на прикладі міфологічного компонента твору), аналіз та синтез (завдання на виокремлення міфологічних елементів на різних рівнях тексту, установлення між ними зв'язків та узагальнення одержаних результатів).

Основними прийомами під час вивчення творів з міфологічною образністю є коментоване читання, вибіркоче читання, словникова робота з енциклопедичною літературою, довідниками, міфологічними словниками, оцінка наукових тверджень, складання опорних схем, таблиць, опрацювання міфологічних лексем [4].

Ефективним стане залучення таких видів навчальної діяльності, як колективна, групова та індивідуальна творча робота. Їх використання залежить від специфіки навчального матеріалу, мети уроку й особливостей учнівського колективу. На уроках слід поєднувати традиційні форми організації навчальної взаємодії вчителя й учнів та інноваційні: інтерактивні вправи («Коло ідей», «Метод-прес», «Мозковий штурм», «Мікрофон»), елементи інтегрованого

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

навчання (актуалізація знань з курсів зарубіжної літератури, історії та образотворчого мистецтва).

Висновки. Вивчення творів української літератури з міфологічною образністю у старших класах є важливим чинником формування читацької культури, національної ідентичності та загальнокультурної компетентності учнів. Поєднання традиційних та інноваційних підходів забезпечує комплексний розвиток учнівської особистості. Застосування різноманітних методів і прийомів – від словесних і наочно-ілюстративних до інтерактивних та дослідницько-пошукових – сприяє розвитку критичного мислення, естетичного смаку й творчих здібностей здобувачів освіти. Важливим є також інтеграція літератури з іншими видами мистецтва, що розширює горизонти пізнання та формує цілісне світосприймання.

Література:

1. Гоголь Н. Шляхи реалізації культурологічного підходу засобами шкільного підручника української літератури для 5 класу. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. 2019. № 9. С. 97–102.
2. Ніколенко О. Компаративний підхід у вивченні світової літератури у старших класах загальноосвітньої школи. *Всесвітня література в середніх навчальних закладах України*. 2011. № 6. С. 16–23.
3. Переломова О. С. Лінгвістичний аспект дослідження інтертекстуальності художнього тексту. *Філологічні трактати*. 2009. № 1., Т. 1. С. 83–89.
4. Сидоренко Ю. Методика вивчення літературних творів із міфологічними структурами експліцитного типу на уроках української літератури в 9-11 класах: дис. доктор філософії: 014 / Ніжин, 2023.
5. Сміт Е. Д. Національна ідентичність. Київ: Основи, 1994. 223 с.
6. Уліщенко В. Концепція інтерсуб'єктного навчання української літератури. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2011. Вип. 27. С. 308–314.

**ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ НІЖИНСЬКОГО ОГІРКА В НІЖИНІ В ПЕРІОД
НЕЗАЛЕЖНОЇ УКРАЇНИ**

Володимир ШЕВЧЕНКО, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

***Анотація.** У статті досліджено основні форми популяризації ніжинського огірка як символу міста Ніжин в умовах незалежної України. Проаналізовано роль традиційних ярмаркових практик, зокрема Покровського ярмарку, символічного увічнення продукту в міському просторі через встановлення пам'ятника ніжинському огірку, а також сучасних культурних заходів, зокрема фестивалю «Його величність, Ніжинський огірок». Розглянуто додаткові форми популяризації, включаючи діяльність підприємств харчової промисловості, музейних установ і освітніх закладів. Зроблено висновок про комплексний характер популяризації, що поєднує економічні, культурні та туристичні механізми.*

Вступ. У сучасних умовах глобалізації особливого значення набувають процеси збереження та популяризації локальної культурної спадщини. Одним із яскравих прикладів такого явища є ніжинський огірок – продукт, який має тривалу історію виробництва і став невід'ємною складовою ідентичності міста Ніжин.

Історично ніжинські огірки були відомі далеко за межами регіону. Вже у XVIII–XIX ст. вони постачалися до великих міст, зокрема до столиці Російської імперії, що підтверджується архівними документами [1]. Особливі природно-кліматичні умови та традиції засолювання забезпечили продукту унікальні смакові якості, що сприяло його популярності.

У період незалежності України ніжинський огірок набуває нового значення як елемент локального брендування. Його популяризація здійснюється через різноманітні культурні, економічні та туристичні заходи. Водночас ці процеси потребують наукового осмислення у контексті регіонального розвитку та культурної політики.

Метою статті є комплексний аналіз форм популяризації ніжинського огірка у Ніжині наприкінці XX – на початку XXI ст. із залученням наукових праць і архівних матеріалів.

Основний матеріал. Покровський ярмарок у Ніжині є важливою історичною формою представлення місцевої продукції. Його виникнення пов'язане з розвитком торгівлі у XIX ст., коли місто було одним із значних торговельних центрів регіону. Архівні матеріали свідчать про активну участь місцевих виробників у ярмарках, де ніжинські огірки займали помітне місце серед товарів [1; 2].

У цей період формувався стійкий імідж ніжинського огірка як якісного та конкурентоспроможного продукту. Важливим чинником була технологія

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

засолювання, що передавалася з покоління в покоління і забезпечувала стабільно високі смакові характеристики.

У сучасний період Покровський ярмарок відроджується як культурно-економічний захід, що поєднує традиційні та інноваційні елементи. Він стає платформою для презентації місцевої продукції, включаючи огірки та продукти їх переробки. У рамках ярмарку організуються культурні виступи, виставки, гастрономічні заходи, що сприяє формуванню позитивного іміджу міста та розвитку туризму.

Науковці зазначають, що ярмаркові практики виконують важливу соціокультурну функцію, виступаючи засобом збереження традицій і формування локальної ідентичності [3]. У цьому контексті Покровський ярмарок у Ніжині можна розглядати як інструмент популяризації ніжинського огірка, який поєднує економічні та культурні аспекти.

Важливим елементом популяризації є символічне увічнення продукту у міському просторі. У 2005 році в Ніжині було встановлено пам'ятник ніжинському огірку, що став одним із найбільш впізнаваних символів міста. Скульптурна композиція відображає традиційні атрибути засолювання, що підкреслює історичну тяглість ремесла.

Подібні об'єкти, як зазначають дослідники культурної антропології, відіграють важливу роль у формуванні символічного простору міста, створюючи матеріальні маркери колективної пам'яті [3]. Пам'ятник ніжинському огірку виконує не лише естетичну, а й комунікативну функцію, слугуючи засобом популяризації локального бренду серед туристів і мешканців.

Значним кроком у популяризації ніжинського огірка стало започаткування фестивалю «Його величність, Ніжинський огірок» у 2012 році. Фестиваль є прикладом сучасної культурної практики, що поєднує елементи традиційної культури та масових святкових заходів.

У рамках фестивалю проводяться дегустації, кулінарні конкурси, виставки, ярмарки, концертні програми. Це сприяє залученню широкої аудиторії та формуванню позитивного іміджу міста. Фестиваль також виконує функцію платформи для взаємодії між виробниками, споживачами та культурними інституціями.

У науковій літературі подібні заходи розглядаються як важливий інструмент територіального брендингу, що сприяє економічному розвитку регіонів [4]. У

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

випадку Ніжина фестиваль сприяє розвитку гастрономічного туризму та підвищенню впізнаваності міста на національному рівні.

З кожним роком фестиваль набуває більшого масштабу, що свідчить про його ефективність як засобу популяризації. Він стає важливою складовою культурного життя міста та привертає увагу не лише місцевих жителів, а й гостей з інших регіонів.

Окрім зазначених форм, популяризація ніжинського огірка здійснюється через діяльність підприємств харчової промисловості, зокрема Ніжинський консервний завод. Це підприємство продовжує традиції виробництва і відіграє важливу роль у просуванні продукції на національному та міжнародному ринках.

Дослідники відзначають, що промислове виробництво традиційної продукції є важливим чинником збереження культурної спадщини, оскільки забезпечує її адаптацію до сучасних умов [4]. У цьому контексті діяльність підприємства сприяє не лише економічному розвитку, а й популяризації ніжинського огірка як бренду.

Важливу роль відіграють також музейні та освітні установи. Матеріали Державний архів Чернігівської області містять цінні відомості про розвиток огіркового промислу в регіоні [2]. Ці дані використовуються у наукових дослідженнях і виставковій діяльності.

Зокрема, експозиції Ніжинський краєзнавчий музей імені Івана Спаського сприяють популяризації історії виробництва огірків і формуванню інтересу до локальної спадщини. Освітні заклади також долучаються до цього процесу через проведення тематичних заходів, конференцій та дослідницьких проєктів.

У цілому популяризація ніжинського огірка в Ніжині має комплексний характер. Вона охоплює різні сфери суспільного життя, включаючи економіку, культуру, освіту та туризм. Поєднання традиційних і сучасних форм дозволяє забезпечити ефективне просування локального бренду та збереження культурної спадщини.

Висновки. Популяризація ніжинського огірка в період незалежної України є багатовимірним процесом, що включає поєднання історичних традицій і сучасних культурних практик. Покровський ярмарок виступає важливим інструментом збереження та трансляції традицій, пам'ятник ніжинському огірку виконує символічну функцію у міському просторі, а фестиваль «Його величність, Ніжинський огірок» є ефективним засобом сучасного брендингу території.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Додаткові форми популяризації, зокрема діяльність підприємств, музейних установ і освітніх закладів, забезпечують комплексний підхід до розвитку локального бренду. У результаті ніжинський огірок стає не лише продуктом харчування, а й важливим елементом культурної ідентичності та туристичної привабливості міста.

Досвід Ніжина може бути використаний як приклад ефективної популяризації локальної гастрономічної спадщини в інших регіонах України.

Список використаних джерел:

1. Центральний державний історичний архів України. Ф. 442. Оп. 1. Спр. 123.
2. Державний архів Чернігівської області. Фонди з історії сільського господарства Ніжинського повіту ХІХ–ХХ ст.
3. Пономарьов А. П. Етнічність та символи міського простору. Київ : Інститут мистецтвознавства, 2012.
4. Кравченко О. В. Регіональні бренди в Україні: соціокультурний вимір. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2018.
5. Смолій В. А., Яковенко Н. М. Історія України: академічний курс. Київ : Наукова думка, 2010.
6. Матеріали Ніжинський краєзнавчий музей імені Івана Спаського.
7. Офіційні матеріали Ніжинської міської ради.

**ТВОРЧИСТЬ НА ЗАНЯТТЯХ З ДИСЦИПЛІНИ «УКРАЇНЬСКА
ЛІТЕРАТУРА» ТА ПОЗА НИМИ**

Марина ШОСТКА, викладач І категорії циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У тезах розглянуто способи і методи виявлення, розвитку і використання творчості студентів на заняттях з української літератури; з'ясовано чинники, що впливають на формування обдарованої особистості; детально описано і наведено приклади позааудиторних форм занять з використанням здібностей творчої молоді; визначено роль викладача у вихованні творчо розвинутої особистості.*

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Вступ. Творча зернина закладена в кожному студентові, та не завжди є бажання й умови для її пророщування. Література як навчальна дисципліна покликана якнайбільше сприяти цьому процесу.

На заняттях ми не читаємо поезію так, аби прочитати. Фантазія дозволяє створити образи сонця, дощу, любові, злиднів, увиразнити їх та втілити в реальність за допомогою сучасних технічних засобів, іноді, навіть, художніх та акторських здібностей студентів. Яскравим та емоційним продовженням роботи над художнім текстом, поетичним словом класиків української літератури є створення студентами власних висловлювань.

Творчим поштовхом може бути як тема твору, так і яскраво представлений життєвий шлях письменника або приклад однокласників, викладача. Значення мають і сприятливі умови для розвитку творчих здібностей у навчальному закладі: позааудиторні заходи для популяризації авторської поезії викладачів та студентів, конкурси виразного читання поезій, театралізовані виступи і т.п.

Виклад основного матеріалу. Заняття з літератури є тим «хмизом», що підтримує творчий вогонь студентських душ: «Порив до творчості може так само легко згаснути, як і виник, якщо залишити його без їжі» (К. Паустовський).

На заняттях студенти активно створюють свою поезію, але перед цим потрібно провести підготовчу роботу, а саме: попрацювати у творчій лабораторії письменника, дослідити біографію, творчість, їх психологічні моменти. Розділити навчальну групу на творчі бригади або мікрогрупи: художників, акторів, поетів, журналістів, співаків, літературних критиків, кінорежисерів і т.п. Кожна група працюватиме над завданням відповідно до свого напрямку. Студенти малюють ілюстрації, створюють сценарії до фільму та презентації, пишуть вірші, статті, співають пісні, грають у виставах. Результат їх роботи - це підсумкове заняття або позааудиторний захід.

Викладач-творець гармонійно поєднує ремесло і творчість: нестандартність роботи, артистизм, поетичність мови, талант у спілкуванні з молоддю. Заняття та позааудиторні виховні заходи філологічного напрямку повинні викликати колективне художнє переживання і сприяти обміну естетичними емоціями, давати імпульс внутрішній роботі думки студентів, підготувати до діалогу з письменником. Як досягнути такого рівня?

Обдаровані студенти прагнуть до знань, люблять розумову працю, їх не треба примушувати навчатися, вони шукають спілкування з викладачами, оскільки старші розуміють їх краще, ніж ровесники, обдаровані діти емоційні та творчі,

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

розуміють гумор, жарти. Саме такі студенти виявляють бажання брати участь у різних літературних вечорах, конференціях, круглих столах, конкурсах, вікторинах і т.п.

Із власної практики наведемо приклад поєднання таких форм роботи як усний журнал, конференція та театр.

Тематично об'єднані заходи можуть бути присвячені ювілейній даті письменника, важливій події сучасного життя або просто викликані творчою потребою. Зокрема, вивчаючи творчість І.Франка, не можна обмежитися часом, що відведений навчальною програмою. Щоб пізнати такий багатогранний талант, потрібно глибше вивчити особисте життя поета, його оточення для цього можна організувати студентську науково-дослідницьку конференцію на тему «Іван Франко – інтелектуальний геній нації». І тут розглянути постать Івана Яковича не тільки як поета, драматурга, прозаїка, а ще як політика, філософа, етнографа, перекладача, економіста. Така форма позааудиторної роботи розвиває науково-пошукову діяльність студентів та їх пізнавальну активність, а разом з тим творче мислення, креативність у доборі матеріалу та підготовці презентацій. Студенти та викладачі працюють творчо, а це означає – віддаються сфері свободи, розкутості, оригінальності вираження. Це саме те, чого часто не вистачає на класичному занятті, обмеженому певними рамками навчального процесу.

В курсі вивчення української літератури вистачає тем для польоту вашої фантазії. Таким способом ми маємо можливість використати більший інтелектуальний, творчий ресурс викладачів та студентів. Під час підготовки таких масштабних заходів важливим є чіткий розподіл обов'язків, бажання колег працювати в одній творчій майстерні та вміння виявляти обдарованих дітей.

Під час опрацювання драматичних творів на заняттях з літератури необхідно широко використовувати фрагменти театральних вистав, кінофільмів, а також ілюстрації, фотографії тощо.

Найефективнішим способом пізнання та розуміння драматичного твору є участь самих студентів у театралізованому дійстві. Театральне мистецтво є синтетичним видом, що поєднує музику, танець, спів, художнє читання, хореографію та інші види мистецтва. У синтезі мистецтв студенти набувають життєвого досвіду, розвивають особистісно-ціннісне ставлення до мистецтва, збагачують світогляд, розвивають мовленнєву діяльність. Гра у виставі дозволяє стимулювати студентів до образного і вільного сприйняття навколишнього світу (людей, культурних цінностей, традицій, природи). За допомогою сценічного

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

перевтілення студент вчиться поважати чужу думку, бути терпимим до різних точок зору, вчиться фантазувати, уявляти, спілкуватися, долати труднощі, ставити завдання та розв'язувати їх. Наші студенти із задоволенням відвідують репетиції, самі шукають цікаві п'єси для постановок, підказують ідеї створення образів героїв, рухи, репліки, беруть участь у підготовці реквізитів.

Роль викладача, як режисера, консультанта з акторської майстерності теж дуже важлива. Адже А.С.Макаренко вважав, що педагогічна майстерність полягає «...і в постановці голосу, і в управлінні обличчям... Педагог не може не грати. Не може бути педагога, який не вмів би грати». Але найголовніше те, що робота над виставою сприяє творчому зближенню студентів зі своїм наставником, викладач стає їм другом, колегою, прикладом.

Висновки. Отже, у кожній людині природою закладений певний творчий потенціал. Виявити здібності, розвинути їх якомога повніше — таке завдання повинен ставити перед собою викладач. Надзвичайно важливо навчити бачити прекрасне, тонко сприймати навколишній світ, правильно й образно висловлювати думки. Робота ця клопітка, об'ємна, тож розпочинати її слід якомога раніше і проводити систематично. І саме художнє слово як одна з гілок мистецтва сприяє вихованню творчої особистості. А кому пощастило зануритися в атмосферу творчого слова, той все життя сприйматиме світ прекрасним.

Література:

1. Бондаренко Лідія. Специфіка вивчення драматичних творів на уроках української літератури./Лідія Бондаренко//Література. Театр. Суспільство: Збірник наукових праць. – Херсон: Айлант, 2005.- с.308-31.
2. Волошина Н., Жила С.Твори споріднених галузей мистецтва на уроках української літератури//Українська література в загальноосвітній школі. – 2004. – № 2 . – С. 2-6.
3. Жила С. Мистецькі аналогії у процесі вивчення української літератури//Українська література в загальноосвітній школі. – 2002. – № 6. – С. 2-6.
4. Інтерактивні технології навчання: теорія, досвід: Методичний посібник./ Авт.-уклад. О.Пометун, Л.Пироженко. – 2007.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**НАПРЯМ 2
ПРИКЛАДНІ ТА
ФУНДАМЕНТАЛЬНІ
ПИТАННЯ ПРИРОДНИЧИХ
НАУК**

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**ВЧЕННЯ ВЕРНАДСЬКОГО ПРО БІОСФЕРУ ТА НООСФЕРУ:
АКТУАЛЬНІСТЬ ІДЕЙ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ
ВИКЛИКІВ КИЇВЩИНИ**

Віктор ВАНЮК, студент ВСП «Ірпінський фаховий коледж НУБіП України»

Владислава ПАТОКА, кандидат біологічних наук, викладач природничих наук ВСП «Ірпінський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У тезах розглядається актуальність вчення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу в контексті сучасних екологічних викликів Київської області. Систематизовано ключові положення концепції ноосфери, проаналізовано антропогенне навантаження на природні екосистеми Київщини, зокрема наслідки повномасштабного вторгнення росії. Визначено відповідність ноосферного підходу сучасним стратегіям екологічної безпеки та сталого розвитку регіону.*

Ключові слова: *Вернадський, біосфера, ноосфера, екологічні виклики, Київська область, екоцид, сталий розвиток.*

Актуальність теми. Наукова спадщина Володимира Івановича Вернадського (1863–1945) — першого президента Національної академії наук України та засновника Національної бібліотеки Української держави — залишається одним із наймогутніших концептуальних фундаментів сучасної екологічної науки. Його вчення про біосферу як єдину глобальну екосистему планети та про неминучу трансформацію біосфери в ноосферу — сферу розумної діяльності людства — набуває нового звучання в умовах небаченого за масштабами антропогенного тиску на природне середовище.

Київська область є одним із найбільш екологічно навантажених регіонів України: тут зосереджені стратегічна водна артерія Дніпра, Київське та Канівське водосховища, зона відчуження ЧАЕС і чисельні промислові об'єкти. Починаючи з 24 лютого 2022 р. регіон зазнав додаткового руйнівного впливу внаслідок повномасштабної агресії Росії: руйнування дамби на р. Ірпінь, забруднення ґрунтів важкими металами та нафтопродуктами, лісові пожежі в зоні відчуження. Усе це робить аналіз ноосферної концепції у прив'язці до Київщини особливо актуальним.

Мета дослідження. Систематизувати ключові положення вчення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу і встановити їх методологічну

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

відповідність сучасним екологічним викликам Київської області в умовах воєнного часу та постконфліктного відновлення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ювілейну статтю, присвячену 160-річчю від дня народження Вернадського, опублікували О. О. Протасов та Г. С. Левіт у «Віснику НАН України» (2023): автори аналізують місце вчення про біосферу й ноосферу у глобальній планетарній науці та констатують, що ці ідеї не втратили евристичної цінності [1]. Ноосферну концепцію в контексті ноетики та четвертої хвилі цивілізації розглядають дослідники Національної академії медичних наук України [2]. Тривимовне колективне видання «Ноосфера Вернадського, сучасна освіта і наука» (2021–2023) систематизує міждисциплінарні виміри ноосферного підходу [3]. Водночас дослідники Полукаров, Качинська та ін. (2024) оцінили екологічні збитки від повномасштабного вторгнення Росії в Україну на рівні понад 52,4 млрд євро [4].

Стан поверхневих вод Київської області систематично документує Центральна геофізична обсерваторія імені Бориса Срезневського [5], а Звіт стратегічної екологічної оцінки Київської обласної державної адміністрації (2023) фіксує актуальні загрози для довкілля регіону [3]. Вплив воєнних дій на водні ресурси України досліджено В. П. Строкалем та А. В. Ковпаком [4].

Виклад основного матеріалу. Підґрунтя ноосферної концепції. В. І. Вернадський у фундаментальній праці «Біосфера» (1926) визначив живу речовину як «величезну геологічну силу» планетарного масштабу та обґрунтував ідею про те, що біосфера — це не лише середовище існування організмів, а й результат їхньої колективної діяльності. Подальший розвиток концепції завершився у статті «Декілька слів про ноосферу» (1944), де вчений сформулював умови становлення ноосфери: єдність людства в інформаційному відношенні, рівність народів, припинення воєн і колонізації природного середовища [3]. Парадоксально, що сьогодні — через вісім десятиліть — ці умови залишаються не виконаними.

1. Антропогенний тиск на біосферу Київщини: доноосферна реальність. Київська область акумулює весь спектр хронічних екологічних проблем урбанізованого регіону: забруднення атмосфери канцерогенними речовинами (бенз(а)пірен), антропогенне навантаження на водні об'єкти — Дніпро, Ірпінь, Тетерів, Рось — солями важких металів; деградація ґрунтів агропромислового комплексу; радіаційна спадщина Чорнобиля. За даними Екологічного паспорта Київської області та офіційних звітів КОДА (2023), хронічні проблеми водозабезпечення охоплюють понад 22 населені пункти трьох районів, а стан

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Київського і Канівського водосховищ залишається екологічно напруженим [6]. З погляду ноосферної концепції подібний стан є свідченням дисфункції «розумної оболонки» — переважання споживацького ставлення до природи над науково обґрунтованим управлінням екосистемами.

2. Воєнний екоцид як найгостріший виклик ноосферному мисленню. Повномасштабне вторгнення Росії з лютого 2022 р. спричинило якісно новий рівень деградації довкілля Київщини. Вже 26 лютого 2022 р. знищення дамби на р. Ірпінь поблизу Козаровичів спровокувало затоплення понад 10 км прилеглих територій і суттєве забруднення ґрунтів та підземних вод. Лісові пожежі у зоні відчуження ЧАЕС, спровоковані бойовими діями, підняли в атмосферу радіонукліди, накопичені за десятиліття. Сукупні збитки для довкілля України оцінені щонайменше у 52,4 млрд євро, з них — 27 млрд збитків для атмосфери, 23,6 млрд — від забруднення відходами [4; 5]. Такі дії кваліфіковані міжнародними інституціями як екоцид — знищення природного середовища, що виходить за межі бойових цілей. Вернадський застерігав: ноосфера не може бути збудована, поки тривають війни між народами [8]; воєнний екоцид є найпрямішим запереченням ноосферного ідеалу.

3. Ноосферна парадигма як методологічна основа екологічного відновлення. Концепція ноосфери пропонує не лише аналітичну рамку, а й стратегічний горизонт: управління природокористуванням на засадах наукової свідомості, рівноваги між розвитком виробництва і відновлювальними можливостями екосистем. Конкретними інструментами ноосферного підходу в умовах Київщини є: (1) системний екологічний моніторинг водних об'єктів з використанням IoT-сенсорів і платформи EcoZagroza; (2) відновлення ґрунтового покриву на забруднених бойовими діями територіях із застосуванням методів біоремедіації; (3) включення принципу збереження біосфери до регіональних стратегій розвитку (Стратегія Київської області на 2023–2026 рр.); (4) розбудова мережі природно-заповідного фонду як «острівців» недоторканої біосфери. Ці підходи відповідають ноосферній ідеї Вернадського про те, що лише науково обґрунтована колективна діяльність людства здатна відновити гармонію з природою [1; 2].

Висновки. Вчення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу зберігає непересічну актуальність в умовах сучасних екологічних викликів Київщини. Хронічне антропогенне навантаження на екосистеми регіону та воєнний екоцид, спричинений агресією Росії, є прямим запереченням ноосферного ідеалу —

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

розумного господарювання, заснованого на науковій свідомості і відповідальності. Концепція ноосфери, розвинута в роботах сучасних учених і закладена в регіональні стратегічні документи, може стати методологічним підґрунтям для постконфліктного екологічного відновлення Київської області. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою кількісних індикаторів «ноосферності» регіону та інтеграцією ноосферного підходу в систему вищої освіти аграрного і природничого профілю.

Список використаних джерел:

1. Протасов О. О., Левіт Г. С. Академік Володимир Вернадський: минуле, сучасне, майбутнє: До 160-річчя від дня народження. Вісник НАН України. 2023. № 3. С. 19–29. DOI: 10.15407/visn2023.03.019.
2. Ноосферне мислення Вернадського. Національна академія медичних наук України. URL: <https://amnu.gov.ua/noosferne-myslennya-vernadskogo/> (дата звернення: 19.04.2026).
3. Самодрин А. П. та ін. Ноосфера Вернадського, сучасна освіта і наука: у 3 т. / За наук. ред. А. П. Самодрин. Київ: NovaBook; Кременчук: Щербатих О. В., 2021–2023.
4. Полукаров Ю., Качинська Н., Полукаров О., Земляна О., Мітюк Л. Вплив повномасштабної війни в Україні на довкілля: оцінка екологічних збитків. Law. Human. Environment. 2024. Т. 15. № 1. С. 85–100. DOI: 10.31548/law/1.2024.85.
5. Центральна геофізична обсерваторія імені Бориса Срезневського. Стан забруднення поверхневих вод Київської області. URL: <http://www.cgo-sreznevskiy.kyiv.ua/uk/8-materialy-na-glavnoj/172-stan-zabrudnennya-poverkhnevikh-vod-kijivskoj-oblasti-shchokvartalnij> (дата звернення: 19.04.2026).

ЕКОЦИДНІ НАСЛІДКИ ІНТЕНСИВНОГО АГРОВИРОБНИЦТВА

Людмила ДВОРСЬКА, викладачка циклової комісії природничих дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розглянуто взаємозалежність між інтенсифікацією аграрного виробництва, деградаційними процесами в ґрунтах та втратою агробіорізноманіття в Україні. Визначено основні форми екоцидного впливу агровиробництва, зокрема ерозію, дегуміфікацію, хімічне забруднення,

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

порушення кругообігу речовин і генетичного фонду агроєкосистем. Обґрунтовано поняття «екоциду» як результату системного антропогенного тиску, що веде до втрати екологічної стійкості і потенціалу відновлення природного середовища. На основі сучасних досліджень проаналізовано масштаби деградації ґрунтів в Україні, окреслено ризики для продовольчої безпеки, та запропоновано інноваційні напрями екологізації сільського господарства.

Вступ. Сучасна модель сільського господарства, зорієнтована на інтенсивне використання природних ресурсів, стала одним із головних чинників деградації довкілля. Зокрема, аграрний сектор, який є основою продовольчої безпеки, водночас є джерелом екоцидного впливу на екосистеми. Серед найнебезпечніших наслідків - деградація ґрунтів, скорочення біорізноманіття, забруднення водних об'єктів агрохімікатами, викиди парникових газів та ерозійні процеси.

В Україні понад 40 % орних земель перебувають у стані різного ступеня деградації, що свідчить про системну кризу у сфері землекористування. Зростання масштабів ерозії, втрати гумусу, ущільнення ґрунту і забруднення важкими металами мають не лише локальні, а й глобальні екологічні наслідки, порушуючи баланс біосфери.

Виклад основного матеріалу. Термін «екоцид» розглядається як системне знищення природних екосистем унаслідок антропогенної діяльності, що призводить до незворотних змін у навколишньому середовищі. У контексті агровиробництва екоцид проявляється через руйнування ґрунтового покриву, втрату біорізноманіття, виснаження водних ресурсів і токсичне навантаження.

Сучасне землекористування в Україні характеризується екологічною незбалансованістю, яка зумовлена як інтенсивністю агротехнологій, так і комерціалізацією аграрного простору, що призводить до деградації природних і соціальних потенціалів села. Така модель відображає класичні ознаки екоцидних процесів - домінування економічної вигоди над екологічною доцільністю.

У контексті збройних конфліктів екоцид набуває особливої ваги, коли внаслідок військових дій свідомо або випадково руйнуються агроландшафти, забруднюються ґрунти: ці дії можуть розглядатися як особлива форма воєнного злочину. У Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України вважають, що наша країна є першопрохідцем у розслідуванні злочинів екоциду

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

та вживає усіх можливих заходів, направлених на притягнення до відповідальності винних у скоєнні воєнних злочинів проти довілля. Зараз на міжнародному рівні обговорюється питання включення такого злочину як «екоцид» до Римського статуту [3].

Інтенсифікація ґрунтується на застосуванні високих доз мінеральних добрив, пестицидів, глибокого механічного обробітку та монокультурних сівозмін. Ці фактори мають неоднозначний вплив: з одного боку, вони забезпечують стабільний урожай, з іншого - ведуть до виснаження ґрунтів і скорочення мікробного та генетичного різноманіття агроєкосистем. У багатьох регіонах країни наявне перевищення допустимого навантаження на ґрунт, що стимулює розвиток ерозійних процесів і дегуміфікацію. Наприклад, надмірне вирощування соняшнику та ріпаку призвело до підвищення кількості еродованих земель та зниження вмісту органічної речовини. Відповідно до досліджень, понад 4,5 млн гектарів земель в Україні зазнали середнього й сильного змиву, а близько 68 тис. гектарів повністю втратили гумусний горизонт. Щорічно з поверхні сільськогосподарських угідь змивається до 500 млн. тонн родючого шару, що містить близько 24 млн. тонн гумусу.

Основні типи деградації:

- ерозія (водна, вітрова, площинна): найбільше у центральних і південних областях, де порушено протиерозійні сівозміни;
- дегуміфікація: зниження вмісту гумусу з 3,5 % у 1980-х до 2,9 % у 2020-х роках;
- забруднення важкими металами та залишками пестицидів: значне особливо у промислових регіонах;
- ущільнення орного шару: через надмірне використання техніки та відсутність сівозмін.

Такі процеси зменшують водопроникність, підвищують ризики посух і повеней та знижують природну продуктивність ландшафтів.

Інтенсифікація виробництва спричинила генетичне збіднення культур і порушення структури агроландшафтів. Монокультури витісняють традиційні місцеві сорти, зменшуючи стійкість до шкідників і кліматичних змін. Також деградують популяції запилювачів, ентомофагів, ґрунтових бактерій, грибів.

Втрата біорізноманіття прямо пов'язана з деградацією екосистем, оскільки кожен вид виконує специфічну екологічну функцію - від підтримання кругообігу речовин до збереження структури ґрунту. Зменшення біом різних

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

організмів знижує біологічну активність ґрунтів та їхній потенціал самовідновлення.

За оцінками фахівців, деградація ґрунтів щороку спричиняє економічні збитки понад 15 млрд. грн. внаслідок зниження врожайності, підвищення затрат на добрива й агрохімікати та скорочення продуктивності земель.

Окрім економічних втрат, деградовані ґрунти є джерелом парникових газів, адже руйнування гумусу призводить до викидів CO₂ у атмосферу. Це посилює кліматичні ризики і створює «замкнене коло»: кліматичні зміни прискорюють деградацію, а деградація - пришвидшує зміну клімату.

Для зменшення екоцидного впливу агровиробництва потрібна глибока екологізація землеробства - перехід від хімічної до біологізованої моделі управління агроєкосистемами. Ефективними визнано такі підходи:

- використання біочару: покращує структуру ґрунту, підвищує вміст гумусу до 10–12 %, знижує потребу в добривах;
- мульчування та сидерація: зменшує водну ерозію, втрати вологи до 20 %;
- мікробіологічні добрива: підтримують мікрофлору ґрунту, сприяють накопиченню азоту й фосфору природним шляхом;
- розширення структури культур у сівозміні: зменшує ризики деградації та зберігає біорізноманіття;
- впровадження систем моніторингу: супутниковий контроль за станом ґрунтів і водних ресурсів.

Застосування цих технологій може підвищити врожайність на 15-25 % протягом перших п'яти років без зростання екологічного навантаження.

Висновки. Інтенсивне агровиробництво, побудоване на принципах максимізації прибутку, створює реальні загрози екологічній рівновазі, породжуючи процеси, що можна класифікувати як екоцидні. Деградація ґрунтів і втрата агробіорізноманіття - це не лише екологічна, а й соціально-економічна проблема, що впливає на продовольчу безпеку, клімат, здоров'я людей та спадок для майбутніх поколінь.

Проблема деградації ґрунтів і втрати агробіорізноманіття внаслідок інтенсивного агровиробництва та військових дій в Україні має не лише екологічний, а й стратегічний вимір. Екоцидні прояви – як з боку людини, так і внаслідок війни – ставлять під загрозу основи продовольчої безпеки, екосистемного балансу й майбутнього сталого розвитку країни. Масштабне застосування агрохімії, монокультурне землеробство, витіснення традиційних

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

сортів, знищення запилювачів та руйнування ґрунтів важкою технікою або зброєю – всі ці процеси формують системну екологічну кризу, яку неможливо подолати точковими заходами.

Для подолання цих процесів необхідна системна трансформація аграрної політики України: перехід до сталого, органічного та біоорієнтованого землеробства, інтеграція природоохоронних принципів у державне управління та стимулювання екоінновацій.

Тільки гармонізація відносин між людиною і природою дозволить уникнути подальших екоцидних наслідків і забезпечити відтворення життєво важливих біосферних функцій українських земель.

Література:

1. Балюк С.А. Ґрунтові ресурси України: стан і заходи їх поліпшення. Вісник аграрної науки. 2010. № 6. С. 5 -10.
2. Балюк С.А. Медведєв В.В., Мірошніченко М.М. Управлінню ґрунтово-земельними ресурсами - державну підтримку. Вісник аграрної науки. 2009. № 4. С. 10—12.
3. Борисова В.А. Відтворення природно-ресурсного потенціалу АПК: економічні аспекти. Суми: Довкілля, 2003. 372 с.
4. Булигін С.Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів. Київ: Урожай, 2005. 300 с.

**МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ СИНТЕЗ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ТА
ПРИКЛАДНИХ АСПЕКТІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК В ЕПОХУ
ЦИФРОВІЗАЦІЇ**

Наталія КОРНІЙЧУК, Ірина ДОБРИДЕНЬ, викладачі циклової комісії природничо-математичних дисциплін Мирогощанського аграрного фахового коледжу

***Анотація.** У статті розглядається взаємозв'язок між фундаментальними дослідженнями та їх практичним втіленням у сучасних природничих науках. Проаналізовано роль міждисциплінарного підходу у вирішенні глобальних викликів. Особлива увага приділяється інтеграції комп'ютерного моделювання*

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

та біотехнологій як інструментів перетворення теоретичних знань на прикладні рішення.

Вступ. Розвиток сучасної цивілізації неможливий без постійної взаємодії фундаментальної та прикладної науки. Фундаментальні дослідження спрямовані на осягнення базових законів природи — від структури атома до механізмів спадковості. Своєю чергою, прикладна наука трансформує ці знання у конкретні технології, матеріали та методики. Сьогодні межа між «чистою теорією» та «практикою» стає дедалі прозорішою: фундаментальні відкриття у молекулярній біології чи хімії практично миттєво знаходять застосування у фармакології, енергетиці та екології. Актуальність теми полягає у необхідності систематизації підходів до викладання та впровадження природничих дисциплін у контексті їхнього прикладного значення.

Виклад основного матеріалу. Природничі науки (хімія, біологія, фізика) складають фундамент для будь-якої інженерної діяльності. Наприклад, вивчення законів електрохімії (фундаментальний аспект) призвело до створення високоефективних літій-іонних акумуляторів (прикладний аспект), що є критичним для сучасної електрифікації та відновлювальної енергетики.

Для візуалізації співвідношення фундаментальних та прикладних питань нижче наведено порівняльну таблицю.

Таблиця 1. Взаємозв'язок напрямків природничих наук

| Галузь | Фундаментальне питання | Прикладний результат (технологія) |
|--------------------|--|---|
| Хімія | Механізми каталізу на молекулярному рівні | Створення енергоефективних промислових фільтрів та добрив |
| Біологія | Вивчення структури геному та механізмів реплікації ДНК | Генна інженерія, CRISPR-терапія, персоналізована медицина |
| Екологія | Закономірності кругообігу речовин у біосфері | Системи замкненого циклу виробництва, «зелена» хімія |
| Інформатика | Алгоритми обробки великих даних (Big Data) | Біоінформатика: моделювання структури білків |

Сьогодні природничі науки неможливо уявити без інформаційних технологій. Використання інтерактивних моделей та віртуальних лабораторій

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

(наприклад, PhET-симуляцій) дозволяє дослідникам та студентам моделювати процеси, які важко або дорого відтворити в реальних умовах.

✓ **Молекулярний докінг:** прикладна задача в хімії та біології, що дозволяє за допомогою комп'ютерних алгоритмів спрогнозувати взаємодію ліків з клітинними рецепторами.

✓ **3D-візуалізація:** створення моделей клітинних структур або промислових об'єктів (наприклад, лабораторій сільськогосподарської техніки) допомагає оптимізувати робочий простір та процеси ще до їхньої фізичної реалізації.

Одним із найяскравіших прикладів є розробка mRNA-вакцин. Фундаментальні дослідження властивостей рибонуклеїнових кислот, що тривали десятиліттями, стали базою для миттєвого прикладного відгуку на пандемію. Іншим прикладом є розвиток «розумного» сільського господарства (Smart Farming), де знання з біології рослин поєднуються з сенсорними технологіями та автоматизацією, що вивчається на відділеннях електрифікації.

Одним із найбільш перспективних прикладних застосувань комп'ютерної інженерії в природничо-технічній освіті є створення високоточних 3D-моделей спеціалізованих лабораторій. Це дозволяє вирішити комплексне фундаментальне завдання — оптимізацію взаємодії «людина — машина — середовище» ще до етапу фізичного впровадження об'єктів.

Створення тривимірної візуалізації лабораторії сільськогосподарських машин (тракторів, комбайнів, сівалок) базується на принципах інженерної графіки та ергономіки. Використання сучасних програмних комплексів дозволяє не просто розмістити обладнання в просторі, а змоделювати його функціональну взаємодію:

✓ **Просторова логістика:** Розрахунок зон обслуговування для великогабаритної техніки (тракторів та комбайнів) з урахуванням нормативів безпеки та вільного доступу до вузлів для вивчення їхньої будови.

✓ **Інженерна інфраструктура:** Віртуальне розміщення спеціалізованих меблів, верстатів та стендів для випробування паливної апаратури або гідравлічних систем, що потребує точних розрахунків систем освітлення та вентиляції.

Для здобувачів освіти (зокрема вікової групи 15–18 років) використання 3D-моделей лабораторій є перехідним етапом від вивчення теоретичних засад фізики

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

та механіки до практичної експлуатації складної техніки. Реальні приклади впровадження таких моделей демонструють наступні переваги:

1. **Когнітивна візуалізація:** Студенти отримують можливість «побачити» внутрішню архітектуру лабораторії, зрозуміти призначення кожного сектору (від зони зберігання інвентарю до майстерні з ремонту вузлів), що значно пришвидшує адаптацію під час реальних занять.

2. **Безпека та ресурсозбереження:** Моделювання робочих процесів у віртуальному середовищі дозволяє відпрацювати алгоритми розстановки обладнання, виключаючи ризики пошкодження дорогої техніки або порушення правил охорони праці під час перепланування реального приміщення.

3. **Міждисциплінарна інтеграція:** Процес створення такої моделі поєднує знання з інформатики (3D-графіка), геометрії (просторові розрахунки) та спеціальних дисциплін з електрифікації та механізації сільського господарства.

Таким чином, 3D-моделювання виступає прикладним інструментом, що перетворює фундаментальні знання про простір і матерію в ефективний засіб проектування високотехнологічного освітнього середовища. Це забезпечує підготовку фахівців, здатних працювати в умовах сучасного інтелектуального агровиробництва, де межа між фізичним об'єктом та його цифровою копією дедалі більше нівелюється.

Розвиток природничих наук сьогодні нерозривно пов'язаний із концепцією сталого розвитку. Прикладні рішення мають не лише бути ефективними, а й мінімізувати вплив на навколишнє середовище. В освітньому процесі важливо демонструвати студентам, що кожна формула з хімії або закон біології має пряме відображення у безпеці життєдіяльності та економічному добробуті.

Висновки. Інтеграція фундаментальних та прикладних аспектів природничих наук є ключовим рушієм інноваційного розвитку.

1. **Синергія дисциплін:** Найбільш значущі результати досягаються на перетині хімії, біології та інформатики.

2. **Технологічний прогрес:** Прикладні дослідження забезпечують інструментарій для вирішення енергетичних та екологічних проблем.

3. **Освітня парадигма:** Навчання майбутніх фахівців (зокрема в коледжах технічного профілю) має базуватися на демонстрації практичного застосування фундаментальних законів, що підвищує мотивацію та якість підготовки.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Література:

1. Гончаренко С. У. Фундаменталізація освіти як чинник підвищення якості підготовки фахівців. *Професійна освіта: теорія і практика*. 2021. № 2. С. 15–22.
2. Кіт Ю. В., Степанюк А. В. Сучасні аспекти викладання природничих дисциплін у вищій школі. Тернопіль : ТНПУ, 2020. 185 с.
3. Мельник О. П. Інноваційні технології в біології та екології: від теорії до практики. Київ: Академвидав, 2022. 240 с.
4. Alberts B. *Molecular Biology of the Cell*. 7th Edition. W. W. Norton & Company, 2022. 1552 p.
5. Zumdahl S. S., Zumdahl S. A. *Chemistry: An Atoms First Approach*. 3rd Edition. Cengage Learning, 2020. 1200 p.

ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ НА
ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИКИ ЧЕРЕЗ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РЕАЛЬНИХ ЗАДАЧ

Марія КУЛИК, викладач циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглянуто особливості формування критичного мислення студентів у процесі вивчення фізики. Обґрунтовано ефективність використання реальних (практико-орієнтованих) задач як засобу розвитку аналітичних, логічних та рефлексивних умінь. Проаналізовано педагогічні підходи до організації навчальної діяльності, спрямованої на розвиток критичного мислення. Визначено основні переваги застосування реальних задач у підготовці майбутніх фахівців.*

Вступ. У сучасному освітньому просторі одним із ключових завдань є формування особистості, здатної до самостійного мислення, аналізу інформації та прийняття обґрунтованих рішень. Саме тому розвиток критичного мислення студентів стає пріоритетом вищої освіти.

Критичне мислення розглядається як комплекс інтелектуальних умінь, що включає інтерпретацію, аналіз, оцінювання, формування висновків і саморегуляцію. У контексті підготовки майбутніх фахівців воно виступає важливою складовою професійної компетентності та інтелектуальної культури .

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Особливе значення у розвитку критичного мислення має навчання фізики, оскільки ця дисципліна базується на причинно-наслідкових зв'язках, логічному аналізі та експериментальному підтвердженні теорій. Одним із ефективних методів є використання реальних задач, що наближені до життєвих ситуацій.

Виклад основного матеріалу. Критичне мислення у навчанні фізики передбачає активну пізнавальну діяльність студентів, спрямовану на аналіз явищ, перевірку гіпотез та обґрунтування висновків. Воно формується через виконання завдань, що вимагають не лише відтворення знань, а й їх застосування у нових ситуаціях.

Розв'язування реальних задач є ефективним інструментом розвитку критичного мислення, оскільки такі задачі:

- пов'язані з практичними ситуаціями;
- стимулюють аналіз умов і вибір методів розв'язання;
- передбачають оцінювання результатів і їх інтерпретацію.

Згідно з науковими підходами, формування критичного мислення базується на таких принципах: висування гіпотез, перевірка фактів, аналіз логічної послідовності та розгляд альтернатив. Саме ці елементи активно реалізуються під час розв'язування фізичних задач прикладного змісту.

Наприклад, задачі з механіки можуть моделювати рух транспорту, розрахунок гальмівного шляху або безпечної швидкості; задачі з електрики — енергоспоживання побутових приладів; задачі з термодинаміки — ефективність теплоізоляції будівель. Такі завдання сприяють усвідомленню практичної значущості фізики та формують уміння застосовувати знання у реальному житті.

Сучасні дослідження підтверджують, що використання навчальних матеріалів, орієнтованих на активну діяльність (задачі, кейси, проекти), суттєво підвищує рівень критичного мислення студентів.

Важливу роль відіграє і методика організації занять. Ефективними є такі форми роботи:

- проблемне навчання;
- кейс-метод;
- групове обговорення;
- дослідницькі завдання;
- використання цифрових технологій та моделювання.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Крім того, застосування сучасних технологій, зокрема елементів штучного інтелекту, відкриває нові можливості для розвитку критичного мислення під час вивчення фізики.

Таким чином, інтеграція реальних задач у навчальний процес сприяє формуванню у студентів здатності аналізувати інформацію, робити обґрунтовані висновки та приймати ефективні рішення.

Висновки. Розв'язування реальних задач з фізики є ефективним засобом формування критичного мислення студентів. Воно сприяє розвитку аналітичних, логічних та рефлексивних умінь, а також формує здатність застосовувати знання у практичній діяльності.

Використання практико-орієнтованих завдань у поєднанні з сучасними педагогічними технологіями дозволяє підвищити якість навчання та підготувати студентів до вирішення складних професійних задач.

Список використаної літератури

1. Габрусєва Н., Шостаківська Н. Дослідження уявлень здобувачів вищої освіти про критичне мислення. 2024.
2. Усанова Л., Усанов І., Штепа О. Формування критичного мислення в системі компетентнісної підготовки фахівців. 2024.
3. Васильєва Р., Семенець Л., Степанчиков Д. Формування критичного мислення учнів при підготовці до змагань з фізики.
4. Зіновська В. Методика використання штучного інтелекту у процесі розвитку критичного мислення під час навчання фізики. 2024.
5. Жумбей М., Руснак Л., Лагодич Т. Формування критичного мислення у студентів закладів вищої освіти. 2024.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДСИЛЕННЯ ВИКЛАДАЦЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ

Оксана КУЛИК, викладач циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті досліджено роль штучного інтелекту (ШІ) як стратегічного ресурсу для підвищення ефективності діяльності викладача в системі фахової передвищої освіти. Проаналізовано практичні аспекти використання генеративних моделей для автоматизації методичної роботи,*

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

розробки інтерактивного контенту та персоналізації освітнього процесу. Особливу увагу приділено трансформації ролі педагога від транслятора знань до ментора, а також етичним викликам і питанням академічної доброчесності в епоху цифровізації. Визначено, що синергія людського досвіду та технологічних можливостей ШІ є ключовим фактором підсилення викладацької майстерності та формування конкурентоспроможних компетентностей у студентів.

Вступ. Сучасна освіта переживає етап цифрової трансформації, де роль викладача еволюціонує від простого ретранслятора знань до архітектора освітнього досвіду. Впровадження технологій штучного інтелекту (ШІ) стає не лише викликом, а й потужним ресурсом для підсилення викладацької майстерності. Актуальність теми зумовлена необхідністю оптимізації робочого часу педагога та пошуку нових методів залучення студентів до вивчення фундаментальних дисциплін.

Використання ШІ в освітньому процесі дозволяє автоматизувати значну частину рутинної методичної роботи, звільняючи простір для творчої взаємодії зі студентською аудиторією. Особливо важливим це є для викладачів математичних дисциплін, де візуалізація абстрактних концепцій та персоналізація практичних завдань безпосередньо впливають на якість засвоєння матеріалу. Метою даної статті є аналіз практичних аспектів застосування інструментів ШІ для підвищення ефективності підготовки до занять, розробки інтерактивних навчальних матеріалів та вдосконалення системи оцінювання навчальних досягнень студентів коледжу [1].

Виклад основного матеріалу. Обсяг знань у світі подвоюється щороку. Викладач уже не може бути єдиним джерелом актуальної інформації. ШІ стає навігатором, який допомагає миттєво знаходити, структурувати та оновлювати навчальний контент, підтримуючи його актуальність.

У групі студенти мають різний темп сприйняття (особливо в математиці). ШІ дозволяє без надзусиль з боку викладача створювати 30 варіантів одного завдання різного рівня складності, адаптуючи навчання під кожного студента – те, що фізично неможливо зробити вручну.

Близько 40-50% часу викладача займає рутинна: перевірка тестів, заповнення звітів, написання планів. ШІ бере це на себе, повертаючи викладачу його головну функцію – живе спілкування, наставництво та творче виховання.

Ми готуємо фахівців (зокрема аграрного сектору чи ІТ), де ШІ вже став стандартом. Якщо викладач не інтегрує ці інструменти в освітній процес,

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

студенти вийдуть із закладу неконкурентоспроможними. Майстерність викладача сьогодні – це вміння навчити студента співпрацювати з алгоритмами [2].

Раніше головним завданням було передати обсяг інформації. Сьогодні, коли будь-який факт доступний у смартфоні за секунду, викладач стає куратором контенту – він навчає відрізняти фейки від істини та виділяти головне в океані даних.

Замість авторитарного контролю викладач створює умови для самостійного пошуку рішень. Він виступає фасилітатором, який організовує групову роботу, дискусії та проектну діяльність, де ШІ слугує допоміжним інструментом, а не джерелом готових відповідей. Найціннішим стає індивідуальна підтримка. Викладач-ментор допомагає студенту побудувати власну траєкторію успіху, розвиваючи м'які навички (soft skills), емоційний інтелект та критичне мислення – те, на що у ШІ немає здатності.

Отже, сучасний педагог не просто «користувач», а архітектор навчального процесу, який вміє інтегрувати цифрові інструменти (від генеративних моделей до інтерактивних дошок) так, щоб вони підсилювали людський фактор, а не витісняли його.

Використання генеративних моделей (наприклад, ChatGPT, Gemini і подібні) та спеціалізованих платформ дозволяє делегувати технологіям значну частину підготовчої роботи за трьома напрямками:

- автоматизація рутини – ШІ здатний за лічені секунди структурувати календарно-тематичні плани відповідно до навчальної програми, формувати змістовні конспекти лекцій та розробляти методичні рекомендації до практичних занять. Це дозволяє викладачу зосередитися на змістовному наповненні, а не на формальному форматуванні документів;
- креативний дизайн та візуалізація – сучасні інструменти (як-от Gamma чи Canva) перетворюють текстові тези на професійні інтерактивні презентації. Для математичних дисциплін ШІ стає незамінним у візуалізації складних абстракцій: від побудови 3D-моделей геометричних фігур до створення анімованих графіків функцій, що робить «невидимі» математичні процеси наочними для студентів;
- адаптація контенту – ШІ діє як інтелектуальний перекладач зі «складної наукової» мови на «зрозумілу студентську». Він допомагає адаптувати важкі для сприйняття академічні тексти, виділяючи головні тези, створюючи порівняльні таблиці або пояснюючи складні терміни через прості метафори та аналогії.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Застосування ІІІ в системі контролю знань дозволяє реалізувати диференційований підхід та забезпечити безперервність навчального циклу.

Замість однотипних завдань ІІІ дозволяє миттєво створювати багатоваріантні тести різних рівнів складності за таксономією Блума. Викладач може генерувати не лише стандартні запитання, а й складні кейс-стаді (ситуативні завдання) та відкриті питання, що стимулюють критичне мислення. Це мінімізує можливість списування та забезпечує кожному студенту індивідуальну перевірку його компетенцій.

Традиційна перевірка робіт часто займає дні, що знижує навчальний ефект. ІІІ-інструменти здатні аналізувати відповіді студентів у режимі реального часу, виявляючи типові помилки та прогалини в знаннях. На основі цього аналізу система формує персоналізовані рекомендації: на що звернути увагу, які теми повторити та які додаткові вправи виконати.

ІІІ допомагає викладачу розробляти чіткі критерії оцінювання (рубрики) та застосовувати їх неупереджено, що підвищує рівень довіри студентів до результатів контролю [3].

Інтеграція ігрових механік за допомогою ІІІ перетворює складне навчання на захопливий процес, де студент стає активним учасником, а не пасивним слухачем.

ІІІ виступає потужним генератором ідей для позаурочних заходів. Він допомагає за лічені хвилини створити розгорнутий сценарій освітнього квесту, придумати логічні загадки, зашифрувати підказки або адаптувати правила популярних ігор (наприклад, «Alias» чи «Мафія») під математичні чи професійні терміни. Це дозволяє створювати унікальний контент для кожної групи, враховуючи їхні інтереси та рівень підготовки.

За допомогою ІІІ можна моделювати реальні виробничі або життєві ситуації, де студенти мають застосувати теоретичні знання. Наприклад, розрахувати оптимальну кількість добрив для поля або спрогнозувати економічну ефективність бізнес-ідеї, використовуючи математичні моделі, згенеровані штучним інтелектом.

Технології дозволяють реалізувати «адаптивну складність». Якщо група швидко справляється із завданнями квесту, ІІІ може миттєво згенерувати додатковий складніший рівень. І навпаки – надати інтелектуальну підказку чи спростити задачу для студентів, які мають труднощі, забезпечуючи «ситуацію успіху» для кожного.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

З іншого боку, впровадження ШІ в освітній процес вимагає формування нової культури взаємодії з цифровим середовищем. Замість тотальної заборони використання ШІ, завдання викладача – навчити студентів етичного партнерства з технологіями. Це включає вміння правильно вказувати авторство ШІ, використовувати його як інструмент для структурування думок, а не як джерело готового результату. Важливо акцентувати увагу на тому, що ШІ може помилятися («галюцинувати»), тому критична перевірка кожного генерованого факту є обов'язковою умовою доброчесної роботи [4].

Викладацька майстерність сьогодні нерозривно пов'язана з технологічною гнучкістю. Ключовою навичкою стає Prompt Engineering – вміння формулювати чіткі, контекстуальні та результативні запити до ШІ. Тільки викладач, який володіє мистецтвом керування алгоритмами, може стати авторитетним наставником для студентів у цифровому світі. Тому необхідність постійного вдосконалення навичок (Life-long learning) стає базовою вимогою. Викладач має не лише опанувати нові платформи, а й аналізувати їхній вплив на когнітивні здібності студентів, підтримуючи баланс між технологізацією та розвитком класичного мислення.

Висновки. Підсумовуючи вищевикладене, можна стверджувати, що штучний інтелект перестав бути футуристичною концепцією і став реальним інструментом підсилення викладацької майстерності. Його інтеграція в освітній простір фахового коледжу відкриває нові горизонти для педагогічної творчості та професійної самореалізації.

Важливо розуміти, що ШІ не замінює викладача, а лише масштабує його можливості. Майбутнє освіти – у гармонійній синергії людської емпатії, досвіду та етики з обчислювальною потужністю алгоритмів. Саме такий підхід дозволить перетворити виклики сучасності на нові можливості для розвитку вищої та фахової передвищої освіти.

Література:

1. Булах І. Є., Мруга М. Р. Педагогічне оцінювання як інструмент управління якістю освіти. Освітологічний дискурс. 2016. № 4 (16). С. 1–13. URL: <https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/download/1277/977/3974> (дата звернення: 24.04.2026)

2. М'ячич В.Г., Назарова І.О. Роль штучного інтелекту в трансформації освітнього середовища: міждисциплінарний підхід до оцінки впливу на учнів і

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

педагогів //Педагогічна академія: наукові записки. 2025. URL: <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/download/1087/962> (дата звернення: 24.04.2026)

3. Мар'єнко М. В., Коваленко В. В. Використання вчителями сервісів штучного інтелекту в навчанні природничо-математичних предметів у закладах загальної середньої освіти: аналіз вітчизняного і закордонного досвіду // Освіта та розвиток обдарованої особистості. 2024. № 1(92). С. 78–83. URL: <https://otr.iod.gov.ua/ojs/index.php/otr/article/view/41> (дата звернення: 24.04.2026)

4. Семенюк Р.А. Розробка освітніх ігор на основі ШІ: мотивація учнів через гейміфікацію// Наука і техніка сьогодні. 2025. № 8 (49). С. 960-970. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/45212/1/1.pdf> (дата звернення: 24.04.2026)

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ СУЧАСНОСТІ

Валерія ЛИТВИНЕНКО, викладач циклової комісії з експлуатації машин і обладнання та фундаментальних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України».

***Анотація.** У статті досліджується потенціал технологій штучного інтелекту (ШІ) як інструменту для подолання глобальних екологічних викликів. Розглянуто основні напрями застосування ШІ: від моніторингу кліматичних змін та оптимізації енергоспоживання до збереження біорізноманіття та управління відходами. Проаналізовано переваги впровадження інтелектуальних систем у природоохоронну діяльність та окреслено виклики, пов'язані з енергоємністю самих обчислювальних процесів.*

Вступ. Сьогодні людство перебуває на етапі «полікризи», де екологічні проблеми – зміна клімату, деградація екосистем та забруднення Світового океану – стають екзистенційними загрозами. Традиційних методів моніторингу та управління ресурсами вже недостатньо для оперативного реагування на ці зміни. У цьому контексті штучний інтелект (ШІ) виступає не просто як допоміжна технологія, а як потужний каталізатор екологічної трансформації. Здатність ШІ аналізувати величезні масиви даних (Big Data) дозволяє знаходити закономірності, які невидимі для людського ока, та прогнозувати екологічні наслідки з високою точністю.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Виклад основного матеріалу. Застосування ШІ в екологічній сфері є багатограним і охоплює критичні вузли взаємодії людини та природи. На основі аналізу актуальних досліджень 2021–2025 років можна виділити наступні ключові аспекти розширеного впровадження інтелектуальних систем:

1. Кліматичне моделювання та предиктивна аналітика. Сучасні нейронні мережі трансформували підхід до прогнозування погоди та кліматичних аномалій. Завдяки інтеграції супутникових даних та наземних сенсорів, моделі ШІ здатні прогнозувати екстремальні погодні явища (повені, засухи, урагани) за кілька тижнів до їх початку з точністю, що перевищує традиційні фізичні моделі. Це дозволяє державним структурам вчасно проводити евакуацію та адаптувати інфраструктуру. Окрім цього, ШІ використовується для точного вимірювання «вуглецевого сліду» підприємств у реальному часі, що робить моніторинг викидів парникових газів прозорим і невідворотним.

2. Інтелектуальне управління енергетикою та «Зелений» водень. Перехід на відновлювані джерела енергії (ВДЕ) стримується їхньою нестабільністю. ШІ вирішує цю проблему через концепцію «розумних мереж» (Smart Grids), які динамічно перерозподіляють енергію залежно від хмарності або сили вітру. Новим напрямом у 2024–2025 роках стало використання ШІ для прискорення розробки нових матеріалів для сонячних панелей та каталізаторів для виробництва «зеленого» водню, що значно скорочує шлях від лабораторних досліджень до промислового впровадження.

3. Прецизійне сільське господарство та продовольча безпека. ШІ мінімізує негативний вплив агросектору на довкілля. Системи комп'ютерного зору на дронах ідентифікують хвороби рослин або зони дефіциту вологи, що дозволяє застосовувати пестициди та добрива точково, а не на все поле. Це зменшує хімічне забруднення ґрунтів та підземних вод на 30–50%.

4. Захист океанів та біорізноманіття. Автономні підводні апарати з ШІ-навігацією сьогодні використовуються для картографування коралових рифів та ідентифікації мікропластику в океані. У лісових масивах алгоритми звукового аналізу розпізнають не лише техніку бракон'єрів, а й зміни в частотах співу птахів, що є раннім індикатором екологічного стресу екосистеми.

5. Проблема енергоефективності самого ШІ. Важливим аспектом сучасних дискусій є «вуглецевий борг» ШІ. Процес навчання великих моделей, таких як GPT-4 чи їхні наступники, споживає мегавати електроенергії. У відповідь на це виник напрям «Green AI», спрямований на створення менш ресурсомістких

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

алгоритмів та перенесення дата-центрів у регіони з надлишком відновлюваної енергії. Це створює замкнений цикл сталого розвитку, де технологія мінімізує власну шкоду.

Висновок. Штучний інтелект є критично важливим інструментом для досягнення Цілей сталого розвитку. Він забезпечує точність та масштабованість екологічних ініціатив, які раніше були неможливими. Використання ШІ дозволяє перейти від пасивної констатації екологічних збитків до проактивного управління природними ресурсами. Однак успіх цієї трансформації залежить від балансу між потужністю алгоритмів та їхньою енергоефективністю, а також від міжнародної співпраці у сфері відкритих екологічних даних.

Список використаної літератури:

1. Kulkarni S. Green AI: Implementing Sustainable Algorithms for Environmental Protection. Cambridge, MA : Academic Press, 2024. 310 p.
2. Карпенко О. В. Цифрова трансформація екологічного управління: роль штучного інтелекту. Екологічні науки. 2023. Т. 48, № 3. С. 112–118.
3. Мельник В. І. Перспективи використання ШІ для оптимізації систем «розумного» енергоспоживання в Україні. Енергетика: економіка, технології, екологія. 2024. № 1. С. 89–95.
4. Проблеми та перспективи використання штучного інтелекту в агроекології : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 12–13 берез. 2025 р.). Київ : НУБіП України, 2025. 214 с.
5. Якимчук А. Ю. Економіка природокористування в епоху штучного інтелекту. Рівне : НУВГП, 2022. 195 с.

ЖИТТЯ ЯК СТРАТЕГІЯ: ЯК ТЕОРІЯ ІГОР КЕРУЄ НАШИМ СВІТОМ

Наталія ЛЕВЧЕНКО, викладач циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розкрито сутність теорії ігор як міждисциплінарного підходу до аналізу прийняття рішень у ситуаціях взаємозалежності учасників. Висвітлено історію становлення теорії ігор, її основні поняття, типи ігор, концепцію рівноваги Неша. Проаналізовано практичне застосування теорії ігор у різних сферах життя: соціальній взаємодії, особистих і професійних відносинах,

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

економіці, фінансах, кар'єрі, переговорах, політиці та суспільстві. Надано поради щодо прийняття кращих рішень.

Вступ. Суть теорії ігор полягає у вивченні стратегій, які допомагають максимізувати вигаш у будь-якій ситуації. Наприклад, у переговорах, конфліктах чи партнерських відносинах кожна сторона намагається досягти своїх цілей, враховуючи, що інші роблять те саме. Аналіз таких взаємодій дозволяє виявити оптимальні способи поведінки.

Виклад основного матеріалу. Теорія ігор – розділ прикладної математики, за допомогою якого вчені моделюють поведінку декількох суб'єктів, коли критерій прийняття рішення кожного залежить від рішень, прийнятих іншими. Попри свою математичну природу, вона дедалі частіше використовується для розуміння того, як люди приймають рішення в різних життєвих ситуаціях.

Основоположниками теорії ігор є математик Джон Фон Нейман та економіст Оскар Моргенштерн. У 1928 році Джон фон Нейман опублікував статтю «Про теорії суспільних ігор», в якій вперше було застосовано поняття «теорія ігор». У 1944 році Джон фон Нейман та Оскар Моргенштерн опублікували фундаментальну працю «Theory of Games and Economic Behavior» («Теорія ігор і економічна поведінка»), в якій:

- сформульовано визначення «гри», як діяльність двох і більше учасників (гравців), яка має умови якогось «виграшу» і «програшу»;
- математично описаний спосіб пошуку оптимальних стратегій у такій грі (що ведуть до «виграшу» з якоюсь певною ймовірністю).

Суть теорії ігор полягає в аналізі так званих «ігор» – моделей взаємодії, де є гравці, стратегії та виграші:

- гравці – ті, хто приймає рішення (людина, група людей, країна);
- стратегія – план дій для кожної можливої ситуації;
- виграш – результат, який отримує гравець (гроші, час, задоволення тощо).

Розрізняють такі типи ігор.

- *Кооперативні* – гравці об'єднуються для досягнення спільної мети. Тут важливі не лише особисті вигоди, а й розподіл результатів між усіма учасниками. Головна мета – максимізація загального виграшу. Наприклад, угода між двома компаніями про спільне виробництво товару з метою зменшення витрат. Кооперативні ігри використовується в бізнесі, міжнародних переговорах, соціальних проектах.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

▪ *Некоперативні* –кожен гравець діє у власних інтересах, намагаючись максимізувати свою вигоду. Тут відсутня взаємна довіра або спільні інтереси. Наприклад, конкуренція між двома фірмами на одному ринку. Некоперативні ігри найчастіше використовується в аналізі конфліктів, змагань, виборів.

Теорія ігор отримала розвиток завдяки Джону Нешу, який запропонував концепцію рівноваги (рівновага Неша) – таку точку в грі, в якій жоден гравець не може покращити свій виграш, одноосібно змінивши свою стратегію. У ситуації рівноваги при зміні стратегії виграш зменшується, а отже, у гравця немає раціональних причин її змінювати.

Теорія ігор виходить далеко за межі математичних моделей і знаходить своє застосування в багатьох аспектах повсякденного життя: соціальній взаємодії, комунікації, кар'єрі, переговорах, управлінні фінансами, економіці, політиці тощо.

У контексті соціальної взаємодії найвідоміша модель теорії ігор «дилема в'язня» пояснює, чому навіть раціональні люди можуть відмовлятися від співпраці через страх зради. Суть цієї моделі в наступному: двох співників, яких спіймала поліція, тримають в окремих камерах і пропонують угоду:

1. Якщо один зрадить іншого, а той змовчить – перший виходить на волю, а другий отримує 10 років.
2. Якщо обидва мовчать – обидва отримують по 1 року.
3. Якщо обидва зраджують один одного – обидва отримують по 5 років.

Парадокс у тому, що раціонально кожному вигідно зрадити, щоб мінімізувати свій термін. Але в результаті вони обидва отримують по 5 років, хоча могли б відсидіти лише по одному, якби довіряли один одному. Це ідеально пояснює, чому країни вступають у гонку озброєнь або чому компанії витрачають мільярди на рекламу, замість того щоб просто поділити ринок.

В особистих і професійних відносинах ми регулярно стикаємося з необхідністю приймати рішення, які залежать не тільки від наших бажань, але й від реакції інших. У стосунках партнери часто обирають між кооперацією (підтримка) та конкуренцією (відстоювання власних інтересів). Якщо при обговоренні розподілу спільного бюджету партнери відкрито діляться своїми потребами, вони досягають взаємовигідного рішення. Якщо один із них приховує свої справжні плани, інший може відчутти себе обдуреним, що порушить довіру.

Іншим прикладом подібної взаємодії є робота в команді, де потрібно враховувати інтереси кожного учасника. Стратегії співпраці забезпечують

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

досягнення високих результатів, тоді як конкуренція або ухиляння може призводити до конфліктів.

У сфері економіки та фінансів теорія ігор відіграє важливу роль у поясненні поведінки учасників ринку. Зокрема, аукціони є класичним прикладом стратегічної взаємодії, де кожен учасник змушений враховувати не лише власні інтереси, а й можливі дії конкурентів. У процесі торгів люди оцінюють, яку ставку зроблять інші, і намагаються знайти оптимальну стратегію, що дозволить виграти, не переплативши надмірно. Наприклад, під час торгів на житло поширеною є стратегія «зробити ставку трохи вище», ніж у конкурентів. Вона може забезпечити перемогу, однак водночас несе ризик значної переплати, якщо учасник неправильно оцінив поведінку інших.

У кар'єрній сфері та під час переговорів використовується одне з ключових понять теорії ігор – рівновага Неша. Під час співбесіди роботодавець і кандидат фактично ведуть своєрідну «гру», намагаючись досягти взаємовигідного результату. Роботодавець прагне отримати кваліфікованого працівника за оптимальну для компанії винагороду, тоді як кандидат намагається забезпечити собі найкращі умови праці та рівень оплати. У результаті обидві сторони поступово коригують свої очікування, шукаючи баланс, який задовольнить кожного.

У політичній та суспільній сферах теорія ігор допомагає зрозуміти конкуренцію між різними групами та інтересами. Часто такі взаємодії описуються як ігри з нульовою сумою, де виграш однієї сторони означає відповідний програш іншої. Яскравим прикладом є політичні вибори: партії та кандидати змагаються за обмежений ресурс – голоси виборців. Успіх однієї політичної сили автоматично зменшує шанси інших, що робить процес виборів напруженим і стратегічно складним.

Щоб приймати кращі рішення, використовуючи теорію ігор, потрібно мислити як стратег:

- Подивитися на ситуацію очима іншого. (Що вигідно вашому опоненту? Які його обмеження?)
- Продумувати кілька кроків вперед. (Якщо я зроблю А, він зробить В, тоді я відповім С).
- Будувати репутацію. У іграх, що повторюються (як-от дружба чи бізнес-партнерство), стратегія «око за око» (співпраця, поки інший не зрадить) зазвичай є найбільш вигідною.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

– Шукати рішення «win-win». Не всі ігри мають нульову суму. Часто можна знайти варіант, де виграють усі.

Висновок. Теорія ігор – це не лише абстрактна математика, а практичний інструмент для розуміння людської поведінки. Вона пояснює, чому ми іноді співпрацюємо, а іноді змагаємось, як будуємо стосунки, приймаємо фінансові рішення чи навіть голосуємо на виборах. Її головний урок – усвідомлення, що наші дії завжди взаємопов'язані з діями інших, і саме це формує наше життя.

Література:

1. Теорія ігор: основи, приклади, історія та використання. Formarse: веб-сайт. URL: <https://surl.li/auzito> (дата звернення: 09.04.2026).
2. Теорія ігор: що це таке, та як вона змінює повсякденне життя. Українська Правда_Життя: веб-сайт. URL: <https://life.pravda.com.ua/columns/2018/02/3/228782/> (дата звернення: 09.04.2026).
3. Теорія ігор: чому ми діємо так, а не інакше. Психолог Онлайн: веб-сайт. URL: <https://psihologonline.pro/teoriya-ihor-pryklady-z-realnoho-zhyttya/> (дата звернення: 09.04.2026).

**ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНІЧНИХ
ЗАСОБІВ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ
НА ПРИКЛАДІ РЛП МІЖРІЧИНСЬКИЙ**

Олександр МИКУЛА, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України», начальник відділу рекреації та екологічної освіти, КЗ «РЛП «Міжрічинський»

Анотація. Дослідження біорізноманіття є важливим аспектом роботи біологів і природоохоронців. Чернігівська область має доволі гарні показники біорізноманіття. Але біорізноманіття динамічне і його потрібно весь час піддавати моніторингу.

Вступ. Класичні методи моніторингу складаються із великої кількості польових виходів і охоплюють не значні площі. Сучасні засоби, розроблені головним чином для спостереження за людьми, є перспективними і для моніторингових досліджень за живою природою. Вони мають дозволити отримати більш ширші знання про стан біорізноманіття при менших затратах часу. Хоча і не замінять класичні польові дослідження.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Виклад основного матеріалу. Разом зі студентами Ніжинського фахового коледжу НУБіП України для потреб моніторингу біорізноманіття РЛП Міжріччинський ведеться робота над розробкою та застосуванням різних типів камер (фотопасток, онлайн камер, денних, тепловізійних), встановлених стаціонарно на деревах, аеростаті або на дронах (літаючих, підводних).

Використання фотопасток дозволяє здійснювати довготривалий автоматизований моніторинг фауни без постійної присутності дослідника у польових умовах. Це особливо важливо для вивчення потайних, нічних або обережних видів тварин, присутність яких складно зафіксувати традиційними маршрутними обліками. Завдяки інфрачервоним датчикам руху фотопастки автоматично активуються при появі об'єкта в зоні спостереження, забезпечуючи фото- або відеофіксацію. Аналіз отриманих матеріалів дає змогу встановлювати видовий склад тварин, визначати періоди активності, сезонні переміщення, частоту відвідування певних ділянок, а також оцінювати чисельність окремих популяцій.

Перспективним напрямком є застосування онлайн-камер із передачею даних у реальному часі. Такі системи можуть використовуватися для спостереження за гніздами птахів, колоніями кажанів, місцями водопою чи підгодівлі тварин. Постійна трансляція дозволяє фіксувати поведінкові особливості видів, міжвидову взаємодію, добову активність та реакцію тварин на зміну погодних умов або антропогенний вплив. Крім наукової цінності, онлайн-камери мають значний освітній потенціал, дозволяючи залучати учнів, студентів та широку громадськість до спостереження за дикою природою.

Окрему перспективу становить використання тепловізійних камер. На відміну від звичайної оптики, тепловізійне обладнання дозволяє виявляти тварин за їх тепловим випромінюванням навіть у темну пору доби, в умовах густої рослинності, туману чи часткової маскувальної перешкоди. Це значно підвищує ефективність пошуку великих і середніх ссавців, птахів, а також місць скупчення тварин. Особливо цінним є використання тепловізійних систем під час обліку копитних у зимовий період, моніторингу хижих ссавців, виявлення місць гніздування наземних птахів та оцінки стану фауністичних комплексів у важкодоступних ділянках.

Застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА) суттєво розширює можливості дистанційного моніторингу природних екосистем. Оснащені фото-, відео- та тепловізійними камерами дрони дозволяють оперативно обстежувати

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

значні площі території, створювати ортофотоплани, здійснювати картографування біотопів та аналіз змін рослинного покриву. За допомогою аерофотозйомки можна виявляти місця скупчення тварин, оцінювати стан водно-болотних угідь, вивчати структуру лісових насаджень, динаміку заболочення, заростання відкритих ділянок, а також фіксувати наслідки природних чи антропогенних порушень екосистем.

Для дослідження водних екосистем значний потенціал мають підводні дрони та стаціонарні підводні камери. Їх застосування дозволяє проводити візуальне обстеження підводної рослинності, донних відкладів, нерестовищ риб, місць концентрації амфібій та безхребетних. У водоймах РЛП Міжріччинський такі системи можуть використовуватись для оцінки стану заплавлених озер, старичних водойм та руслових ділянок річок, що є важливими осередками біорізноманіття.

Окремий напрям досліджень пов'язаний із використанням аеростатичних платформ для тривалого стаціонарного спостереження з висоти. Камери, встановлені на прив'язних аеростатах, можуть забезпечувати безперервний огляд великих ділянок території протягом тривалого часу без значних енергетичних витрат. Це створює можливість для моніторингу сезонних міграцій птахів, змін рослинного покриву, виявлення великих ссавців на відкритих територіях та спостереження за динамікою природних процесів у масштабі ландшафту.

Суттєвою перевагою сучасних технічних засобів є накопичення великих масивів цифрових даних, що відкриває перспективи для подальшого використання методів автоматизованого аналізу інформації. Застосування алгоритмів комп'ютерного зору та елементів штучного інтелекту дозволяє автоматизувати розпізнавання видів тварин на фото- та відеоматеріалах, сортування записів, аналіз поведінкових патернів та виявлення довгострокових екологічних трендів. Це значно скорочує час обробки польових даних і підвищує ефективність наукових досліджень.

Важливою складовою роботи є також експериментальна адаптація технічних засобів до специфічних природних умов регіону. У процесі досліджень відпрацьовуються оптимальні способи монтажу обладнання, методи автономного живлення систем за допомогою акумуляторів та сонячних панелей, захисту від несприятливих погодних умов і втручання тварин. Окремо вивчаються питання маскуванню обладнання для мінімізації впливу на поведінку тварин та зниження ризику пошкодження чи втрати техніки.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Попередні результати застосування сучасних технічних засобів у межах РЛП Міжрічинський свідчать про їх високу ефективність для доповнення традиційних методів польового моніторингу. Використання автоматизованих систем спостереження дозволяє фіксувати значно більше випадків появи рідкісних, обережних або нічних видів, що часто залишаються поза увагою при класичних маршрутних обліках. Крім того, накопичення цифрових архівів спостережень створює цінну базу даних для довгострокового аналізу змін у біорізноманітті регіону.

Таким чином, інтеграція сучасних технічних засобів моніторингу у природоохоронні дослідження є перспективним напрямком розвитку польової біології та екології. Поєднання класичних методів спостереження із фотопастками, дронами, тепловізійними системами, підводними камерами та автоматизованим аналізом даних дозволяє значно підвищити повноту, точність і оперативність досліджень біорізноманіття. Для території РЛП Міжрічинський це відкриває нові можливості у вивченні природних комплексів, прогнозуванні змін екосистем та вдосконаленні природоохоронних заходів.

Висновки. Отже, впровадження сучасних технічних засобів у практику природоохоронних досліджень є перспективним напрямком розвитку біологічного моніторингу. Подальше вдосконалення таких систем, їх адаптація до специфіки природних умов регіону та інтеграція з автоматизованими методами обробки даних сприятимуть підвищенню якості досліджень біорізноманіття та ефективності природоохоронної діяльності на території РЛП Міжрічинський та ін.

Література:

1. Steenweg R., Hebblewhite M., Kays R. et al. Scaling-up camera traps: monitoring the planet's biodiversity with networks of remote sensors // *Frontiers in Ecology and the Environment*. 2017. Vol. 15(1). P. 26–34. DOI: 10.1002/fee.1448.
2. Hyun C.-U., Park M., Lee W.Y. Remotely Piloted Aircraft System (RPAS)-Based Wildlife Detection: A Review and Case Studies in Maritime Antarctica // *Animals*. 2020. Vol. 10(12). 2387. DOI: 10.3390/ani10122387.
3. Santangeli A., Chen Y., Kluehn E. et al. Integrating drone-borne thermal imaging with artificial intelligence to locate bird nests on agricultural land // *Scientific Reports*. 2020. Vol. 10. Article 10993. DOI: 10.1038/s41598-020-67898-3.
4. Rahman D.A., Rahman A.A.A.F. Performance of unmanned aerial vehicle with thermal imaging, camera trap, and transect survey for monitoring of wildlife // *IOP*

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 771. 012011. DOI: 10.1088/1755-1315/771/1/012011.

НАЙБІЛЬШІ АВАРІЇ В СВІТОВІЙ АТОМНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Микола НОВІКОВ, викладач-методист циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** В статті приведені критерії МАГАТЕ щодо оцінки ядерних інцидентів та розглянуті приклади найбільших аварій, що стались на ядерних об'єктах у світі.*

Вступ. 40 років тому аварія на Чорнобильській АЕС для всього світу стала символом ядерної загрози, що йде не від атомної зброї, а від «мирного атома». Світові засоби масової інформації наввипередки смакували подробиці аварії, висували різні версії щодо її причин, засуджували дії радянського керівництва по приховуванню правди дійсного стану речей і рівня радіаційного враження населення і територій. Світова преса і громадськість зображували чорнобильську катастрофу як унікальний випадок, причиною якого є виключно державна модель СРСР. Але Чорнобиль підняв незручні питання і примусив включити пам'ять. Довелось давати відповідь на питання: а чи було вже щось подібне і, якщо було, то де?

Виклад основного матеріалу. Події на ядерних об'єктах Міжнародною агенцією ядерної безпеки (МАГАТЕ) класифікуються лише з 1990р.(!) за шкалою INES (International Nuclear Event Scale) за 7 рівнями: події, що відносяться до нижніх рівнів (1 - 3), називаються «інцидентами», а до верхніх рівнів (4 - 7) – «аваріями». Після цього МАГАТЕ переглянуло історію подій на ядерних об'єктах і присвоїло всім їм рівні заднім числом, в тому числі і Чорнобильській катастрофі, що відбулась за 4 роки до введення шкали.

1957рік — аварія в Віндскейлі (Північна Англія) на заводі по виробництву плутонію, зона радіоактивного забруднення становила 500 кв.км. Сталась на одному з двох реакторів атомного комплексу «Селлафілд», у графстві Камбрія на північному заході Англії.

Внаслідок пожежі в графітовому реакторі з повітряним охолодженням для виробництва збройового плутонію стався великий (550—750 ТБк) викид

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

радіоактивних речовин. Аварія є найбільшою в історії ядерної промисловості Великої Британії – 5 рівень.

1957 рік — вибух сховища радіоактивних відходів біля Челябінська, СРСР, радіаційне забруднення переважно стронцієм-90 території, на якій мешкало 0,5 млн осіб. Через вихід з ладу системи охолодження (за офіційною версією) стався вибух ємності об'ємом 300 кубічних метрів, де містилося близько 80 м³ високорадіоактивних ядерних відходів. Вибухом, оцінюваним в десятки тонн в тротиловому еквіваленті, ємність було зруйновано, бетонне перекриття товщиною 1 метр вагою 160 тонн відкинуто в бік, в атмосферу було викинуто близько 20 млн кюрі радіоактивних речовин – 6 рівень.

1961 рік — аварія на АЕС в Айдахо-Фолсі, США, в реакторі стався вибух, через високу температуру рятувальні роботи почалися на третій день. Інцидент стався на експериментальному ядерному реакторі SL-1. Внаслідок помилки персоналу реактор досяг надкритичного режиму, що спричинило вибух та загибель трьох операторів. Це була перша і єдина аварія на реакторі в США, яка призвела до миттєвої загибелі людей – 5 рівень.

1979 рік — аварія на АЕС «Тримайл-Айленд» у Гарисберзі, США, сталося зараження великих територій короткоживучими радіонуклідами, що призвело до необхідності евакуювати населення з прилеглої зони. Аварія сталася на другому енергоблоці АЕС через несвоєчасне виявлення витoku теплоносія першого контуру реакторної установки і, відповідно, втрати охолодження ядерного палива. В ході аварії сталося розплавлення близько 50 % активної зони реактора, після чого енергоблок так і не був відновлений. Одна з найбільших аварій в історії ядерної енергетики - 5 рівень.

1980 рік – на АЕС «Сен-Лоран» у Франції трапилася аварія, яка призвела до пошкодження активної зони реактора, Було з'ясовано, що сталося часткове розплавлення активної зони, викликане корозією конструкційних елементів паливних каналів. Розплавилися 2 тепловідільних елемента (в цілому 20 кг урану). Відбулося часткове розплавлення активної зони реактора, викликане корозією конструкційних елементів паливних каналів. Протягом 29 місяців проводились роботи по очищенню реактора від розплавленого палива, в яких брало участь близько 500 осіб, процесі ліквідації аварії був проведений вимушений контрольований викид радіоактивного йоду в атмосферу (в обсязі 0,37 ГБк), також витік плутонію в басейн Луари у розмірі 0,7 ГБк (що відповідає

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

0,3 г плутонію-239). Найважчий радіаційний інцидент на ядерних об'єктах Франції - 4 рівень.

1986 рік – Чорнобильська катастрофа - 7 рівень. Тема окремої доповіді, яку не будемо розглядати в цій статті.

2011 рік – аварія на АЕС «Фукусіма» у Японії. Виникла внаслідок найсильнішого за час спостереження землетрусу в Японії. землетрус також спричинив цунамі висотою 14 метрів, яке прибуло невдовзі після нього і прокотилося дамбою станції, а потім затопило нижні частини реакторів 1—4. Це затоплення спричинило вихід з ладу аварійних дизель-генераторів та втрату живлення циркуляційними насосами. Внаслідок цього припинилось охолодження активної зони реактора, що призвело до трьох ядерних розплавів, трьох водневих вибухів і викиду радіоактивного забруднення на блоках 1, 2 і 3 в проміжок з 12 по 15 березня. В Тихий океан було скинуто 18 000 терабеккерелів (ТБк) радіоактивного цезію-137, а до початку 2013 року 30 гігабеккерелів (ГБк) цезію-137 виливалось в океан щодня. Зона відселення навколо станції досягла меж евакуації радіусом 20 км. Загалом, близько 154 000 жителів були евакуйовані з населених пунктів, навколо станції - 7 рівень.

Висновки. Очевидно, що ядерні інциденти на цивільних, якщо повністю цивільні об'єкти існують в ядерній промисловості, відбувались і до Чорнобиля, і після. Політика замовчування цих подій притаманна всім ядерним державам, і лише всесвітній розголос аварії на Чорнобильській АЕС перервав цю світову змову мовчання. Але поведінка японського уряду під час катастрофи на Фукусімі показала, що світ так і не засвоїв уроків Чорнобиля: приховування правдивих масштабів подій в перші дні аварії привело до збільшення кількості постраждалих і руйнувань, через які радіоактивний витік в Тихий океан продовжувався ще 2 роки після аварії. Через відмову прийняти допомогу від американського флоту, зовнішнє електропостачання атомної станції було відновлено лише через 9 діб.

За оцінками МАГАТЕ практично всі 143 атомні станції, що діють в Європі, потребують модернізації та додаткових засобів безпеки. Але агенція продовжує політику невтручання, не використовуючи свої важелі впливу на уряди держав, що не приділяють достатньої уваги безпеці ядерних об'єктів. Більше того, МАГАТЕ не те що не намагалося втрутитись в ситуацію з захопленням російськими окупантами Чорнобильської та Запорізької АЕС, а й не знайшло в собі сил хоча б засудити країну-агресора.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Чорнобиль не тільки символ, а й постійне нагадування. Чи чують його уряди і МАГАТЕ? Чи готові зізнатись в цьому?

Література:

1. UNSCEAR 2008, Annex C [Архівовано 9 березня 2020 у Wayback Machine.] // ООН, 2008 (англ.)
2. A Review of Criticality Accidents. 2000 Revision [Архівовано 27 вересня 2007 у Wayback Machine.] // LANL, 3-є видання (англ.)
3. The Worst Nuclear Disasters (англ.). TIME Magazine. Архів оригіналу за 18 квітня 2013. (англ.)
4. Timeline: Nuclear plant accidents [Архівовано 21 березня 2011 у Wayback Machine.] // BBC, 11 July 2006 (англ.)
5. Nuclear power plant accidents: listed and ranked since 1952 [Архівовано 27 липня 2013 у Wayback Machine.] // Guardian, 2011 (англ.)

**БІОХІМІЧНІ ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ МЕХАНІЗМИ ВПЛИВУ
СТРЕСУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

Лариса ПАВЛОВСЬКА, викладач ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** Робота присвячена актуалізації біологічної усвідомленості як інструменту формування психофізіологічної стійкості учасників освітнього процесу в умовах війни. Розкриває біохімічну природу стресу, пояснюючи вплив гормонів на когнітивні здібності, зокрема виникнення феномену «воєнного туману» через дію кортизолу на гіпокамп.*

Ключові слова: кортизол, адреналін, оксидативний стрес, воєнний стан, біохімія, адаптація.

Вступ. Сьогодення України характеризується екстремальним психоемоційним навантаженням на всіх учасників освітнього процесу. Воєнний стан сформував середовище, де стресори (повітряні тривоги, загроза життю, соціальна ізоляція, інформаційний тиск) діють не епізодично, а перманентно. Обізнаність стає інструментом виживання: розуміння того, що відбувається всередині людського організму під час стресу, дозволяє раціоналізувати страх і

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

знайти шляхи до відновлення. Дана робота має на меті розкрити біохімічний каскад стрес-реакцій та запропонувати шляхи їхньої корекції.

Виклад основного матеріалу. Механізм стресу в біохімії розглядається як неспецифічна адаптаційна відповідь. Проте в умовах війни адаптація часто переходить у стадію виснаження.

При отриманні сигналу про небезпеку мозок активує симпатичну нервову систему. Це запускає синтез катехоламінів (адреналіну та норадреналіну). Адреналін, який є похідним тирозину, активує фермент аденілатциклазу. Це призводить до миттєвого розщеплення глікогену (запасного вуглеводу) до глюкози. Організм отримує паливо для реакції «бий або біжи».

У студентів коледжу (15–18 років) через недосформованість префронтальної кори мозку гальмівні процеси працюють гірше. Тому «адреналінові бурі» викликають надмірну імпульсивність або, навпаки, ступор.

У дорослих людей часті викиди адреналіну ведуть до спазму судин та гіпертензії, що на фоні вікових змін створює ризики для серцево-судинної системи.

Якщо стрес триває понад 30 хвилин, надниркові залози починають виділяти кортизол. Це стероїдний гормон, що діє повільно, але глибоко. Кортизол проникає в ядро клітини та впливає на синтез білків. Він стимулює глюконеогенез — синтез глюкози з амінокислот. Фактично, організм починає «спалювати» власні м'язи та імунні клітини, щоб підтримати рівень енергії.

Хронічно високий кортизол руйнує нейронні зв'язки в гіпокампі. Це пояснює феномен «воєнного туману»: студенти не можуть запам'ятати елементарні формули чи дати, хоча раніше робили це легко. У дорослих кортизол сприяє перерозподілу жирової тканини (абдомінальне ожиріння) та розвитку інсулінорезистентності.

Одним із найбільш критичних наслідків воєнного стресу є масове виведення магнію (Mg^{2+}). Під дією адреналіну магній виходить із клітин у плазму крові, а звідти виводиться нирками. Оскільки магній є природним релаксантом і блокує кальцієві канали, його дефіцит призводить до того, що кальцій (Ca^{2+}) безконтрольно активує нервові волокна.

Для підлітків це проявляється в тіках, судомах, тривожному сні. Для дорослих — у порушеннях серцевого ритму (екстрасистолія). Вивчення солей металів у курсі хімії дає нам підставу акцентувати на важливості дієтичної корекції (вживання продуктів, багатих на магній та вітамін B6).

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Оксидативний стрес призводить до утворення побічних продуктів — вільних радикалів (активних форм кисню). Вільні радикали мають неспарений електрон і агресивно атакують фосфоліпіди мембран (пероксидне окиснення). Це руйнує клітину зсередини. Тут на допомогу приходять антиоксиданти. На уроках біології ми розглядаємо дію вітамінів С та Е. В умовах війни ці сполуки є не просто вітамінами, а «хімічними щитами», що запобігають передчасному зношуванню організму.

Як викладач біології та хімії, я впроваджую елементи «біохімічної самопомоги». Наприклад: Тема «Білки»: Пояснюю, як стрес розщеплює білки і чому важливо вживати легкий білок (яйця, риба), щоб не дати кортизолу зруйнувати м'язову систему. Тема «Вуглеводи»: Розбираємо, чому «заїдання стресу» солодким дає лише короткочасний ефект (інсулінові гойдалки) і як складні вуглеводи допомагають підтримувати стабільний рівень серотоніну. Тема «Електролітична дисоціація»: Акцентуємо на важливості водного-сольового балансу, оскільки зневоднення посилює концентрацію гормонів стресу в крові.

Висновки. Резюмуючи вищевикладене, слід зазначити, що біохімічна відповідь на виклики воєнного стану є універсальним механізмом адаптації, який за умов хронічного перебігу неминуче веде до стадії виснаження. Розуміння ролі катехоламінів, кортизолу та механізмів оксидативного стресу дозволяє викладачам природничих наук формувати у здобувачів освіти науково обґрунтоване ставлення до власного здоров'я.

Література:

1. Сельє Г. Стрес без дистресу. Київ: Дух і літера, 2019. 192 с.
2. Кравченко Л. С. Біохімія стресу: механізми адаптації та патології. Харків: НФАУ, 2021. 210 с.
3. Зінчук Т. О. Психофізіологічні аспекти безпеки харчування. Житомир: Полісся, 2020. С. 45-52.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОШИРЕННЯ АДВЕНТИВНИХ ВИДІВ
РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ ВАРВИНСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Анатолій ЩЕРБИНА, викладач циклової комісії соціально-гуманітарних дисциплін Ніжинського фахового коледжу НУБіП України

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

***Анотація.** У статті проаналізовано поширення адвентивних видів рослин на території Варвинської територіальної громади. Визначено основні групи адвентивних видів за ступенем натуралізації, охарактеризовано найбільш поширені інвазивні види. Встановлено їх негативний вплив на біорізноманіття, стан агроценозів та здоров'я населення. Запропоновано заходи щодо контролю та обмеження поширення адвентивних видів.*

Ключові слова: адвентивні види, інвазійні рослини, біорізноманіття, фітомоніторинг, агроценози, екосистеми.

Вступ. Актуальною є проблема трансформації видового складу екосистем під впливом антропогенних чинників. Поширення чужорідних рослин призводить до зниження стійкості природних угруповань, зміни структури біоценозів та витіснення аборигенних видів. Одним із проявів таких процесів є активна адвентизація флори.

Адвентивні рослини (від лат. *adventicius* – занесений) – це види, поява яких у певному регіоні не пов'язана з природними флорогенетичними процесами, а є результатом діяльності людини [1]. За ступенем натуралізації їх поділяють на агріофіти та епекофіти [3].

Агріофіти (види, що натуралізувалися в природних та напівприродних угрупованнях лісопарків), наприклад: північноамериканського походження (ситник тонкий, клен ясенелистий (американський), клен сріблястий, злинка однорічна, рудбекія кінчаста, розрив-трава залозиста, їжакоплідник виткий або ехіноцистис шипуватий, аморфа кущова або крутик кущовий, люпин багатolistий, робінія звичайна (також відома під назвами робінія псевдоакація, колюча акація та біла акація), енотера дворічна), азійського походження (розрив-трава дрібноцвіта, витка гречка берізкова, верба ламка), середземноморського походження (собаче мило лікарське або мильнянка лікарська, горошок вузьколистий).

Епекофіти (види, які повністю натуралізувалися у фітоценозах власне антропогенних екотопів), наприклад північноамериканського походження (дикий виноград п'ятилистий), південноамериканського походження (паслін чорний), середземноморського походження (кропива жалка, фіалка польова).

Каміл Найберек, Барбара Токарська-Гузик, Даміан Чмура і Войцех Солярж вказують на те, що інвазивні чужорідні види рослин можуть негативно вплинути на біологічне різноманіття місцевих видів, що зустрічаються одночасно,

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

погіршити якість захищених середовищ існування та навіть змінити функціонування цілих екосистем [2].

За даними сучасних досліджень, інвазивні чужорідні види здатні суттєво змінювати структуру рослинних угруповань, впливати на запилювачів та функціонування екосистем загалом. Характер їх впливу є видоспецифічним і залежить від екологічних умов.

Метою нашого дослідження є аналіз поширення адвентивних видів рослин на території Варвинської територіальної громади, визначення їх екологічного впливу та окреслення заходів боротьби з найбільш небезпечними видами.

Виклад основного матеріалу. Адвентивна флора Варвинської територіальної громади представлена значною кількістю видів, серед яких переважають інвазивні рослини північноамериканського походження.

Особливу загрозу становить амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.) – однорічний карантинний бур'ян із потужною кореневою системою та високою насінневою продуктивністю. Вид активно виснажує ґрунти та пригнічує культурні рослини [4, с. 61]. Пилок амброзії є сильним алергеном і спричиняє амброзійний поліноз.

На території дослідження амброзію вперше зафіксовано у 2011 році. Нині вона поширена на узбіччях доріг, пасовищах та присадибних ділянках. З кожним роком амброзія впевнено завойовує нові території, і боротися з нею стає все важче. Єдиним методом боротьби в громаді є її скошування ще тоді, коли вона не зацвіла. Це усуває проблему алергена та розмноження. Хоча даний метод є не ефективний, так як стовідсотково знищити всю зелену масу не можливо і вона швидко розростається, та і чесно кажучи, робиться це в громаді вибірково, більше у населених пунктах, а за межами навіть уваги на амброзію не звертають.

Пропонуємо такі заходи боротьби з амброзією полинолистою: проводити роз'яснювальну роботу серед населення; інформаційні огляди новин для учнів шкіл; випустити листівку для населення; організація екологічних суботників по знищенню амброзії; продовження роботи по складанню карти забруднення території; систематично проводити обстеження узбіч автомобільних доріг.

Поширеним видом є злинка канадська (*Erigeron canadensis* L.), яка характеризується високою насінневою продуктивністю та здатністю швидко заселяти порушені території. Стебло прямостояче округле, густо вкрите листям, нерозгалужене, тільки в суцвітті має жорстковолосисті гілки. Листя коротко-опушене, ланцетне, з щетинистими віями по краю, звужується в черешок.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Численні жовтувато-білі кошики зібрані в довгу розгалужену мітелку. Цвіте в липні-серпні [4, с. 62]. Вид активно поширюється на пустирях, вирубках і сільськогосподарських угіддях, нині вельми чисельний на території громади. Було виявлено численні скупчення злинки в місцях вирубки, галявинах, чагарникових заростях, пустирях, на обійстях селян.

Рослина родом з Америки і вперше потрапила до Європи в XVII столітті. В наших краях з'явилася досить давно і швидко поширилась завдяки дивовижній невибагливості і надзвичайно великій кількості насіння, утвореного кожною рослиною. Попри те, що злинка канадська частково використовується як лікарська рослина вона стала екологічною загрозою для інших етнічних рослин Варвинської громади. Тому ми вважаємо, що її популяцію слід контролювати.

Суттєву екологічну небезпеку становить борщівник Сосновського (*Heracleum sosnowskyi Manden*), який утворює щільні зарості та витісняє місцеві види. Особливо розповсюджений у селі Брагинці, куди він був завезений у радянський час, як кормова рослина, що давала великі врожаї. На даний час для брагинчан борщівник став справжнім екологічним лихом, він швидко розповсюджується, має великі розміри, досягаючи висоти 2,5 м, утворює непролазні хащі. Щороку влітку в селі Брагинці фіксуються непоодинокі випадки враження опіками людей. Борщівник також завдає шкоди рослинам, адже місцеві види не витримують конкуренції з ним та взагалі зникають. Найбільша його популяція зосереджена вздовж вулиць, біля ставків та на пасовиськах.

Шкідливою вічнозеленою чагарниковою рослиною є омела (*Viscum L.*). Паразитує на дуже багатьох деревних рослинах: тополях, кленах, вербах, березах, акаціях. Поселяється на верхівці дерева або на його гілках і розростається зеленим, в більшості випадків густим кущем. Особливо багато омели на деревах полезахисних смуг, поширюється дуже швидко, з'явилася на деревах у обійстях селян.

Широко поширеним є клен ясенелистий або американський (*Acer negundo L.*), який формує монодомінантні насадження та перешкоджає природному відновленню рослинності. Становить загрозу біологічній різноманітності, бо є злісним деревним бур'яном. Пилок клена є сильним алергеном, в період весняного цвітіння вітер розносить його на великі відстані, а присутність у повітрі викликає у людей полінози. Зустрічається повсюдно, часто утворює зарості.

На місці вирубаних дерев у лісах, лісосмугах масово появляється клен ясенеподібний і дуже швидко розростається. Так, в урочищі Цикля, в 90-і роки

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

було вирубано ліс на площі 8 гектарів, який до цього часу не відновився, ця територія заросла лише кленом канадським. Випиляна лісосмуга від Озерян до Варви, де були 50 – 60 річні тополі, заросла також кленом ясенелистим, хоча садили інші дерева, які так і не піднялися.

Робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.) активно використовується в озелененні, проте має інвазивні властивості. Вона зустрічається вже на околицях лісів, в фітоценозах урочищ. Це листопадне дерево заввишки 25-50 м. Робінію вирощують як декоративну, медоносну, кормову, фарбувальну і фітомеліоративну рослину.

Робінію цінують не тільки за красу, вона має також лікарські та медоносні властивості. Але робінія змінює склад місцевих фітоценозів, оскільки вона пригнічує ріст більшості рослин, наприклад, зник підсніжник звичайний, коли урочище між Варвою і Лесяками засадили робінією.

Ваточник сирійський (*Asclepias syriaca*) – багаторічна трав'яниста рослина родом з Північної Америки. Розмножується насінням та вегетативно: за допомогою кореневої порослі, кореневищами. Надзвичайно конкурентоспроможний: у місцях масового поширення може легко витіснити інші види рослин. Дуже отруйний для тварин. Добрий медонос.

Вже кілька років ваточник сирійський є одним з найлютіших ворогів кожного агронома. З'являючись на полях, ваточник вперто витісняє культури та розростається з майже неймовірною швидкістю. А оскільки ця рослина вирізняється високою посухостійкістю та морозостійкістю, а також має міцну та розгалужену кореневу систему, боротися з нею вкрай важко.

Повитиця польова (*Cuscuta campestris*) – однорічна трав'яниста паразитична рослина, що належить до облигатних стеблових паразитів і має статус карантинного бур'яну в Україні. Поширена в агроценозах і природних екосистемах помірного та субтропічного поясів. Характеризується редукованою кореневою системою: після проростання первинний корінь швидко відмирає, і рослина переходить до паразитичного живлення. Стебло ниткоподібне, безлисткове, жовтого або червонуватого забарвлення, з мінімальним вмістом хлорофілу. Живлення здійснюється за допомогою гаусторій, які проникають у тканини рослини-господаря.

Повитиця паразитує на широкому спектрі культурних і дикорослих рослин. Відзначається високою насінневою продуктивністю та здатністю тривалий час зберігати життєздатність у ґрунті. Вид завдає значної шкоди сільському

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

господарству, знижуючи врожайність і якість продукції, а також може спричиняти загибель рослин-господарів і негативно впливати на здоров'я тварин.

Для обмеження поширення адвентивних видів доцільно застосовувати комплекс заходів: проведення систематичного фітомоніторингу; механічне знищення рослин до фази цвітіння; дотримання агротехнічних вимог; використання очищеного насінневого матеріалу; проведення інформаційно-просвітницької роботи серед населення; організація екологічних заходів (суботників).

Висновки. Поширення адвентивних видів на території Варвинської територіальної громади свідчить про активізацію процесів трансформації флори. Інвазивні рослини негативно впливають на біорізноманіття, агроценози та здоров'я населення.

Необхідним є впровадження системного підходу до контролю за їх поширенням, що включає фітомоніторинг, екологічну просвіту та підвищення відповідальності органів місцевого самоврядування.

Література:

1. Adventive plant. Вікіпедія. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Adventive_plant (дата звернення 20.04.2026).
2. Najberek, K.; Tokarska-Guzik, B.; Chmura, D.; Solarz, W. Effects of Invasive Alien Plant Species on Native Plant Diversity and Crop Yield. *Plants*. Vol. 13(6).2024. URL: <https://doi.org/10.3390/plants13060888> (дата звернення 20.04.2026).
3. Протопопова В. В., Шевера М. В. Адвентивні рослини. Енциклопедія Сучасної України / ред. : І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.]. Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2001. URL: <https://esu.com.ua/article-42645> (дата звернення 20.04.2026).
4. Протопопова В.А. Адвентивна флора України. Київ: Наукова думка, 2014. URL: <https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/download/swj04-02-003/253> (дата звернення 20.04.2026).

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

НАПРЯМ 3

ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ: ВІД СТІЙКОСТІ ДО ВІДНОВЛЕННЯ ТА СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

КРИТИЧНІ ФАКТОРИ ПРОВАЛУ СТАРТАПІВ: ПРАКТИЧНИЙ
ВИМІР

Галина ДЖУШНА, к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту та аграрної економіки ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

***Анотація.** Досліджено причини невдач стартапів у контексті поєднання ресурсного підходу та теорії динамічних можливостей. На основі емпіричного аналізу діяльності стартапів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій узагальнено ключові фактори припинення їх функціонування, зокрема проблеми бізнес-моделі, невідповідність продукту ринковим потребам, труднощі із залученням клієнтів і дефіцит фінансових ресурсів. Обґрунтовано, що вирішальну роль у забезпеченні життєздатності стартапів відіграють динамічні можливості, які визначають здатність підприємства адаптуватися до змін середовища та ефективно використовувати наявні ресурси. Встановлено залежність причин невдач від етапів життєвого циклу стартапів, а також виявлено позитивний вплив гендерної диверсифікації засновників на їх виживання.*

Вступ. У сучасній економіці стартапи відіграють ключову роль у формуванні інноваційного потенціалу, забезпеченні технологічного прориву та стимулюванні економічного зростання. Водночас їх діяльність характеризується високим рівнем ризику та значною часткою невдач, що обумовлює актуальність дослідження причин їхнього припинення. Попри значну увагу науковців до феномену підприємництва, більшість досліджень зосереджена на успішних кейсах, тоді як аналіз невдалих стартапів залишається менш розвиненим, хоча саме він дозволяє глибше зрозуміти механізми функціонування інноваційних бізнесів.

Виклад основного матеріалу. Теоретичною основою дослідження виступають два ключові підходи до пояснення конкурентоспроможності підприємств. Ресурсна теорія розглядає успіх компанії як функцію наявних у неї ресурсів, тоді як теорія динамічних можливостей акцентує увагу на здатності підприємства адаптуватися до змін, трансформувати ресурси та реагувати на виклики середовища. У контексті стартапів, які функціонують в умовах невизначеності та обмежених ресурсів, саме динамічні можливості набувають вирішального значення, оскільки визначають здатність швидко змінювати бізнес-модель, продукт або ринкову стратегію.

Для структуризації факторів невдач використано модифіковану модель SHELL, що дозволяє системно класифікувати проблеми за п'ятьма напрямками:

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

бізнес-модель, продукт, зовнішнє середовище, організація та взаємодія з клієнтами . Такий підхід забезпечує комплексне бачення причин невдач та враховує як внутрішні, так і зовнішні фактори впливу [1].

Результати дослідження свідчать, що невдача стартапів рідко зумовлена одним фактором, а є наслідком поєднання декількох взаємопов'язаних проблем. Найбільш поширеними причинами виступають помилки у визначенні ринкового попиту, відсутність відповідності продукту потребам споживачів, складнощі із залученням клієнтів та нестача фінансових ресурсів . Важливу роль відіграють також проблеми організаційного характеру, зокрема недостатній рівень управлінських компетенцій, конфлікти в команді та слабкий розвиток бізнес-процесів.

Аналіз дозволив виокремити кілька типових моделей невдач стартапів. Перша пов'язана з недостатньою здатністю до виходу на ринок та залучення клієнтів, що супроводжується слабкою фінансовою результативністю. У цьому випадку ключовою проблемою є відсутність ефективної стратегії комерціалізації та недосконалість бізнес-моделі. Друга модель характеризується провалом продукту як такого, коли ідея не знаходить підтвердження на ринку через технологічні або споживчі обмеження. Третя модель пов'язана з організаційними та управлінськими проблемами, які унеможливають ефективну реалізацію навіть потенційно перспективного продукту [4].

Особливу увагу в дослідженні приділено ролі динамічних можливостей. Отримані результати свідчать, що саме їх нестача є ключовим фактором невдачі стартапів. Здатність адаптувати бізнес-модель, оперативно реагувати на зміну ринкових умов, ефективно розвивати продукт та вибудовувати взаємодію з клієнтами визначає життєздатність підприємства значно більше, ніж наявність початкових ресурсів. Таким чином, динамічні можливості виступають не лише фактором конкурентоспроможності, а й критичною умовою виживання стартапів [3].

Важливим аспектом є також залежність причин невдач від етапу життєвого циклу стартапу. На ранніх стадіях домінують проблеми, пов'язані з формуванням продукту та пошуком ринкової ніші, тоді як на пізніших етапах зростає значення організаційних та фінансових факторів. Це свідчить про необхідність диференційованого підходу до підтримки стартапів на різних етапах їх розвитку.

Окремим напрямом аналізу є вплив гендерного складу команди засновників. Результати дослідження демонструють наявність позитивного зв'язку між участю

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

жінок у заснуванні стартапів та їх виживанням. Це може бути пов'язано з більш високим рівнем відповідальності, схильністю до навчання та ефективнішим управлінням ресурсами. Водночас існування гендерного розриву в підприємстві свідчить про необхідність формування відповідної політики підтримки, спрямованої на розширення участі жінок у стартап-екосистемі [2].

Отримані результати мають як теоретичне, так і практичне значення. З наукової точки зору дослідження підтверджує перевагу концепції динамічних можливостей у поясненні причин невдач стартапів. З практичної — воно підкреслює необхідність розвитку підприємницьких компетенцій, удосконалення механізмів відбору стартапів для фінансування, а також розширення програм менторства та навчання. Особливу роль відіграє формування здатності до стратегічного мислення та адаптації, що дозволяє стартапам ефективно реагувати на виклики середовища.

Таким чином, дослідження причин невдач стартапів дозволяє сформувати більш реалістичне уявлення про функціонування інноваційного бізнесу та визначити ключові напрями підвищення ефективності стартап-екосистеми. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розширення вибірки, врахування галузевих особливостей та поглиблення аналізу взаємозв'язку між динамічними можливостями та довгостроковою стійкістю підприємств.

Висновки. Узагальнення результатів дослідження дозволяє стверджувати, що невдачі стартапів мають комплексний характер і зумовлені поєднанням ринкових, організаційних та управлінських чинників. Встановлено, що вирішальну роль у забезпеченні життєздатності стартапів відіграють не стільки наявні ресурси, скільки здатність підприємства до їх ефективного переосмислення та адаптації, що підтверджує перевагу теорії динамічних можливостей у поясненні причин невдач. Виявлено типові моделі провалу, пов'язані з недосконалістю бізнес-моделі, слабкою орієнтацією на ринок та обмеженістю управлінських компетенцій. Доведено, що характер причин невдач змінюється залежно від етапу розвитку стартапу, що обумовлює необхідність диференційованих підходів до їх підтримки.

Література:

1. Ma X. et al. Assessment of the Impact of Scientific and Technical Activities on the Economic Growth of World Countries / Ma X., Gryshova I, Khaustova V.,

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Reshetnyak O., Shcherbata M., Bobrovnyk D., Khaustov M. Sustainability. 2022. Vol. 14. Iss. 21. Art. 14350. DOI: <https://doi.org/10.3390/su142114350> .

2. Павлишин Н. Tech StartUp School Львівської політехніки відкрила перший на Львівщині Науковий парк SID CITY. URL: <https://lpnu.ua/news/tech-startup-school-lvivskoi-politekhniky-vidkryla-pershyi-na-lvivshchyni-naukovyi-park-sid>.

3. Український Фонд Стартапів. URL: <https://usf.com.ua/#usf-sc-1>.

4. Чубатюк А. Lviv Tech Angels: пошук ідеального поєднання між українськими інвесторами та засновниками. URL: <https://ucluster.org/blog/2021/07/lviv-tech-angels-idealne-poednannja-mizh-investoramyta-zasnovnykamy/>.

**ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНИХ МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ ТА
ПСИХОЛОГІЇ СПОЖИВАННЯ НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЕКОНОМІКИ В
УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

Валерія КРОТ, студентка спеціальності «Маркетинг» ВСП «Ірпінський фаховий коледж НУБіП України»

Андрій СИРОТЕНКО, викладач циклової комісії маркетингу, торгівлі та харчових технологій ВСП «Ірпінський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті досліджується фундаментальна роль інноваційних маркетингових стратегій, цифрових технологій та психології споживача у забезпеченні сталого розвитку соціально-економічних систем. Проаналізовано еволюцію маркетингу від традиційних транзакційних моделей до соціально-етичної та екологічно орієнтованої концепції. Розглянуто феномен «зеленого камуфляжу» (greenwashing) та його вплив на довіру споживачів. Обґрунтовано критичну необхідність впровадження інструментів поведінкової економіки для подолання розриву між екологічними намірами та реальними діями покупців. Доведено, що глобальна цифровізація (штучний інтелект, Big Data, інтернет речей) є найпотужнішим каталізатором оптимізації ресурсовикористання та побудови циркулярної економіки. Окрему увагу приділено значенню соціальних та освітніх інновацій, зокрема ролі студентської науки у формуванні нового покоління відповідальних маркетологів, здатних генерувати ефективні рішення для стратегічного повоєнного відновлення України на засадах європейських стандартів сталості.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Вступ. Сучасний етап розвитку світової та вітчизняної економіки супроводжується безпрецедентним рівнем турбулентності, глобальними екологічними кризами та глибокими соціальними трансформаціями. Це вимагає кардинального перегляду традиційних, лінійних підходів до управління бізнесом та використання природних ресурсів. В умовах стрімких технологічних змін та екзистенційної необхідності розробки дієвих стратегій масштабного повоєнного відновлення економіки України, концепція сталого розвитку перетворюється з абстрактної теоретичної моделі на безальтернативну стратегію виживання та національного прогресу. Відповідно до Глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, визначених ООН, гармонійна інтеграція екологічних, соціальних та економічних пріоритетів неможлива без впровадження інноваційних рішень у сфері маркетингу та комунікацій [2].

Сьогодні маркетинг стрімко еволюціонував: він перестав бути виключно набором інструментів для агресивного стимулювання збуту і перетворився на комплексну філософію ведення соціально відповідального бізнесу. Ця філософія орієнтована на створення довгострокової соціальної цінності з мінімізацією негативного впливу на навколишнє середовище. Однак реалізація таких стратегій неможлива без глибокого розуміння трансформації глибинних психологічних мотивів сучасного споживача. Метою даного дослідження є комплексний аналіз впливу інноваційних маркетингових технологій, цифровізації та поведінкових патернів споживачів на процеси формування та підтримки сталого розвитку в умовах сучасної макроекономічної нестабільності.

Виклад основного матеріалу. Фундаментальною основою сталого розвитку в сучасному економічному просторі є системний, незворотний перехід від застарілої лінійної моделі виробництва (яка базується на принципі «видобути – виготовити – використати – викинути») до концепції циркулярної економіки (економіки замкненого циклу). Цей перехід об'єктивно вимагає безперервного впровадження різноманітних еко-інновацій на всіх без винятку етапах життєвого циклу товарів та послуг [5]. У цьому багатогранному процесі стратегічну роль відіграє сталий (або «зелений») маркетинг. Його надзавдання полягає не лише у просуванні екологічно чистих товарів, а у формуванні принципово нової парадигми мислення суспільства та культури усвідомленого споживання. Місією сучасного висококваліфікованого фахівця-маркетолога стає не просто задоволення існуючих потреб клієнта, але й проактивне виховання його екологічної свідомості.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Дослідження психології споживача доводять, що сучасний клієнт стає все більш вимогливим до брендів. Відбувається помітне зміщення акцентів від суто раціональних факторів вибору (ціна, базові характеристики) до емоційних та ціннісних аспектів. Однак на практиці маркетологи стикаються з так званим «розривом між ставленням та поведінкою» (attitude-behavior gap). Згідно з дослідженнями, хоча понад 70% споживачів заявляють про готовність купувати екологічні товари, реально здійснюють такі покупки менш ніж 30% [3]. Цей розрив зумовлений низкою психологічних та економічних бар'єрів: сприйняттям еко-товарів як надто дорогих, недостатньо ефективних або таких, що вимагають додаткових зусиль для пошуку. Саме тут на перший план виходять інноваційні інструменти поведінкової економіки (зокрема, концепція "nudge" – підштовхування). Маркетологи мають конструювати середовище вибору таким чином, щоб екологічний варіант ставав для покупця найпростішим, найпривабливішим та «стандартним» (за замовчуванням).

Водночас критичною загрозою для сталого розвитку є феномен «зеленого камуфляжу» (greenwashing), коли компанії лише імітують екологічну відповідальність у своїх рекламних кампаніях заради збільшення продажів [1]. Така неетична поведінка призводить до стрімкого падіння рівня довіри аудиторії, формування стійкого споживчого скептицизму щодо всього ринку зелених інновацій. Тому справжні інновації у маркетингу передбачають абсолютну прозорість, підкріплену реальними даними, міжнародними сертифікатами та відкритими метриками впливу компанії на довкілля.

Глобальна цифровізація виступає найпотужнішим каталізатором сталого розвитку, надаючи бізнесу інструментарій небаченої ефективності. Згідно з концепцією "Маркетинг 5.0", сформульованою Філіпом Котлером, майбутнє належить технологіям, що працюють на благо людства [4]. Використання систем штучного інтелекту, самонавчальних нейромереж, глибокої аналітики великих даних (Big Data) та технологій інтернету речей (IoT) дозволяє підприємствам філігранно оптимізувати ланцюги постачання та радикально зменшити кількість промислових відходів. Сучасні алгоритми машинного навчання здатні з високою точністю прогнозувати коливання ринкового попиту в режимі реального часу, що ефективно запобігає кризам надвиробництва. Крім того, цифрові інновації дозволяють досягти безпрецедентного рівня персоналізації пропозицій. Це робить комунікацію зі споживачем максимально релевантною за рахунок повної відмови від масових, спам-орієнтованих та ресурсомістких рекламних кампаній.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Невід'ємним та стратегічно важливим аспектом сталого розвитку є глибока трансформація корпоративної соціальної відповідальності (КСВ). Інновації у цій сфері передбачають імплементацію принципів ESG (Environmental, Social, and Corporate Governance). Сучасний відповідальний бізнес орієнтується на концепцію "потрійного критерію" (Triple Bottom Line), де чистий фінансовий прибуток розглядається лише як один із показників успішності, який неможливо оцінити у відриві від соціального впливу компанії [2]. Для українського бізнесу впровадження принципів ESG є обов'язковою умовою для залучення міжнародних інвестицій та повноцінного виходу на європейські ринки у процесі повоєнної відбудови.

На окрему увагу заслуговують освітні інновації як базис для підготовки кадрів нової генерації. Формування сталого суспільства починається з освіти. У цьому контексті надзвичайно важливою є синергетична взаємодія між академічним середовищем та реальним сектором економіки. Розвиток студентської науки, активна діяльність дослідницьких гуртків на базі сучасних закладів освіти (таких як науковий гурток «Маркетолог» у ВСП «Ірпінський фаховий коледж НУБіП України») створює потужне інтелектуальне підґрунтя. Залучення талановитої студентської молоді до аналізу ринків, розробки екологічних маркетингових стратегій та імплементації соціальних проектів ще на етапі фахової підготовки сприяє формуванню фахівців з розвиненим критичним мисленням. Практичний досвід прикладних досліджень дозволяє студентам навчитися адаптувати глобальні світові тренди сталості до локальних реалій та генерувати нестандартні ідеї для швидкої відбудови країни.

Висновки. Підсумовуючи, необхідно зазначити, що інновації у сфері маркетингу, глибоке розуміння когнітивної психології споживача та неухильне дотримання принципів сталого розвитку є абсолютно невіддільними складовими архітектури висококонкурентної та стійкої національної економіки. Інтеграція цифрових технологій управління даними (ШІ, Big Data), системний перехід до циркулярної економіки та впровадження етичного соціально відповідального маркетингу створюють міцний фундамент для макроекономічної стабілізації.

Для України, яка стикається з масштабними викликами сьогодення та готується до етапу комплексного повоєнного відновлення, орієнтація на інноваційні моделі сталого розвитку є критичним національним імперативом. Формування сприятливого інноваційного середовища вимагає консолідації зусиль держави, соціально відповідального бізнесу та прогресивних освітніх установ.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Лише такий багатовимірний підхід дозволить не просто відновити втрачений економічний та промисловий потенціал, а здійснити якісний еволюційний стрибок, вивівши вітчизняну економіку на рівень, що відповідає найвищим європейським стандартам якості життя, екологічної безпеки та соціальної відповідальності. Активна роль студентської молоді у цих процесах є запорукою того, що інноваційний курс держави матиме довгострокову та сталу перспективу.

Література:

1. Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Інноваційний менеджмент і маркетинг: підручник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2021. 320 с.
2. Мельник Л. Г. Економіка і бізнес у транзитивному суспільстві: виклики сталого розвитку: монографія. Суми: Довкілля, 2022. 250 с.
3. Прохорова В. В., Чобіток В. І. Психологія поведінки споживача в умовах трансформації ринку. Економіка та суспільство. 2023. № 48. С. 112-118.
4. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. Marketing 5.0: Technology for Humanity. Hoboken: John Wiley & Sons, 2021. 336 p.
5. Принципи сталого розвитку та їх імплементація в Україні: європейський вектор / за ред. О. В. Степаненка. Київ: Наукова думка, 2023. 198 с.

ФЕНОМЕН ЖИВУЧОСТІ ФІНАНСОВИХ ПІРАМІД

Наталія ПОТОПАЛЬСЬКА, викладач циклової комісії спеціальних економічних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. Досліджено природу та причини тривалого існування фінансових пірамід як деструктивного економічного явища, розглянуто їх еволюцію та способи адаптації до нових умов. Проведено аналіз соціально-економічних передумов та вплив цифрових технологій на поширення нових форм шахрайства.

Вступ. Фінансові піраміди – це одна з найдавніших і водночас найстійкіших та найпідступніших форм економічного шахрайства, що вже понад 100 років призводить до банкрутства тисяч довірливих інвесторів в усьому світі.

Історія знає чимало прикладів з часів XVII століття до схеми Чарльза Понці та сучасних криптопірамід. Головна особливість таких структур полягає в тому, що дохід ранніх учасників виплачується виключно за рахунок внесків нових членів, а не через реальну господарську діяльність.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Сьогодні, у світі високих технологій та глобалізованих ринків капіталу, це явище не зникло, а навпаки – набуло небаченого масштабу та швидкості розповсюдження. Це ставить перед науковою спільнотою питання: чому, знаючи про ризики, люди продовжують інвестувати в очевидно безнадійні проекти?

Актуальність даного дослідження зумовлена декількома чинниками: трансформацією інструментів, економічною нестабільністю та соціальним впливом. Традиційні піраміди поступаються місцем складним цифровим системам, що використовують блокчейн, смарт-контакти, що ускладнює їх ідентифікацію. У періоди криз та високої інфляції населення шукає швидкі способи збереження капіталу, що робить його вразливим до пропозицій з аномальною прибутковістю.

Масові фінансові крахи руйнують довіру до фінансової системи держави в цілому, стримуючи розвиток легального фондового ринку.

Виклад основного матеріалу. Фінансові схеми існують багато років, але перші фінансові піраміди з'явилися у 20-х роках минулого століття. Їх ще називають «схеми Понці» від імені італійського емігранта Карла (Чарльза) Понці, який і організував наймасштабнішу на той час піраміду. Він пообіцяв інвесторам високі прибутки від інвестицій у поштові марки, стверджуючи, що може продати їх вище ринкової ціни. Але насправді нічого не робив, просто використовував гроші нових вкладників.

Найбільшою в історії фінансовою схемою була піраміда Бернарда Мейдоффа, що існувала десятиліттями в США під виглядом успішного інвестиційного фонду (1960-2008 р.р.). І все завдяки тому, що її засновник мав хорошу репутацію фінансового фахівця, що допомогло йому вкрати близько 65 млрд. дол. [4]

Фірма Мейдоффа займала 14 поверхів хмарочоса у Нью-Йорку. Брокери повинні були купувати і продавати цінні папери, але вони фактично нічого не робили, лише імітували бурхливу діяльність.

Сучасні аналітики не знаходять відповіді на питання: як могла тривати десятиліттями така афера, враховуючи те, що контролюючі федеральні органи проводили численні перевірки.

Аферист спочатку мав хорошу репутацію фінансиста, який заснував свій перший бізнес за рахунок власних, чесно зароблених заощаджень. Мейдофф у будь-кого грошей не брав, щоб стати його вкладником, потрібно було мати мільйони. Цікаво, що клієнтами і жертвами фінансиста стали тисячі відомих

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

багатих людей, серед яких і лауреати Нобелівської премії, і, навіть, пенсійні фонди профспілок. Це було наймасштабніше шахрайство ХХІ століття.

Але слід віддати йому належне в тому, що саме він вперше запровадив систему «електронного документообігу» та був відомим благодійником, жертвуючи мільйони доларів на театри, музеї, освіту та ін.

У 90-х роках ХХ століття після розпаду Радянського Союзу, пострадянський простір став сприятливим середовищем для різних фінансових схем, в якому і з'явилася чергова масштабна фінансова піраміда під назвою «МММ», заснована Сергієм Мавроді. Автор її обіцяв дохід на рівні 1000% на інвестиції. У розпал роботи «МММ», до неї входило близько 10 мільйонів вкладників. Після руйнування піраміди її засновники заробили близько 2 млрд. доларів, а мільйони людей залишилися з великими фінансовими втратами, сам Мавроді потрапив до в'язниці.[4]

Що ж спонукає людей до таких ризикованих дій? Креативна ідея побудована на простому людському почутті - жадібності! Це ідея інвестування для легкого збагачення, обіцянки величезних прибутків вкладникам за короткий час без додаткових зусиль.

Найцікавіше те, що такі ситуації повторюються кожного покоління. З часом інтерес до скандальної афери зменшується і люди знову «наступають на ті ж самі граблі». Причинами потрапляння людей у фінансові піраміди є перспектива легкого прибутку, недостатність фінансових знань та соціальний тиск. Дослідники кажуть, що близько 17% населення будь-якої країни здатні попадати під вплив шахраїв. І такі переваги як освіта і логічне мислення при цьому, на жаль не допомагають.

Основні ознаки фінансової піраміди:

- обіцянки аномально високого доходу (100-300% річних);
- відсутність реального продукту (нічого не виробляють, використовуючи лише нові залучені кошти);
- агресивна, нав'язлива реклама (масована реклама в соцмережах, блогери, обіцянки «швидких грошей»);
- принцип «залучи друга» (заробіток залежить від кількості приведених нових учасників);
- непрозора структура (відсутність ліцензій, реальних активів та докладної інформації про керівництво).

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Сьогодні вони маскуються під благодійні фонди, інвестиційні проекти з обіцянками надвисоких прибутків, залучаючи представників середнього та нижчого класу, що мріють покращити своє фінансове становище. Варто пам'ятати, що легальні фінансові установи (банки, інвестиційні фонди) заробляють операціями з капіталом: кредитування, інвестиції у бізнес, торгівля цінними паперами. Фінансові піраміди не мають реального джерела доходу і залежать лише від залучення нових учасників.

Не слід плутати фінансову піраміду з мережевим маркетингом, на основі якого працюють багато популярних косметичних компаній, виробники побутової хімії та господарських товарів. Прибуток учасників цих компаній залежить від обсягу проданої продукції, а також від залучення нових учасників, наставник яких отримує певний відсоток від їх продажів. Але ці компанії мають реальний продукт чи послугу; здійснюють процес виробництва чи підготовки; мають певні потужності, активи і трудові ресурси; прозорий механізм отримання доходів.

Справжній бізнес відрізняється від піраміди такими ознаками:

- наявність реального продукту;
- чіткий бізнес-план;
- прозора структура компанії та способи формування прибутку;
- інформація у відкритих базах даних та на сайті компанії.

В Україні фінансові піраміди офіційно заборонені, їх організатори можуть бути притягнуті до кримінальної відповідальності, за шахрайство передбачено покарання. Але, попри законодавчі обмеження та численні попередження, такі схеми все ж продовжують діяти, маскуючись під перспективні бізнеси. Вони змінюють свої методи, адаптуються до нових умов та використовують сучасні технології для залучення вкладників, переходять в онлайн. За часів незалежності українці втратили мільйони доларів.

В Україні відомі такі приклади, як недержавний пенсійний фонд «Оберіг», GST («Глобальна система тренінгів» Роберта Флетчера), B2B Jewelry, Український народний банк, «Еліта-Центр» (будівельна афера в Києві, від якої постраждало понад 1700 осіб, шахраї вкрали близько 400 млн. грн).

В Україні діють установи, які займаються розслідуванням фінансових злочинів. Це Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку, а також правоохоронні органи. Але закони дуже застарілі і шахраї вже давно знайшли шляхи в обхід законодавства, отже, таке явище продовжує існувати. Саме тому бажаючі вкласти кошти в такі проекти є зовсім незахищеними.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Існує ряд способів безпечного інвестування. Це легальні фінансові інструменти, які мають реальну економічну основу та регулюються державою:

- банківські депозити, які забезпечують стабільний дохід без ризику втрати капіталу;
- інвестиції у фондові ринки;
- державні облігації;
- оренда житла та ін.

Фінансова піраміда – це гра без правил, де ніколи немає переможців серед простих людей. Залучені гроші не вкладаються у виробництво, у бізнес, а йдуть на виплату перших відсотків вкладників. Високі відсотки – це високі ризики. Сьогодні реальні відсотки – до 10%; 20-25 % - це вже афера, а великі шахраї пропонують від 100 до 1000%.[3]

Сучасні схеми технологічно адаптувалися до нових умов. Анонімність та транскордонність платежів роблять неможливим відстеження та повернення коштів правоохоронними органами. Перетворення інвестиційного процесу на мобільну гру знижує критичний поріг сприйняття ризику, а залучення блогерів та лідерів думок створює ілюзію легітимності проекту.

Висновки. Отже, феномен живучості фінансових пірамід пояснюється не стільки недосконалістю законодавства, скільки глибокими психологічними особливостями людини та здатністю організаторів адаптуватися до нових технологічних реалій. Для ефективної боротьби з цим явищем недостатньо лише заборонних заходів. Необхідний комплексний підхід, що включає системну освіту, постійний моніторинг та міжнародну співпрацю. Він передбачає розвиток фінансової грамотності населення зі шкільної лави і впродовж життя, впровадження алгоритмів штучного інтелекту для виявлення підозрілої фінансової активності в мережах, координація регуляторів різних країн, оскільки сучасні піраміди є глобальними.

Література:

1. Національна стратегія розвитку фінансової грамотності до 2030 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/natsionalna-strategiya-rozvitku-finansovoyi-gramotnosti-v-ukrayini-do-2030-roku> (дата звернення: 24.04.2026).
2. Про визначення та оприлюднення орієнтовного невичерпного переліку ознак створення, функціонування та/або просування фінансової піраміди. Постанова Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку від 19

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

грудня 2025 року №10/21/3423/К01. URL:
<https://ips.ligazakon.net/document/kl251114> (дата звернення: 24.04.2026).

3. Фінансова піраміда: як розпізнати шахрайство та не втратити гроші. URL:
<https://unexbank.ua/blog/finansova-piramida-yak-rozpiznati-shahrajstvo-ta-ne-vtratiti-groshi>. (дата звернення: 24.04.2026).

4. Що таке фінансова піраміда та як не стати її жертвою. URL:
<https://ideabank.ua/uk/experts/shcho-take-finansova-piramida-ta-yak-ne-staty-yiyi-zhertvoyu>. (дата звернення: 24.04.2026).

ФІНАНСОВИЙ РОЗВИТОК МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ УКРАЇНИ

Тетяна РОМАНЕНКО, викладач циклової комісії спеціальних економічних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** Стаття присвячена аналізу фінансового стану та стратегій розвитку малого та середнього бізнесу (МСБ) в Україні в період 2023–2026 років. Досліджено динаміку ключових фінансових показників, вплив воєнного стану на ліквідність та прибутковість підприємств. Особливу увагу приділено державним програмам підтримки, зокрема «Доступні кредити 5-7-9%», та ролі міжнародного фінансування у стабілізації сектору. Визначено основні виклики І кварталу 2026 року, серед яких енергетична нестабільність та дефіцит кадрів, а також окреслено перспективні напрями фінансового оздоровлення МСБ.*

Вступ. Сектор малого та середнього бізнесу (МСБ) є фундаментом економічної стійкості України в умовах тривалої повномасштабної війни. Станом на початок 2026 року малий та середній бізнес не лише забезпечує значну частку ВВП, а й відіграє критичну роль у соціальній адаптації населення та підтримці обороноздатності країни. Однак фінансовий розвиток підприємств відбувається у вкрай складних макроекономічних умовах: високі безпекові ризики, логістичні обмеження та необхідність постійної адаптації до дефіциту енергоресурсів.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю переосмислення механізмів фінансування бізнесу в умовах, коли традиційні інструменти капіталізації часто виявляються недоступними, а роль держави та міжнародних донорів стає визначальною.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Виклад основного матеріалу. Протягом останніх трьох років фінансовий ландшафт малого та середнього бізнесу демонстрував неоднозначну динаміку:

- 2023 рік: Стабілізація. Після шоку 2022 року підприємства почали відновлювати операційну діяльність. Індекс активності бізнесу (UBI) коливався в межах 35–38 пунктів. Більшість компаній спрямовували ресурси на релокацію та відновлення ланцюгів постачання.

- 2024 рік: Адаптивна трансформація. У серпні 2024 року індекс UBI зафіксувався на позначці 39,9. Близько 22,6% компаній показали зростання доходу, проте 48,5% заявили про скорочення обсягів робіт через енергетичну кризу та брак обігових коштів.

- 2025 рік: Стримана рецесія. Реальний ВВП зріс лише на 1,8% (нижче прогнозів у 2%). Фінансовий стан малого та середнього бізнесу погіршився через інтенсивні обстріли енергетики. Кількість персоналу в секторі скоротилася в середньому на 7,6–9,4%, що прямо вплинуло на обсяги фонду оплати праці та податкові відрахування.

Станом на березень 2026 року фінансове середовище характеризується високою волатильністю. Міжнародні резерви України у березні скоротилися на 5% (до 52 млрд дол. США) через значні інтервенції НБУ для підтримки курсу гривні. Для малого та середнього бізнесу це означає:

1. Збереження валютних ризиків для імпортозалежних підприємств.
2. Висока вартість ресурсів. Попри намагання знизити облікову ставку, ринкові кредити залишаються дорогими.
3. Енергетична інфляція. Витрати на автономність (генератори, системи накопичення енергії) складають до 15–20% операційних витрат підприємств.

Ключовим інструментом виживання залишається програма «Доступні кредити 5-7-9%». У 2026 році вона була переорієнтована на:

- Енергоефективність (кредити на сонячні станції та когенераційні установки).

- Переробну промисловість.

- Підтримку бізнесу в зонах високого воєнного ризику.

У I кварталі 2026 року ставки за програмою зберігаються на рівні 5% для малого бізнесу (дохід до 10 млн євро) за умови створення нових робочих місць та 9% для середнього бізнесу. Водночас, ключовим джерелом макрофінансової стабільності є пакет допомоги від ЄС (Ukraine Facility) та кошти від заморожених

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
**ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
 ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
 «ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
 ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»****

російських активів (програма ERA), що дозволяє державі фінансувати грантові програми «Робота».

Основні фінансові перешкоди для малого та середнього бізнесу у 2026 році:

- Дефіцит обігового капіталу: понад 40% підприємств відчувають гостру потребу у фінансуванні поточної діяльності.

- Брак заставного майна: через руйнування активів або їх розташування в ризикованих зонах банки обмежують ліміти кредитування.

- Трудові ресурси: відтік кваліфікованих кадрів змушує бізнес підвищувати зарплати при стагнуючій прибутковості, що створює «ножиці цін» та знижує рентабельність.

Фінансова активність малого та середнього бізнесу суттєво різниться залежно від віддаленості від лінії фронту та стану енергетичної інфраструктури. У таблиці нижче наведено порівняльний аналіз за макрорегіонами.

Таблиця 1. Показники фінансової активності малого та середнього бізнесу за регіонами (дані на кінець 2025 р.)

| Регіональний кластер | Частка в загальному доході МСБ, % | Рівень кредитного навантаження | Кількість релокованих підприємств | Пріоритетні галузі |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Західний (Львів, Івано-Франківськ, Закарпаття) | 38,5% | Високий (активне інвестування) | ~ 1200 | Логістика, ІТ, харчова пром-сть |
| Центральний (Київ та обл., Вінниця, Черкаси) | 32,0% | Середній (обігові кошти) | ~ 450 | Сервіс, торгівля, енергетика |
| Південний (Одеса, Миколаїв) | 14,2% | Середній (високі ризики) | ~ 150 | Експорт, агропереробка |
| Прифронтовий (Харків, Дніпро, Запоріжжя) | 15,3% | Низький (грантові кошти) | ~ 80 (нові) | Оборонпром, будівництво |

У 2025 році відбулася суттєва зміна структури кредитування. Якщо у 2023-2024 рр. домінувала торгівля, то у I кварталі 2026 року пріоритети змістилися в бік енергонезалежності та переробки.

Основні тренди кредитування:

- Сільське господарство (35% портфеля): Фокус змістився з посівної на фінансування елеваторів з автономним живленням.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

- Енергетика та ВДЕ (18% портфеля): Найшвидший темп зростання (+45% за рік). Кредити на встановлення промислових СЕС для власних потреб підприємств.
- Переробна промисловість (22% портфеля): Стимулюється грантами «єРобота» та програмою «5-7-9%».

Висновки. Фінансовий розвиток малого та середнього бізнесу в Україні у 2026 році перебуває у фазі «виживання через модернізацію». Головними трендами є цифровізація фінансових послуг, перехід на автономне енергозабезпечення та максимальна інтеграція в державні програми підтримки.

Для стимулювання подальшого розвитку необхідно:

1. Розширити ліміти гарантування кредитів з боку держави.
2. Стимулювати інвестиційне кредитування через механізми страхування воєнних ризиків.
3. Забезпечити доступ малого та середнього бізнесу до прямих грантів від міжнародних фондів на відновлення виробничих потужностей.

Окремо слід виділити роль цифровізації фінансових процесів. У І кварталі 2026 року понад 65% суб'єктів малого та середнього бізнесу використовують необанки та фінтех-інструменти для миттєвого управління ліквідністю. Це дозволяє мінімізувати операційні витрати, що є критичним в умовах зниження купівельної спроможності населення.

Також важливим аспектом фінансового розвитку є страхування воєнних ризиків. Поява доступних продуктів від MIGA та вітчизняних страховиків у 2025 році стала каталізатором для залучення приватних інвестицій у сектор малого та середнього бізнесу, що раніше було фактично заблоковано через непередбачуваність безпекової ситуації.

Тільки системне поєднання внутрішніх зусиль підприємців та зовнішньої підтримки дозволить сектору малого та середнього бізнесу стати драйвером післявоєнного відновлення економіки України.

Література:

1. Національний банк України. Звіт про фінансову стабільність (Червень 2025 р.). URL: <https://bank.gov.ua>
2. Дія.Бізнес. Стан та перспективи малого і середнього бізнесу в Україні: результати дослідження (Грудень 2025).

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

3. Центр економічної стратегії. Трекер економіки України під час війни (Березень-Квітень 2026).

4. Закон України «Про Державний бюджет України на 2026 рік».

5. Матеріали досліджень індексу активності бізнесу (UBI) за 2024–2025 рр.

ІНОЗЕМНІ ІНВЕСТИЦІЇ ВСУПЕРЕЧ ВОЄННИМ РИЗИКАМ

Ірина ТЕРЕЩЕНКО, викладач циклової комісії спеціальних економічних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті проаналізовано стан інвестиційного клімату України в умовах повномасштабної збройної агресії. На основі статистичних даних та звітів міжнародних організацій досліджено динаміку ділової активності та основні канали впливу війни на приватний сектор. Особливу увагу приділено стратегіям адаптації та успішним кейсам великих багатонаціональних корпорацій (MNC), таких як Philip Morris, Nestlé, Bayer та інші. Визначено ключові бар'єри для інвестицій та роль механізмів страхування воєнних ризиків у забезпеченні корпоративної стійкості.

Вступ. Повномасштабне вторгнення Росії в лютому 2022 року завдало безпрецедентного удару по економіці України, призвівши до її скорочення на 29,1% у перший рік війни. Попри значні руйнування активів, логістичні розриви та гуманітарну кризу, приватний сектор продемонстрував надзвичайну адаптивність. Розуміння того, як саме іноземний бізнес виживає та продовжує інвестувати в Україну, є критично важливим для формування стратегій повоєнного відновлення та залучення капіталу в умовах невизначеності.

Виклад основного матеріалу. Попри негативний вплив війни, сприйняття інвестиційного клімату бізнесом поступово стабілізується: якщо у 2023 році 84% керівників вважали його несприятливим, то у 2025 році цей показник знизився до 71%. Важливими стимулами для інвесторів стали «транспортний безвіз», преференційні умови торгівлі з ЄС та активна диджиталізація державних послуг. Проте існують суттєві внутрішні перепони: окрім корупції та слабкої судової системи, 78% респондентів називають критичним бар'єром валютні обмеження. Очікування на 2026 рік залишаються стриманими: 29% очікують покращення ситуації, тоді як 44% прогнозують збереження статус-кво.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Досвід іноземних компаній свідчить, що головними драйверами інвестицій під час війни є задоволення зростаючого внутрішнього попиту та необхідність перебудови ланцюгів постачання.

Компанія Nestlé обрала стратегію «люди — головний пріоритет», зберігши всі робочі місця та навіть двічі на рік підвищуючи заробітну плату працівникам. Офіси компанії було перетворено на «пункти незламності» з доступом до навчання для дітей співробітників. Близько 75% сировини для виробництва компанія тепер закуповує в українських постачальників.

Компанія Peikko Group (Фінляндія) влітку 2024 року почала будівництво заводу композитних конструкцій у Білій Церкві. А також відкрила інжиніринговий центр у Києві для підготовки проєктів відбудови України.

Кнауф (Німеччина) інвестує 150 млн євро у новий завод на Тернопільщині, при цьому майже половина персоналу — це працівники, евакуйовані зі зруйнованого заводу в Соледарі.

AXOR Industry вкладала 40 млн євро у завод віконної та дверної фурнітури у Дніпрі.

Вплив війни виявився нерівномірним для різних секторів економіки. Металургія зазнала найбільших втрат, втративши 40% потужностей із виробництва сталі через руйнування заводів у Маріуполі, що призвело до скорочення галузевого випуску на 63% у 2022 році.

Одним із найпривабливіший для інвестування в Україні лишається агросектор. Україна є найбільшим власником чорноземів у світі. Крім того, кліматичні умови у нас найбільш сприятливі для вирощування різноманітних культур. Навіть попри війну в Україні продовжують розвиватися технології обробки землі. Як наслідок, привабливість та вартість землі продовжує зростати, а інвестиції в цей актив будуть збільшуватися. Тут відразу слід зазначити, що мова йде про землі, достатньо віддалені від ліній бойових зіткнень. Попри скорочення виробництва зерна на 35% у 2022 році, агросектор демонструє ознаки відновлення. Через логістичну невизначеність фермери збудували 32 нові елеватори в Центрі та на Заході України для розширення потужностей зберігання.

Завдяки близькості до кордонів ЄС, деревообробка майже повернувся до довоєнних показників і має потенціал замінити російську та білоруську продукцію на європейському ринку.

Попри все рівень невизначеності щодо майбутніх продажів в Україні залишається вдвічі вищим, ніж у сусідніх країнах (Польщі, Болгарії, Румунії). Це

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

безпосередньо впливає на капітальні вкладення: середній обсяг інвестицій у фіксовані активи серед опитаних фірм впав з 4 млн грн у 2021 році до лише 400 тис. грн у 2022 році. Окремим викликом є розрив експортних зв'язків: 97% компаній, що раніше орієнтувалися на ринки РФ та Білорусі, повністю припинили або суттєво скоротили експорт. Також 15% підприємств змушені скасовувати замовлення через дефіцит кадрів, спричинений мобілізацією та міграцією.

Запуск Американсько-українського фонду відбудови з капіталом 150 млн доларів базується на принципах паритетності (50/50): Україна наповнює фонд за рахунок доходів від ліцензій на видобуток копалин, а США — живими грошима або військовою допомогою. Важливим аспектом є ефективність розподілу допомоги. Дослідження Світового банку пропонує матрицю пріоритезації, де найбільшу підтримку (гранти та обігові кошти) мають отримувати «системно важливі» компанії з великими втратами. Водночас 12,5% фірм не подаються на державну допомогу, бо вважають, що для її отримання потрібні «зв'язки».

Висновки. Іноземні компанії, що працюють в Україні, демонструють високий рівень адаптивності, переходячи від стратегій виживання до активного інвестування в нові потужності. Кейси Philip Morris, Nestlé та інших доводять, що стратегічний потенціал українського ринку (зокрема в агросекторі, енергетиці та будівництві) переважає воєнні ризики для великих гравців. Однак для масового залучення середнього та малого іноземного бізнесу необхідне розширення доступності страхування воєнних ризиків, вирішення проблем із дефіцитом кадрів та посилення боротьби з корупцією.

Література:

1. Нікольчук Ю. М., Лопатовська О. О. Інвестиційна привабливість України: основні тенденції, проблеми та ключові вектори вирішення. *Innovation and Sustainability*. 2023. № 1. URL: <https://ins.vntu.edu.ua/index.php/ins/article/view/158>
2. Новаковська І. О., Бавровська Н. М., Іванченко В. А. Перспективи інвестиційної привабливості України в умовах повоєнного відновлення. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2024. № 5. С. 137–149
3. ЦибулькоЮ.О. Сучасний стан інвестиційної політики в Україні // *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2024. Том 35 (74) № 4. С. 152-158
4. Чернега В., Полозун А., Касьян А. Сучасні тенденції інвестування в Україні. *Економіка та суспільство*. 2022. № 44.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**ЯК УКРАЇНСЬКА ЕКОНОМІКА АДАПТУВАЛАСЯ ДО ВОЄННИХ
ВИКЛИКІВ: МЕХАНІЗМИ СТІЙКОСТІ ТА ТРАНСФОРМАЦІЇ**

Людмила ФЕДОРЕНКО, викладач циклової комісії спеціальних економічних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті досліджуються ключові аспекти адаптації економіки України до умов повномасштабної війни. Проаналізовано макрофінансові інструменти стабілізації, трансформацію підприємницького середовища, перебудову логістичних систем, значення міжнародної підтримки та цифровізації. Визначено основні виклики, що постали перед економікою, а також окреслено перспективи подальшого розвитку. Доведено, що поєднання внутрішніх адаптаційних механізмів і зовнішньої підтримки стало основою економічної стійкості України.*

Вступ. Повномасштабна війна стала найсерйознішим випробуванням для економіки України з моменту здобуття незалежності. Вона спричинила значні втрати виробничих потужностей, руйнування критичної інфраструктури, скорочення внутрішнього попиту та порушення зовнішньоекономічних зв'язків. За оцінками міжнародних організацій, падіння валового внутрішнього продукту у перший рік війни було одним із найглибших у новітній історії країни.

Разом із тим, економічна система України продемонструвала високий рівень гнучкості та адаптивності. Відновлення частини економічної активності вже у наступні періоди свідчить про ефективність антикризових заходів та здатність суб'єктів господарювання швидко реагувати на нові умови.

Метою цієї статті є комплексний аналіз механізмів адаптації української економіки до воєнних викликів та визначення ключових факторів її стійкості.

Одним із першочергових завдань держави стало забезпечення макрофінансової стабільності. У перші місяці війни було запроваджено низку екстрених заходів, спрямованих на стабілізацію валютного ринку та банківської системи. Серед них - фіксація валютного курсу, обмеження руху капіталу та підтримка ліквідності банків.

Монетарна політика була спрямована на стримування інфляційних процесів, які посилювалися через розрив ланцюгів постачання та зростання витрат виробництва. Підвищення облікової ставки стало одним із ключових інструментів стабілізації грошового ринку.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Фіскальна політика зазнала суттєвих змін. Значна частина державних видатків була спрямована на фінансування оборонного сектору та соціального захисту населення. Водночас доходи бюджету скоротилися через падіння економічної активності. Це призвело до зростання бюджетного дефіциту, який компенсувався за рахунок міжнародної фінансової допомоги та внутрішніх запозичень.

Український бізнес продемонстрував значну здатність до адаптації в умовах невизначеності. Однією з найпоширеніших стратегій стала релокація підприємств із зон активних бойових дій до більш безпечних регіонів. Це дозволило зберегти виробничі потужності та робочі місця.

Важливою тенденцією стала зміна структури виробництва. Частина підприємств переорієнтувалася на виготовлення продукції для потреб оборонного сектору або гуманітарної допомоги. Інші компанії активно шукали нові ринки збуту, зокрема в країнах Європейського Союзу.

Цифровізація бізнес-процесів стала одним із ключових факторів виживання. Використання онлайн-платформ, електронної комерції та дистанційної роботи дозволило забезпечити безперервність діяльності навіть у складних умовах.

Малий і середній бізнес відіграв важливу роль у підтримці економічної активності на місцевому рівні. Проте значна частина підприємств зазнала втрат або була змушена припинити діяльність, що свідчить про нерівномірність адаптаційних процесів.

Одним із найбільших викликів стало порушення традиційних логістичних маршрутів, зокрема блокування морських портів. Це змусило Україну швидко шукати альтернативні шляхи для експорту та імпорту товарів.

Основними напрямками перебудови логістики стали розвиток сухопутних маршрутів через західні кордони, збільшення ролі залізничного транспорту та інтеграція з європейськими транспортними системами. Було розширено пропускну спроможність пунктів перетину кордону та модернізовано інфраструктуру.

Попри ці зусилля, вартість логістики значно зросла, що негативно вплинуло на конкурентоспроможність українських товарів. Проте адаптація логістичних систем дозволила зберегти експортний потенціал, особливо в аграрному секторі, який залишається одним із ключових джерел валютних надходжень.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Міжнародна допомога стала одним із вирішальних факторів підтримки економіки України. Вона включає фінансову, технічну, гуманітарну та військову складові.

Фінансова допомога дозволила забезпечити стабільність державних фінансів, підтримати валютні резерви та фінансувати критичні видатки бюджету. Гранти та пільгові кредити від міжнародних організацій і партнерських країн стали важливим джерелом ресурсів.

Крім того, міжнародні партнери сприяли проведенню реформ, необхідних для інтеграції України у світову економіку. Це створює передумови для довгострокового розвитку та залучення інвестицій у майбутньому.

Цифрова трансформація стала одним із ключових чинників стійкості економіки. Розвиток електронного урядування, онлайн-сервісів та цифрових платформ дозволив забезпечити безперервність державного управління та надання послуг населенню.

Використання цифрових технологій сприяло підвищенню ефективності бізнесу та зменшенню витрат. Дистанційна робота, електронна комерція та фінансові технології стали невід'ємною частиною економічного життя.

Інноваційний сектор, зокрема ІТ-галузь, продовжував розвиватися навіть в умовах війни, забезпечуючи валютні надходження та створюючи нові робочі місця.

Попри досягнуту стабілізацію, економіка України стикається з рядом серйозних проблем. Серед них - зростання безробіття, зниження доходів населення, збільшення рівня бідності та демографічні втрати.

Масова міграція населення призвела до скорочення робочої сили, що негативно впливає на економічний потенціал країни. Водночас зростання державного боргу створює додаткові ризики для фінансової стабільності.

Вирішення цих проблем потребує комплексного підходу, включаючи структурні реформи, стимулювання інвестицій та розвиток людського капіталу.

Висновки. Аналіз показує, що українська економіка змогла адаптуватися до воєнних викликів завдяки поєднанню внутрішніх і зовнішніх факторів. Ефективна макрофінансова політика, гнучкість бізнесу, швидка перебудова логістики та значна міжнародна підтримка стали основою економічної стійкості.

Водночас довгострокове відновлення економіки вимагатиме глибоких структурних змін, модернізації виробництва та активної інтеграції у світову

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

економіку. Перехід від стійкості до сталого розвитку стане ключовим завданням для України у післявоєнний період.

Література:

1. Базилевич Віктор Дмитрович. Макроекономіка : підручник. – Київ : Знання, 2018.
2. Мочерний Степан Васильович. Економічна теорія : підручник. – Київ : Академія, 2019.
3. Самуельсон Пол, Нордгаус Вільям. Економіка : підручник. – Київ : Основи, 2015.
4. Бланшар Олів'є. Макроекономіка : навчальний посібник. – Київ : КНЕУ, 2020.
5. Круш Павло Васильович. Економіка підприємства : підручник. – Київ : Центр учбової літератури, 2020.

**ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕФЕКТИВНОГО
УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМ БІЗНЕСОМ**

Ольга ЮРОШ, викладач циклової комісії спеціальних економічних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті досліджено сутність електронного документообігу як складової цифрової трансформації бізнесу. Проаналізовано основні переваги впровадження систем електронного документообігу, зокрема підвищення ефективності управління, оптимізацію бізнес-процесів та зниження витрат. Окреслено сучасні тенденції розвитку електронного документообігу та визначено його роль у забезпеченні конкурентоспроможності підприємств.

Вступ. Сучасний етап розвитку економіки характеризується активною цифровізацією бізнесу та впровадженням інформаційних технологій у всі сфери діяльності підприємств. Одним із ключових елементів цього процесу є електронний документообіг (ЕДО), який забезпечує автоматизацію обробки, передачі та зберігання документів.

Актуальність теми обумовлена зростаючими вимогами до швидкості обробки інформації, ефективності управління та необхідності мінімізації витрат. В умовах цифрової трансформації електронний документообіг стає важливим

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

інструментом підвищення конкурентоспроможності підприємств та оптимізації управлінських процесів .

Метою статті є дослідження ролі електронного документообігу як інструменту ефективного управління сучасним бізнесом.

Виклад основного матеріалу. Електронний документообіг – це сукупність процесів створення, обробки, передачі, зберігання та використання електронних документів із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій. Він охоплює весь життєвий цикл документа – від його створення до архівування .

Впровадження систем електронного документообігу дозволяє підприємствам досягти значних переваг. По-перше, відбувається автоматизація бізнес-процесів, що зменшує кількість ручних операцій і знижує ризик помилок. По-друге, скорочуються витрати на папір, друк та зберігання документів. По-третє, підвищується швидкість обміну інформацією між структурними підрозділами та контрагентами .

Важливою перевагою електронного документообігу є забезпечення прозорості управлінських процесів. Керівництво підприємства отримує можливість оперативно контролювати виконання завдань, відстежувати рух документів та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Крім того, сучасні системи ЕДО інтегруються з іншими інформаційними системами підприємства (ERP, CRM), що забезпечує комплексну автоматизацію діяльності. Використання новітніх технологій, таких як штучний інтелект та блокчейн, сприяє підвищенню рівня безпеки та надійності електронних документів .

Не менш важливим аспектом є правове забезпечення електронного документообігу. В Україні створено нормативну базу, яка регулює використання електронних документів і електронного підпису, що сприяє широкому впровадженню ЕДО у бізнес-середовищі .

Разом із тим, впровадження електронного документообігу супроводжується певними викликами, серед яких: необхідність значних початкових інвестицій, потреба у навчанні персоналу та забезпечення кібербезпеки. Однак у довгостроковій перспективі переваги значно переважають можливі ризики.

Висновки. Електронний документообіг є важливим інструментом ефективного управління сучасним бізнесом, який сприяє підвищенню продуктивності, оптимізації бізнес-процесів та зниженню витрат.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Впровадження систем ЕДО дозволяє підприємствам адаптуватися до умов цифрової економіки, підвищити рівень конкурентоспроможності та забезпечити ефективне управління інформаційними ресурсами.

Список використаної літератури:

1. Тарасенко Д. Електронний документообіг як інструмент управління інформаційними процесами в компанії. 2024.
2. Недошитко І., Патряк О. Електронний документообіг та його цінність для бізнесу. 2022.
3. Капітаненко Н. Правове забезпечення електронного документообігу. 2024.
4. Гужва В. Цифрова трансформація академічних установ: електронний документообіг. 2024.
5. Теплухін В. Дослідження та програмна реалізація системи управління електронним документообігом. 2024.
6. Котов К. Застосування блокчейн-технологій у електронному документообігу. 2024.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

НАПРЯМ 4

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АГРОІНЖЕНЕРІЇ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ РІШЕННЯ

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У НАВЧАННІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ЗАГРОЗИ
(CHATGPT, AI-SERVICES)**

Дмитро ГАЙОВИЧ, викладач циклової комісії з транспортних технологій
ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглядається вплив штучного інтелекту (ШІ) на сучасну освіту, зокрема використання ChatGPT та інших AI-сервісів у навчальному процесі. Проаналізовано основні можливості застосування ШІ для учнів, студентів і викладачів, а також ризики, які виникають при неконтрольованому використанні таких технологій. Окрема увага приділяється питанням академічної доброчесності, розвитку критичного мислення, персоналізації навчання та залежності від автоматизованих інструментів. У статті підкреслюється необхідність формування нових підходів до навчання, що враховують цифрові трансформації та виклики сучасного інформаційного середовища.*

Ключові слова: штучний інтелект, освіта, ChatGPT, AI-сервіси, навчання, академічна доброчесність, цифровізація.

Вступ. Сучасний світ швидко змінюється під впливом цифрових технологій. Однією з найбільш революційних інновацій останніх років є розвиток штучного інтелекту. ШІ дедалі активніше використовується у різних сферах життя: медицині, бізнесі, промисловості, комунікаціях та освіті. Освітня галузь стала одним із ключових напрямів, де інструменти штучного інтелекту почали змінювати традиційні методи навчання.

Поява ChatGPT та інших AI-сервісів (наприклад, Google Gemini, Microsoft Copilot, Grammarly, QuillBot, Canva AI, Notion AI) відкрила широкі можливості для створення навчальних матеріалів, виконання завдань, підготовки до уроків, написання текстів, перекладу, програмування та аналізу інформації. Однак разом із перевагами виникають і серйозні загрози: зниження мотивації до навчання, ризики плагіату, формування залежності від підказок, поверхневі знання, поширення недостовірної інформації.

Актуальність даної теми полягає у необхідності осмислення того, як саме використовувати штучний інтелект в освітньому процесі так, щоб він став інструментом розвитку, а не заміною мислення та самостійної праці.

Мета статті — проаналізувати можливості та загрози використання штучного інтелекту у навчанні та визначити перспективи його інтеграції в освітній процес.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Виклад основного матеріалу. Штучний інтелект — це галузь комп'ютерних наук, яка створює системи, здатні виконувати завдання, що зазвичай потребують людського інтелекту: аналіз даних, розпізнавання мовлення, генерація текстів, прогнозування та прийняття рішень.

У сфері освіти ШІ використовується для:

- автоматизованого оцінювання завдань;
- створення персоналізованих програм навчання;
- підтримки дистанційного навчання;
- формування електронних підручників;
- генерації тестів, конспектів і вправ;
- розвитку інтерактивного навчання.

ChatGPT є одним із найбільш відомих прикладів генеративного штучного інтелекту. Він здатний підтримувати діалог, пояснювати складні теми простими словами, створювати тексти різного стилю та навіть виконувати функції репетитора.

Однією з головних переваг штучного інтелекту є можливість адаптувати навчання під рівень знань конкретного учня або студента. Наприклад, ChatGPT може:

- пояснити тему простими словами;
- надати приклади;
- запропонувати додаткові вправи;
- відповісти на уточнювальні питання.

AI-сервіси можуть допомагати студентам і школярам:

- готувати конспекти;
- створювати плани рефератів;
- робити стислий виклад тексту;
- формувати питання до теми;
- генерувати тести та відповіді.

Штучний інтелект не можна повністю заборонити, адже це частина сучасного світу. Натомість важливо навчити учнів правильно користуватися ним.

Основні принципи безпечного використання:

1. ШІ має бути помічником, а не заміною мислення.
2. Учні повинні вміти перевіряти інформацію з кількох джерел.
3. Викладачі мають адаптувати завдання, щоб оцінювати не лише результат, а й процес роботи.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

4. Важливо впроваджувати уроки цифрової грамотності та академічної доброчесності.

5. Використання ШІ має бути етичним і відповідальним.

Висновки. Штучний інтелект та такі інструменти як ChatGPT стали важливим елементом сучасної освіти. Вони відкривають нові можливості для персоналізації навчання, підвищення доступності знань, підтримки вивчення мов, розвитку творчості та полегшення роботи викладачів.

Проте існують і значні загрози: порушення академічної доброчесності, зниження критичного мислення, поширення недостовірної інформації, залежність від технологій та ризику витоку персональних даних.

Таким чином, майбутнє освіти полягає не у відмові від штучного інтелекту, а у його грамотному використанні. Важливо навчити учнів працювати з AI як з інструментом, що допомагає розвиватися, а не замінює навчання. Лише при правильному підході штучний інтелект стане ресурсом для модернізації освіти, підвищення її якості та підготовки молоді до життя в цифровому суспільстві.

Література:

1. Закон України «Про освіту». (зі змінами та доповненнями).
2. Міністерство освіти і науки України. Матеріали щодо цифровізації освіти та академічної доброчесності.
3. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson, 2021.
4. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris, 2023.
5. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign, 2019
6. Luckin R. *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL Institute of Education Press, 2018.

ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ В КОНСТРУКЦІЇ СУЧАСНИХ АВТОМОБІЛІВ

Віктор ГОРБАЧ, викладач циклової комісії з транспортних технологій
ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

***Анотація.** У статті аналізується новаторський підхід автомобільних компаній до екологічної стійкості. Розглядається перехід до цілісної моделі економіки замкненого циклу. Основна увага приділяється інноваційним методам переробки матеріалів, оптимізації вуглецевого сліду та впровадженню нових компонентів, які дозволяють трансформувати автомобіль із кінцевого продукту на відновлюваний ресурс.*

Вступ. Сучасна автомобільна промисловість перебуває на етапі фундаментальної трансформації. Якщо раніше основним вектором екологічності вважалася лише заміна двигунів внутрішнього згоряння на електричні силові установки, то сьогодні вимоги ринку та екологічні стандарти диктують необхідність комплексного перегляду всього життєвого циклу транспортного засобу.

Виклад основного матеріалу. Головна мета виробників автомобілів - мінімізація впливу на довкілля на кожному етапі виробництва. Інженери компаній зосереджені на детальному аналізі кожного грама вуглецю та кожного кілограма пластику, що використовується в конструкції автомобіля. Це означає, що екологічність стає інтегральною характеристикою будь-якої деталі - від складних оптичних систем (фар) до матеріалів оздоблення підлоги. Звичайна фара не передбачає розбирання, тому після пошкодження її викидають. Новітні підходи виробництва фар передбачають з'єднання гвинтами, а не клеєм. Кожен модуль - лінза, корпус, електроніка - виготовлений з одного типу матеріалу. Заміна лінзи після пошкодження стає простою справою, а на етапі переробки деталі одразу сортуються без втрати якості. Такий підхід може майже вдвічі збільшити частку вторинних матеріалів у новій фарі й зменшити викиди вуглецю майже наполовину.

Подібна логіка працює й з дверима. Замість ультразвукового зварювання інженери використовують термопластичний заклеп, який легко роз'єднується. При розбиранні панель, обшивка, звукоізоляція розходяться по окремих потоках переробки. Ця технологія може замінити більшість зварних швів в інтер'єрі й значно спростити ремонт.

Пластик у сучасному автомобілі важить близько 250 кілограмів, і більшість його - суміш, яку важко переробити механічно. Виробники роблять ставку на моно-матеріали. Як приклад - дверна кишеня з переробленого PET пластику. Всередині пінний сердечник з «кістковою» структурою, зовні - шар PET-волокон. Маса зменшується на 40%, жорсткість лишається, а весь компонент складається з одного пластику, який легко повертається у виробничий цикл.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Відбувається переосмислення принципів інженерії та матеріалознавства. Ключовою особливістю є зміна самого принципу проектування. Замість традиційного підходу «виробництво - використання - утилізація», передові автовиробники впроваджують модель, де сьогodнішній автомобіль стає сировиною для завтрашнього. Такий підхід вимагає повної перебудови ланцюжків постачання та розробки нових матеріалів, які легко піддаються повторній переробці без втрати якості.

Передові виробники автомобілів застосовують проекти, де старі машини розбирають не на металобрухт, а на цінну сировину для нових транспортних засобів. Шини, подушки безпеки, змішані пластики – все повертається у виробничий цикл. З шин роблять піролізне масло, змішують з біометаном і отримують пластик, який за властивостями не поступається первинному. З нього вже роблять ручки дверей. А ще - шкірозамінник на біотехнологіях: пластик з шин плюс білки дають матеріал, який міцніший за натуральну шкіру, легший і з меншим на 40% вуглецевим слідом.

Механічна переробка шин дає волокна для акустичних поглиначів, які кріплять прямо на днище. Подушки безпеки з поліаміду з скловолоконном перетворюються на кронштейни двигуна й корпус клапанів - деталі, які витримують тиск і температуру від -40 до +130 °С. Змішані пластики з шредерного залишку йдуть на піддон днища, завдяки чому викиди падають ще на 40%. Гальмівні колодки теж переробляють: вдається відновити 40% маси відпрацьованих колодок, що дозволяє при цьому скоротити 85% CO₂.

Принцип економіки замкненого циклу та ресурсна ефективність прагне до того, щоб компоненти автомобіля могли бути інтегровані назад у виробничий цикл. Це стосується не лише металів, а й складних полімерів та композитів.

Висновки. Сучасні прогресивні автомобільні компанії ставлять перед собою завдання переходу від традиційного автовиробництва до екологічно орієнтованих технологій. Основні принципи включають впровадження економіки замкненого циклу, де автомобіль розглядається як майбутній ресурс, детальний контроль за використанням вуглецю та пластику в кожному елементі конструкції, створення бази з інноваційних матеріалів та компонентів, що змінюють вигляд майбутнього автомобільної промисловості, відповідального ставлення до сировини, що використовується у створенні автомобіля.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Література:

1. BMW переходить на природні матеріали: льон замість карбону. URL:<https://autonews.net.ua/2025/06/18/bmw-perehodyt-na-pryrodni-materialy-lon-zamist-karbonu/> (дата звернення: 22.04.2026).
2. Популярні тренди в автомобільній технології: що чекати найближчими роками. URL:<https://autopark.ua/uk/news/popylarnitrendivavtomobilniytechnologiyi> (дата звернення: 22.04.2026).
3. Як Mercedes-Benz перетворює старі машини на сировину для нових. URL:<https://ionity.ua/yak-mercedes-benz-peretvoryuye-stari-mashyny-na-syrovynudlya-novyh/> (дата звернення: 22.04.2026).

**СИСТЕМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ
ІНСТРУМЕНТ СУЧАСНОГО АГРОВИРОБНИЦТВА**

Данило ГОРЯЄВ, викладач циклової комісії з експлуатації машин і обладнання та фундаментальних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглянуто сутність систем точного землеробства, їх значення для оптимізації використання ресурсів, підвищення врожайності та зниження витрат у агровиробництві. Проаналізовано основні типи навігаційних систем, напрями переобладнання сівалок та переваги впровадження електроприводів і систем притискного зусилля.*

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні технології точного землеробства активно досліджуються як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями. Встановлено, що використання GPS-навігації, RTK-систем та автоматизованих висівних апаратів дозволяє значно зменшити перевитрати насіння й добрив, а також забезпечити стабільну врожайність. Особлива увага приділяється інтеграції навігаційних систем із сівалками та впровадженню електроприводів, що відкриває нові можливості для точного контролю процесів.

Метою статті є обґрунтування ефективності використання систем точного землеробства у сучасному агровиробництві та визначення основних технічних рішень для їх впровадження.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Виклад основного матеріалу. Точне землеробство - це система ведення агробізнесу, що базується на цифрових технологіях, датчиках та супутниковій навігації.

Основні напрями:

- **Навігаційні системи:** курсовказівники (простота, низька ціна), GPS-агронавігатори (зручність, інтеграція з картами), RTK-системи (висока точність до 2 см).

- **Переобладнання сівалок:** заміна висівних апаратів на вакуумні, встановлення електроприводів, систем контролю глибини та інтеграція з GPS/RTK.

- **Електроприводи:** забезпечують диференційований висів, автоматичне відключення секцій, можливість роботи за картами-завданнями.

- **Системи притискного зусилля:** механічні, пневматичні та гідравлічні. Найбільш ефективними є гідравлічні, що дозволяють індивідуально регулювати тиск на кожному сошнику.

Використання вакуумних висівних апаратів підвищує врожайність на 5–10% та економить час на налаштування. Інтеграція навігаційних систем дозволяє уникати повторного обробітку до 10% площ та економити до 7% посівного матеріалу й добрив.

Висновки. Системи точного землеробства є перспективним напрямом розвитку агровиробництва, що забезпечує:

- підвищення ефективності використання ресурсів;
- зменшення екологічного навантаження;
- стабілізацію врожайності;
- оптимізацію роботи агротехніки.

Їх впровадження потребує інвестицій та належної підготовки персоналу, проте у довгостроковій перспективі вони стають ключовим елементом сталого сільського господарства.

Список використаних джерел:

1. Основи землеробства: підручник / за ред. В.О. Єщенка. – К.: Вища освіта, 2018.
2. Сучасні технології рослинництва / І.Д. Примаєв. – К.: Аграрна освіта, 2020.
3. Наукові основи підвищення родючості ґрунтів. – Харків: Агронаука, 2019.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА
АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ ЗАСОБАМИ ПРАКТИКО-
ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ**

Любов ДЯЧЕНКО, кандидат технічних наук, доцент циклової комісії з транспортних технологій ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглядаються особливості формування професійних компетентностей майбутніх фахівців з транспортних технологій на автомобільному транспорті. Обґрунтовано роль практико-орієнтованого навчання як ефективного інструменту підготовки конкурентоспроможних спеціалістів. Визначено основні підходи, методи та засоби реалізації практичної підготовки студентів.*

Ключові слова: професійні компетентності, транспортні технології, автомобільний транспорт, практико-орієнтоване навчання, підготовка фахівців.

Виклад основного матеріалу. Сучасний етап розвитку транспортної галузі характеризується інтенсивною інтеграцією інноваційних технологій, цифровізацією логістичних процесів та зростанням вимог до якості транспортних послуг. У таких умовах особливої актуальності набуває проблема підготовки висококваліфікованих фахівців з транспортних технологій на автомобільному транспорті, здатних ефективно вирішувати професійні завдання в реальних виробничих умовах.

Традиційні підходи до навчання не завжди забезпечують належний рівень практичної готовності випускників до професійної діяльності. Це зумовлює необхідність впровадження практико-орієнтованого навчання, яке сприяє формуванню професійних компетентностей через інтеграцію теоретичних знань і практичного досвіду.

Професійна компетентність майбутнього фахівця з транспортних технологій розглядається як інтегральна характеристика особистості, що включає знання, уміння, навички, досвід діяльності та особистісні якості, необхідні для успішного виконання професійних функцій.

До структури професійних компетентностей входять: загальнопрофесійні компетентності (аналітичне мислення, здатність до прийняття рішень, комунікаційні навички); спеціальні компетентності (організація перевезень,

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

управління транспортними потоками, логістичне планування); цифрові компетентності (володіння спеціалізованим програмним забезпеченням, обробка даних); соціально-особистісні компетентності (відповідальність, стресостійкість, адаптивність).

Формування зазначених компетентностей має здійснюватися системно, з урахуванням потреб ринку праці та сучасних тенденцій розвитку транспортної галузі.

Практико-орієнтоване навчання є освітнім підходом, що передбачає спрямованість навчального процесу на формування практичних умінь і навичок через виконання реальних або наближених до реальних професійних завдань.

Основними принципами такого навчання є: зв'язок теорії з практикою; професійна спрямованість змісту навчання; активна участь студентів у навчальному процесі; моделювання реальних виробничих ситуацій; співпраця з роботодавцями.

Застосування цього підходу дозволяє підвищити мотивацію студентів до навчання та забезпечити їхню готовність до професійної діяльності.

Ефективність формування професійних компетентностей значною мірою залежить від використання різноманітних методів і форм практико-орієнтованого навчання.

Практичні та лабораторні заняття дозволяють студентам закріпити теоретичні знання та сформувані практичні навички роботи з транспортними системами, програмними продуктами та технічними засобами.

Виробнича практика – є одним із ключових елементів професійної підготовки, оскільки забезпечує безпосереднє ознайомлення студентів з реальними умовами роботи на підприємствах автомобільного транспорту.

Кейс-методи передбачають аналіз конкретних виробничих ситуацій, що сприяє розвитку аналітичного мислення та навичок прийняття рішень.

Під час проєктного навчання студенти виконують індивідуальні або групові проєкти, пов'язані з оптимізацією транспортних процесів, плануванням перевезень, розробкою логістичних схем.

Сучасні програмні засоби дозволяють моделювати транспортні потоки, прогнозувати ефективність логістичних рішень і аналізувати великі обсяги даних.

Тренажери та симулятори створюють умови, максимально наближені до реальних, що сприяє формуванню професійних навичок без ризику для безпеки.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Важливим чинником підвищення якості підготовки є тісна співпраця закладів освіти з підприємствами транспортної галузі. Така взаємодія забезпечує: актуалізацію змісту освітніх програм; організацію стажувань і практик; участь фахівців-практиків у навчальному процесі; працевлаштування випускників. Співпраця з роботодавцями сприяє формуванню у студентів реального уявлення про майбутню професійну діяльність.

Практико-орієнтоване навчання у Ніжинському фаховому коледжі є важливою складовою підготовки майбутніх фахівців спеціальності І8 «Автомобільний транспорт» освітньо-професійної програми Транспортні технології (на автомобільному транспорті) та реалізується через поєднання аудиторної, позааудиторної та практичної діяльності студентів. Такий підхід спрямований на формування професійних компетентностей, розвиток практичних умінь і навичок, а також підготовку здобувачів освіти до реальних умов професійної діяльності.

Важливе місце у системі практико-орієнтованого навчання займає професійно спрямована позааудиторна робота. Вона включає участь студентів у науковому гуртку «Логіст», де здобувачі освіти мають можливість поглиблювати свої знання у сфері логістики та транспортних процесів, розвивати аналітичне мислення та дослідницькі навички. У межах діяльності гуртка проводяться обговорення актуальних проблем галузі, підготовка наукових доповідей, презентацій та участь у фахових дискусіях.

Крім того, викладачами систематично організовуються консультації та додаткові заняття, спрямовані на поглиблення знань студентів із профільних дисциплін. Значна увага приділяється підготовці рефератів, презентацій і повідомлень, що сприяє розвитку навичок самостійної роботи, критичного мислення та вміння узагальнювати інформацію.

Ефективною формою реалізації практико-орієнтованого підходу є проведення Тижня циклової комісії, у межах якого організовуються різноманітні заходи професійного спрямування. Зокрема, проводяться вікторини, такі як «Кращий за спеціальністю», що дозволяють оцінити рівень професійної підготовки студентів у змагальній формі. Виховний захід «Безпечна дорога додому» сприяє формуванню відповідального ставлення до безпеки дорожнього руху, що є важливою складовою професійної діяльності майбутніх фахівців транспортної галузі.

Практичні навички студентів також формуються під час участі у майстер-класах, зокрема на тему «Особливості надання першої домедичної допомоги при

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

ДТП». Такі заходи мають прикладний характер і дозволяють здобувачам освіти оволодіти необхідними навичками, які можуть бути застосовані у реальних ситуаціях.

Важливу роль у підготовці студентів відіграє співпраця із стейкхолдерами. У межах освітнього процесу організуються гостьові лекції за участю фахівців-практиків, серед яких представники органів місцевого самоврядування та закладів вищої освіти. Зокрема, лекції проводили начальник відділу транспорту та зв'язку управління житлово-комунального господарства Ніжинської міської ради та завідувач кафедри транспортних технологій і засобів АПК Національного університету біоресурсів і природокористування України. Такі зустрічі сприяють формуванню у студентів реального уявлення про сучасні вимоги до професії та перспективи її розвитку.

Однією з найбільш ефективних форм практико-орієнтованого навчання є виїзні заняття-екскурсії на підприємства та об'єкти транспортної інфраструктури. Протягом 2025–2026 навчального року студенти відвідали Ніжинський елеватор компанії «Кернел», митний пост Козелець, вокзал залізничної станції Ніжин, автостанцію Ніжин, підприємства ТОВ «Українська автомобільна корпорація», ТОВ «Нова Пошта», ТОВ «Онікс Агро-Трейд», ТОВ «Ніжин Хліб». Під час таких занять здобувачі освіти мали можливість ознайомитися з організацією транспортних процесів, особливостями логістики, функціонуванням підприємств та специфікою професійної діяльності.

Окремої уваги заслуговує залучення студентів до практичних досліджень, зокрема обстеження пасажиропотоків на міських маршрутах. Така діяльність дозволяє застосувати теоретичні знання на практиці, розвиває навички збору та аналізу даних, а також формує вміння приймати обґрунтовані рішення.

Крім того, студенти активно беруть участь у науково-практичних конференціях, що сприяє розвитку їхнього наукового потенціалу, формуванню дослідницьких інтересів та набуттю досвіду підготовки наукових публікацій. Участь у таких заходах дозволяє здобувачам освіти презентувати результати власних досліджень, удосконалювати навички публічних виступів і формувати власний науковий стиль.

Отже, формування професійних компетентностей майбутніх фахівців з транспортних технологій на автомобільному транспорті є складним і багатогранним процесом, що потребує використання сучасних освітніх підходів. Практико-орієнтоване навчання виступає ефективним інструментом підготовки

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

спеціалістів, здатних до успішної професійної діяльності. Його впровадження сприяє інтеграції теоретичних знань і практичного досвіду, розвитку ключових компетентностей та підвищенню якості освіти в цілому.

Практико-орієнтоване навчання у коледжі реалізується через комплекс взаємопов'язаних форм і методів, що забезпечують ефективне формування професійних компетентностей майбутніх фахівців з транспортних технологій. Поєднання теоретичної підготовки з практичною діяльністю сприяє підвищенню якості освіти та конкурентоспроможності випускників на ринку праці. Крім того, студенти стають більш впевненими у своїх професійних можливостях і готовими до вирішення складних виробничих завдань.

Література:

1. Опушко Н. Р. Практико-орієнтоване навчання як важливий компонент дуальної форми здобуття освіти // *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training*. 2023. №70. С. 240–252.
2. Жигір В., Забеліна Ю. Практико-орієнтоване навчання здобувачів закладів вищої освіти дисциплінам електроенергетичного циклу // *Молодь і ринок*. 2024.
3. Майковська В., Юрко І. Workshop як інструмент практико-орієнтованого навчання і засіб формування компетентностей // *Молодь і ринок*.
4. Кукса Н., Карпенко Ю. Практико-орієнтоване навчання майбутніх фахівців у процесі підготовки до професійної діяльності // *Гуманізація навчально-виховного процесу*. 2022.
5. Дідух Л. І., Кадемія М. Ю., Савчук І. В. Підготовка практико-орієнтованих фахівців на основі дуальної форми навчання // *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education*. 2019.
6. Созонюк О. В. Впровадження логістичних ІТ-рішень у підготовку фахівців транспортного профілю // *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. 2024.
7. Романов Л. Інноваційні виробничі технології як тренд професійної підготовки майбутніх фахівців транспортної галузі // *Professional Pedagogics*. 2022.
8. Кашка М. Проектно-орієнтоване навчання як інструмент формування професійних компетентностей // *Економіка та суспільство*. 2026.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ
САМОХІДНОЇ ТЕХНІКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

Олександр КИРИЧЕНКО, викладач циклової комісії з експлуатації машин і обладнання та фундаментальних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглянуто сучасні підходи до діагностики технічного стану самохідної техніки із застосуванням цифрових технологій. Проаналізовано використання сенсорних систем, телематики та елементів штучного інтелекту для моніторингу роботи машин. Обґрунтовано доцільність впровадження цифрових рішень для підвищення ефективності експлуатації техніки, зниження витрат на її обслуговування та своєчасного виявлення несправностей.*

Вступ. Сучасний етап розвитку агроінженерії характеризується активним впровадженням цифрових технологій у всі сфери виробництва. Самохідна техніка, зокрема трактори, комбайни та спеціалізовані машини, є складними технічними системами, ефективність роботи яких значною мірою залежить від їх технічного стану. Традиційні методи діагностики, що базуються на періодичних оглядах, не забезпечують достатнього рівня оперативності та точності контролю. у зв'язку з цим актуальним є впровадження сучасних цифрових підходів до діагностики технічного стану машин.

Виклад основного матеріалу. Сучасні підходи до діагностики технічного стану самохідної техніки базуються на принципі безперервного контролю параметрів роботи машин. На відміну від традиційних методів, які передбачають періодичне обстеження техніки, цифрові технології дозволяють здійснювати моніторинг у режимі реального часу.

Основу таких систем становлять сенсорні пристрої, які встановлюються на ключових вузлах машин. Вони забезпечують контроль температурних режимів двигуна, тиску в гідравлічних системах, рівня вібрації, швидкості обертання механізмів, витрат пального та інших параметрів. отримані дані надходять до електронних блоків управління, де здійснюється їх первинна обробка та аналіз.

Важливим елементом є використання бортових комп'ютерів, які акумулюють інформацію про роботу техніки та забезпечують її відображення оператору. Це дозволяє своєчасно реагувати на відхилення у роботі систем та запобігати виникненню аварійних ситуацій.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Значну роль відіграють телематичні системи, які інтегрують засоби супутникової навігації, мобільного зв'язку та програмного забезпечення. Вони забезпечують передачу даних про технічний стан машин до диспетчерських центрів або хмарних сервісів. Завдяки цьому здійснюється дистанційний контроль техніки, аналіз її завантаження, режимів роботи та ефективності використання.

Окремим напрямом є впровадження систем дистанційної діагностики, які дозволяють спеціалістам сервісних центрів отримувати доступ до технічних параметрів машин без їх фізичної присутності. Це значно скорочує час на виявлення несправностей і підвищує оперативність прийняття рішень щодо ремонту.

Сучасні цифрові технології також передбачають використання методів обробки великих масивів даних. Накопичена інформація про експлуатацію техніки аналізується з метою виявлення закономірностей виникнення несправностей. На цій основі реалізується прогностична діагностика, яка дозволяє визначити ймовірний момент відмови окремих вузлів і агрегатів.

Використання алгоритмів штучного інтелекту сприяє підвищенню точності прогнозування та автоматизації процесу прийняття рішень. такі системи можуть самостійно формувати рекомендації щодо проведення технічного обслуговування, заміни деталей або зміни режимів експлуатації техніки.

Інтеграція діагностичних систем з інформаційними платформами управління підприємством забезпечує комплексний підхід до експлуатації машинно-тракторного парку. Це дозволяє поєднати технічні, економічні та організаційні аспекти управління, що сприяє підвищенню ефективності виробництва.

Крім того, важливим є впровадження мобільних додатків для інженерно-технічного персоналу, які забезпечують доступ до інформації про стан техніки, історію її обслуговування та рекомендації щодо подальшої експлуатації. це підвищує оперативність управління та зручність роботи спеціалістів.

Таким чином, сучасні підходи до діагностики технічного стану самохідної техніки характеризуються комплексним використанням цифрових технологій, що забезпечують високий рівень контролю, аналізу та прогнозування технічного стану машин.

Висновки. Сучасні цифрові технології відкривають нові можливості для діагностики технічного стану самохідної техніки. Їх використання забезпечує підвищення надійності машин, своєчасне виявлення несправностей та зниження витрат на обслуговування. Впровадження сенсорних систем, телематики та

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

інтелектуальних алгоритмів є важливим напрямом розвитку агроінженерії. Подальше вдосконалення цифрових рішень сприятиме створенню ефективних систем управління технічним станом машин.

Література:

1. Бачишина О.М. Інноваційні технології в агроінженерії: діагностика та технічний сервіс машин. – Київ: НУБіП України, 2021. – 256 с.
2. Гончарук П.С. Основи технічної експлуатації машинно-тракторного парку. – Львів: Новий Світ-2000, 2018. – 336 с.
3. Мельник Л.Г. Цифрові системи моніторингу техніки в сільському господарстві. Вісник аграрної науки, 2021, №7, с. 45–51.
4. Петренко О.П. Інформаційні технології в аграрному виробництві. – Київ: Аграрна освіта, 2020. – 198 с.
5. Семенов С.М. Технічний сервіс у АПК: сучасний стан і перспективи розвитку. Машини та технології АПК, 2020, №1, с. 22–29.

ДУАЛЬНІ ПОСІВИ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ СУЧАСНИХ
АГРОТЕХНОЛОГІЙ

Андрій КОМАРОВ, викладач циклової комісії з експлуатації машин і обладнання та фундаментальних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглянуто сутність дуальних посівів, їх значення для підвищення продуктивності агроєкосистем, покращення родючості ґрунтів та оптимізації використання ресурсів. Проаналізовано переваги та недоліки застосування даної технології, а також наведено практичні аспекти впровадження в умовах сучасного сільськогосподарського виробництва.*

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання сумісного вирощування культур досліджувались багатьма вітчизняними та зарубіжними науковцями. Встановлено, що поєднання різних видів рослин у межах одного посіву сприяє ефективнішому використанню світла, вологи та поживних речовин. Особлива увага приділяється поєднанню бобових і злакових культур, що забезпечує природне збагачення ґрунту азотом.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Мета дослідження. Метою статті є обґрунтування ефективності використання дуальних посівів у сучасному землеробстві та визначення основних агротехнічних особливостей їх застосування.

Виклад основного матеріалу. Дуальні посіви (сумісні або змішані посіви) — це технологія вирощування двох або більше сільськогосподарських культур на одній площі одночасно. Найбільш поширеним прикладом є вирощування зернових разом із бобовими культурами.

Основною перевагою дуальних посівів є підвищення ефективності використання ресурсів. Завдяки різній будові кореневої системи рослини використовують вологу та поживні речовини з різних шарів ґрунту. Це дозволяє зменшити конкуренцію між культурами та підвищити загальну продуктивність посіву.

Важливим аспектом є здатність бобових культур фіксувати атмосферний азот, що позитивно впливає на живлення супутніх рослин. Це дає змогу зменшити внесення мінеральних добрив, що, у свою чергу, знижує витрати та екологічне навантаження.

Дуальні посіви також сприяють зменшенню поширення бур'янів, хвороб і шкідників. Щільніший рослинний покрив обмежує розвиток небажаної рослинності, а біологічне різноманіття знижує ризик масового ураження посівів.

Разом з тим, дана технологія має і певні недоліки. Зокрема, ускладнюється процес механізованого догляду за посівами та збирання врожаю. Також важливо правильно підбирати культури з урахуванням їх біологічних особливостей, щоб уникнути надмірної конкуренції.

До основних агротехнічних вимог належать: правильний підбір компонентів суміші, оптимальні строки сівби, регулювання норми висіву та забезпечення рівномірного розміщення насіння. Значну роль відіграє і підготовка ґрунту, яка повинна забезпечити дружні сходи обох культур.

Висновки. Дуальні посіви є перспективним напрямом розвитку сучасного землеробства, що забезпечує підвищення ефективності використання ресурсів, покращення екологічного стану агроecosистем та стабілізацію врожайності. Їх впровадження потребує врахування біологічних особливостей культур і дотримання агротехнічних вимог, проте за умови правильного застосування вони можуть стати важливим елементом сталого сільського господарства.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Список використаних джерел:

1. Основи землеробства: підручник / за ред. В.О. Єщенко. – К.: Вища освіта, 2018.
2. Сучасні технології рослинництва / І.Д. Примак. – К.: Аграрна освіта, 2020.
3. Наукові основи підвищення родючості ґрунтів. – Харків: Агронаука, 2019.

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИ ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ

Володимир МОШКО, викладач циклової комісії з експлуатації машин і обладнання та фундаментальних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Сільське господарство завжди було важливою складовою економіки, але з розвитком технологій воно зазнає значних змін. Сучасні аграрії мають у своєму розпорядженні широкий спектр інновацій, що дозволяють ефективніше використовувати ресурси та підвищувати врожайність. Технологічний прогрес сприяє оптимізації багатьох процесів, від обробки ґрунту до внесення добрив.

Однією з найперспективніших технологій є системи точного землеробства, що дозволяють агрономам здійснювати детальний моніторинг стану полів, використовуючи супутникові знімки та дрони. Ці системи допомагають визначати найбільш ефективні способи обробки ґрунту та оптимальне розподілення добрив [3].

Добрива – наймогутніший і швидкодіючий засіб підвищення врожайності і поліпшення якості продукції сільськогосподарських культур. Дослідженнями вітчизняних та зарубіжних учених доведено, що завдяки застосуванню добрив врожайність зростає в середньому на 40 – 50%, а решту приросту одержують за рахунок всіх інших агротехнічних заходів: поліпшення обробки ґрунту – на 20-30%, підвищення якості насіння – 10–20 %, впровадження правильних сівозмін – на 9 – 10% [1]. Сучасні технології дозволяють створювати ефективніші та екологічніші агрохімічні препарати. Наприклад, біодобрива, які засновані на природних компонентах, сприяють покращенню родючості ґрунту без шкоди для екосистеми. Основна мета — дати рослині необхідні елементи живлення у потрібний час, у потрібному місці та в потрібній кількості, мінімізуючи витрати

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

та екологічний вплив, тобто забезпечити максимальну ефективності використання поживних речовин при збереження родючості ґрунтів.

Системи точного землеробства залучають передові технології для збору та аналізу даних, що допомагає агрономам приймати обґрунтовані рішення. Це включає використання GPS, дронів, сенсорів та спеціалізованого програмного забезпечення, що дозволяє моніторити стан посівів та ґрунту в реальному часі.

В основі наукової концепції точного землеробства лежить поняття про існування неоднорідностей в межах одного поля. Для оцінки та визначення цих неоднорідностей використовуються новітні технології, такі як системи глобального позиціонування (GPS, ГЛОНАСС), спеціальні датчики, аерофотознімки і знімки з супутників. Для аналізу та обробки отриманої інформації використовуються спеціальні програми для агроменеджменту на базі геоінформаційних систем. Зібрані дані використовуються для планування висіву, розрахунку норм внесення добрив та засобів захисту рослин, більш точного передбачення врожайності та фінансового планування. Дана концепція вимагає обов'язково брати до уваги локальні особливості ґрунту (інформація про кількісну та якісну оцінку родючого шару), кліматичні умови. В окремих випадках це може дозволити легше встановити локальні причини хвороб[4]. Система точного землеробства направлена на одержання з певної земельної площі максимальної кількості якісної й найбільш дешевої продукції створенням однакових умов розвитку для всіх рослин цієї площі, без порушення норм екологічної безпеки. Оскільки в межах одного поля існують неоднорідності, то для їх оцінки й детектування використовуються новітні технології [2,с.101]. Результатом застосування точного землеробства є не тільки збільшення урожайності, а й зменшення витрат на добрива та гербіциди, що в свою чергу позитивно відобразиться на екологічності продукції рослинництва та тваринництва, кінцевим споживачем якої є населення.

До основних новітніх технологій та методів внесення добрив відносяться:

1. Диференційоване внесення добрив (Variable Rate Application - VRA):

Принцип: Використання GPS-технологій, картографування ґрунтів та аналізу врожайності дозволяє вносити різні норми добрив на різних ділянках одного поля, враховуючи неоднорідність родючості. Замість рівномірного розкидання добрив по всьому полю, техніка автоматично змінює норму внесення на основі карти-завдання.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Основа: Карти врожайності, результати агрохімічного аналізу ґрунту (GPS-картування), дані супутникового моніторингу (NDVI) або сенсори в реальному часі.

Перевага: Економія добрив на бідних ділянках та підвищення врожайності на родючих.

2. Локальне внесення (Starter Fertilizer/Deep Placement):

Принцип: Добрива вносяться безпосередньо в кореневу зону (на певну глибину) під час посіву або обробітку ґрунту. Це підвищує засвоюваність поживних речовин і зменшує втрати. Добрива вносяться припосівно або міжряддя в безпосередній близькості до кореневої системи.

Застосування: Використання стартових доз фосфору (P15-20) для стимуляції росту коріння на початкових етапах.

Перевага: Ефективніше засвоєння, особливо фосфору, який малорухомий у ґрунті.

3. Фертигація (Fertigation):

Принцип: Внесення рідких добрив разом із поливною водою (при краплинному зрошенні). Це забезпечує точне дозування, рівномірний розподіл та миттєве надходження поживних речовин до рослини.

Застосування: Найвища ефективність у теплицях та на зрошуваних землях.

4. Позакореневе підживлення (Foliar Feeding):

Принцип: Швидкий спосіб корекції живлення в критичні фази розвитку рослин за допомогою мікродобрив та стимуляторів росту. Внесення рідких добрив (мікроелементів, стимуляторів) безпосередньо на листя.

Застосування: У критичні фази розвитку (цвітіння, формування зерна) для швидкої корекції дефіциту поживних речовин.

5. Використання рідких комплексних добрив (РКД) та КАС:

Принцип: Застосування добрив із контрольованим вивільненням, рідких комплексних добрив (РКД), а також мікродобрив у хелатній формі, які легше засвоюються.

КАС (карбамідно-аміачна суміш): Дозволяє рівномірно розподілити азот та зменшити його втрати, особливо при застосуванні з додаванням інгібіторів.

РКД: Швидко засвоюються, не потребують вологи для розчинення, зручні для локального внесення.

6. Використання безпілотників (дронів):

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Принцип: Дрони використовуються не тільки для моніторингу, а й для точкового внесення ЗЗР та мікродобрив на складних ділянках або пізніх стадіях росту, коли немає можливості застосувати наземну техніку.

До особливостей удобрення за новітніми технологіями можна віднести:

Дробове (кілька дозами) внесення азоту: Азотні добрива вносяться не одноразово, а в кілька етапів (основне + підживлення) з метою забезпечення рослин високоякісним живленням на всіх етапах вегетації та уникнення вимивання поживних елементів..

Системи No-Till (нульовий обробіток): Потребують збільшення азотного живлення на 25-30 кг/га від заданої норми внесення через вищу вологість і холодніший ґрунт навесні.

Агрохімічний моніторинг: Постійний аналіз ґрунту для коригування рН (вапнування) та фосфорно-калійного живлення на основі лабораторного аналізу ґрунту (N-min, P, K) та тканинної діагностики рослин, що дозволяє точно визначити нестачу елементів.

Ці технології дозволяють не лише отримати вищий урожай та зберегти структуру та родючість ґрунтів, а й оптимізувати фінансові витрати на 15-25% .

Література:

1. Дмитренко П.О. Довідник по удобренню сільськогосподарських культур. - Київ: Урожай, 1975, С. 3 с.
2. Ганначенко С. Л. Інноваційні ресурсозберігаючі технології в землеробстві / С. Л. Ганначенко // Економіка АПК: міжнар. наук.-вироб. журн. 2012. №1. С. 99-103
3. Landlord. URL: <https://landlord.ua/agrolife-en/innovatsijni-rishennya-dlya-pidvishennya-vrozhajnosti-zernovix-kultur-suchasni-texnologiyi-ta-metodi> (дата звернення: 23.04.2026).
4. Точне землеробство URL: <http://agrosif.com.ua/enquiry/> (дата звернення: 23.04.2026).

ЗБІЛЬШЕННЯ РЕСУРСУ РОБОТИ ТУРБОКОМПРЕСОРА ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ ПНЕВМОЗУПИНКІ ЙОГО ВАЛУ

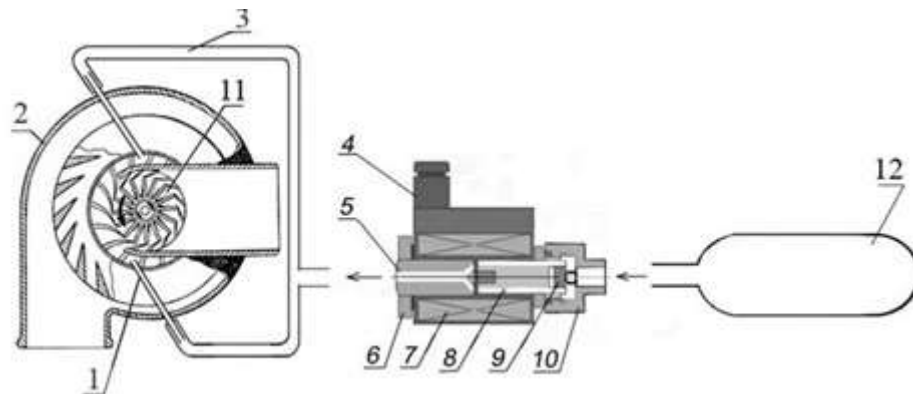
Сергій ТОПЧІЙ, к. т. н., викладач циклової комісії з експлуатації машин і обладнання та фундаментальних дисциплін ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Одною з причин передчасного виходу з ладу турбокомпресорів є тривалий час обертання валу коліс після зупинки двигуна. Значний температурний режим і відсутність мащення приводять до надмірного спрацювання підшипникового вузла ТКР.

Запобігти цьому можна або зменшуючи вагу обертових частин турбокомпресора, або використовуючи пристрої для зупинки його валу. І якщо перший захід можна здійснити тільки на стадії розробки конструкції, то другий можна реалізувати уже в процесі експлуатації двигуна.

Одним з варіантів для зупинки валу ТКР може бути пневматична система показана на рис. 1.



1 – сопло; 2 – корпус турбокомпресора; 3 – пневмопроводи; 4 – роз’єм;
5 – корпус електромагніту; 6 – гайка; 7 – котушка електромагніту; 8 – осердя;
9 – ущільнюючий клапан; 10 – штуцер; 11 – компресорне колесо; 12 – ресивер
пневмосистеми.

Система складається з соплового апарату встановленого на корпус компресорного колеса, електромагнітного пневмоклапану керування і ресивера пневмосистеми трактора.

Соплові канали виконані в корпусі компресора в напрямі протилежному напрямку обертання колеса компресора і під кутом до лопаток колеса. В канали через трубопроводи і клапан керування може надходити стиснене повітря з пневмосистеми трактора.

При роботі двигуна турбокомпресор працює у звичайному режимі. Система вступає в роботу після зупинки двигуна. При цьому електричний сигнал надходить на котушку електромагнітного пневмоклапану, він відкривається і стиснене повітря з ресивера пневмосистеми з великою швидкістю починає

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

надходить до турбокомпресора створюючи тиск на лопатки колеса компресора в напрямі протилежному напрямку його обертання. Завдяки такій протидії відбувається зменшення часу вільного обертання валу турбокомпресора, що сприяє збільшенню ресурсу його роботи.

Література:

1. Автомобільні двигуни: Підручник / Ф.І. Абрамчук, Ю.Ф. Гутаревич, К.Є. Долганов, І.І. Тимченко. Київ: "Арістей", 2006. 476 с.
2. Турблокомпресор для двигуна внутрішнього згоряння мобільної машини: пат. 28231 Україна МПК 6 F02В 41/00. № u 2007 09720. заявл. 28.08.2007; опубл. 26.11.2007, Бюл. № 19.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

НАПРЯМ 5

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕНЕРГЕТИКИ, АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА РОБОТОТЕХНІКИ: ІНТЕГРОВАНІ РІШЕННЯ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**ГРАФОВА МОДЕЛЬ ТА СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ АКВАПОННОЇ
УСТАНОВКИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ**

Роман ЗАЛЮЗНИЙ, викладач циклової комісії електроенергетики та систем автоматизації ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** Аквапоніка є сучасною, інтелектуальною та екологічно орієнтованою технологією сільського господарства, що поєднує аквакультуру (вирощування риби) та гідропоніку в єдину симбіотичну систему вирощування рослин. Ключовою особливістю таких систем є їх замкненість і наявність значної кількості взаємопов'язаних параметрів. Для формалізації структури та виявлення основних залежностей було застосовано графову модель.*

Вступ. Використання графового підходу дозволяє сформувати матрицю шляхів, що, у свою чергу, дає змогу оцінити рівень складності системи з позицій системного аналізу. Аквапонні технології набувають дедалі більшого значення у контексті сталого розвитку аграрного виробництва. Їх дослідження потребує застосування методів системного аналізу, оскільки вони об'єднують кілька підсистем — аквакультуру, гідропоніку та водообіг — у складну динамічну структуру. Взаємодія між рибами, рослинами, водним середовищем і поживними речовинами формує багаторівневу систему зв'язків, аналіз яких дозволяє підвищити ефективність функціонування комплексу.

Виклад основного матеріалу. Аналіз сучасних досліджень показує, що ключовим етапом у створенні ефективних аквапонних систем є розробка математичних моделей. Значна частина робіт присвячена впровадженню автоматизованих систем керування, зокрема із застосуванням технологій Інтернету речей, що забезпечують моніторинг параметрів у реальному часі та зниження експлуатаційних витрат.

Окремий напрям досліджень спрямований на оптимізацію технологічних параметрів, зокрема гідрохімічних показників (рН, температура, освітленість, лужність тощо), які визначають стабільність системи та впливають на життєдіяльність гідробіонтів і рослин.

Для аналізу структури аквапонної системи ефективним інструментом є теорія графів. Графове представлення дозволяє візуалізувати систему у вигляді множини вершин (елементів) і дуг (зв'язків між ними), що значно спрощує аналіз взаємодій (Рисунок 1). Використання алгоритмів графового аналізу дає можливість визначати ключові елементи, шляхи передачі впливів і потенційні точки

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

оптимізації. Аквапонний комплекс - це складна система, що включає в себе такі елементи: 1) Датчик рівня освітленості; 2) Датчик кисню; 3) Датчик вологості повітря; 4) Датчик рівня води рослини; 5) Датчик рівня води риби; 6) Датчик температури води; 7) Датчик температури повітря; 8) Датчик провідності води; 9) Датчик рН; 10) Система штучного освітлення рослин; 11) Аератор; 12) Система подачі корму; 13) Насос прямий; 14) Фільтр відходів; 15) Біофільтр; 16) Насос зворотній; 17) Насос зовнішній; 18) Підігрів води; 19) Підігрів повітря; 20) Система подачі додаткових мінералів; 21) Зволожувач повітря; 22) Резервуар з рибами; 23) Система автоматичного керування технологічним процесом; 24) Резервуар з рослинами.

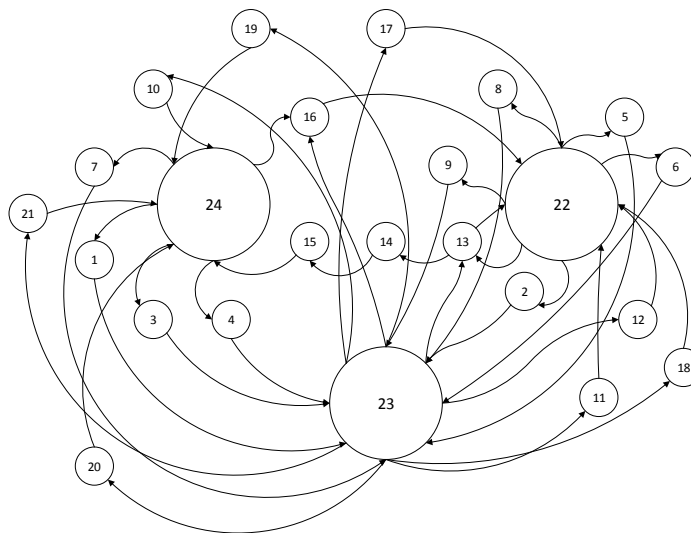


Рисунок 1 – Графова модель структури аквапонної системи

У структурі аквапонної системи виділено три основні підсистеми: аквакультурну, гідропонну та систему керування. Загалом система включає 24 елементи, серед яких датчики (температури, рН, рівня води, освітленості тощо), виконавчі механізми (насоси, аератори, нагрівачі, системи освітлення), а також функціональні резервуари для риб і рослин.

Побудована графова модель дозволяє представити всі елементи як вершини, а їх взаємодії — як орієнтовані зв'язки. Аналіз цієї моделі, а також матриці шляхів і допоміжних матриць показує, що система має високий рівень складності та потребує багаторівневого керування.

Окремі підсистеми можуть функціонувати автономно, що підвищує надійність системи, однак ускладнює процес керування. Тому система

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

автоматичного управління повинна забезпечувати узгодження роботи всіх компонентів і компенсувати вплив взаємних перешкод між підсистемами.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку ефективних алгоритмів керування, що дозволять досягти оптимального балансу параметрів системи. Системний підхід передбачає ідентифікацію елементів, оцінку енергетичних витрат, аналіз продуктивності, оптимізацію режимів роботи та впровадження автоматизованого моніторингу.

Висновки. У результаті проведеного аналізу встановлено, що аквапонна система є складною багатокомпонентною структурою, яка включає 21 підсистему та три основні комплекси: резервуар з рибами, резервуар з рослинами та систему керування. Застосування графових моделей дозволяє спростити процес аналізу, підвищити керованість системи, своєчасно виявляти несправності та оптимізувати використання ресурсів для забезпечення ефективного функціонування всього комплексу.

Література:

1. Ahmad Zatnika Purwalaksana, Indra Hartarto Tambunan, Andi Ray Hutauruk. (2022) Automation and Monitoring for Aquaponic System Based on NodeMcu, Journal of Technical Engineering: Piston Vol. 5/ No. 2, 72-82
2. Ariyawan Sunardi , Fahmi Islami Suud, N Woro Agus, Indra Gunawan. (2018) IoT Application on Aquaponics System Energy Optimization, The 2nd International Conference on Energy Sciences (ICES), Bandung, Indonesia, Journal of Physics: Conference Series, Volume 1772.
3. Divas Karimanzira, Thomas Rauschenbach. (2021) An intelligent management system for aquaponics. Взято з:
<https://www.researchgate.net/publication/350632213> An intelligent management system for aquaponics.

ДІАГНОСТУВАННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ СИСТЕМ
ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ В УМОВАХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВИКЛИКІВ:
ОСВІТНІЙ АСПЕКТ

Руслан КУБРАК, викладач циклової комісії електроенергетики та систем автоматизації ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

***Анотація.** У статті розглянуто особливості діагностування та відновлення систем електропостачання в умовах сучасних енергетичних викликів. Проаналізовано основні фактори, що впливають на надійність енергосистем, зокрема інтеграцію відновлюваних джерел енергії, фізичні пошкодження інфраструктури та зростання навантаження на мережі. Особливу увагу приділено освітньому аспекту підготовки фахівців у галузі електроенергетики, що є ключовим чинником ефективного реагування на кризові ситуації. Визначено роль сучасних освітніх підходів, цифрових технологій та міждисциплінарної підготовки у формуванні компетентностей майбутніх інженерів.*

Вступ. Сучасні енергетичні системи функціонують в умовах значних викликів, пов'язаних із зростанням споживання електроенергії, інтеграцією відновлюваних джерел енергії та фізичними загрозами для інфраструктури. Надійність електропостачання стає критично важливою складовою національної безпеки та економічної стабільності.

Особливої актуальності набувають питання діагностування технічного стану електроенергетичних систем та їх оперативного відновлення після пошкоджень. Водночас ефективність цих процесів значною мірою залежить від рівня підготовки фахівців, здатних працювати в умовах невизначеності та складних технічних систем.

Сучасні дослідження показують, що зростання частки відновлюваних джерел енергії ускладнює управління електромережами та створює нові ризики для їх стабільності. Це вимагає не лише технічних рішень, а й модернізації освітніх програм у сфері електроенергетики.

Виклад основного матеріалу. 1. Сучасні виклики в системах електропостачання

Серед основних викликів, що впливають на функціонування електроенергетичних систем, можна виділити:

- пошкодження енергетичної інфраструктури;
- нестабільність генерації через використання відновлюваних джерел;
- перевантаження мереж;
- кіберзагрози та цифровізацію енергосистем.

Інтеграція сонячних і інших відновлюваних джерел енергії призводить до необхідності підвищення маневровості системи, модернізації мереж та забезпечення якості електроенергії.

2. Діагностування систем електропостачання

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Діагностування є ключовим етапом забезпечення надійності енергосистем. Воно включає:

- моніторинг технічного стану обладнання;
- аналіз параметрів електромереж;
- виявлення відхилень та аварійних ситуацій;
- прогнозування відмов.

Сучасні підходи до діагностики базуються на використанні цифрових технологій, сенсорних систем та інтелектуального аналізу даних. Важливим аспектом є регулярність проведення діагностичних процедур, що безпосередньо впливає на надійність електропостачання .

3. Відновлення систем електропостачання

Процес відновлення включає:

- локалізацію пошкоджень;
- оперативне переключення мереж;
- використання резервних джерел живлення;
- реконструкцію та модернізацію елементів системи.

В умовах кризових ситуацій особливого значення набувають автоматизовані системи управління та резервування. Використання децентралізованих джерел енергії дозволяє підвищити стійкість енергосистем до зовнішніх впливів.

4. Освітній аспект підготовки фахівців

Ефективне функціонування та відновлення енергосистем неможливе без висококваліфікованих кадрів. Сучасна підготовка інженерів повинна включати:

- міждисциплінарний підхід (електротехніка, ІТ, автоматизація);
- практикоорієнтоване навчання;
- використання симуляційних моделей і лабораторій;
- розвиток навичок роботи в умовах невизначеності.

Дослідження показують, що сучасні енергетичні системи потребують фахівців із системним мисленням та здатністю працювати з інтелектуальними енергомережами .

Крім того, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес сприяє формуванню професійних компетентностей майбутніх інженерів .

5. Роль освіти в умовах енергетичних криз

Освітній аспект набуває особливого значення в умовах енергетичних криз. Від рівня підготовки фахівців залежить:

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

- швидкість реагування на аварії;
- ефективність відновлення електропостачання;
- впровадження інноваційних технологій.

Таким чином, освіта виступає стратегічним фактором підвищення стійкості енергетичної системи країни.

Висновки. У сучасних умовах енергетичних викликів діагностування та відновлення систем електропостачання є критично важливими процесами для забезпечення стабільного функціонування економіки та суспільства.

Встановлено, що підвищення ефективності цих процесів можливе за рахунок:

- впровадження сучасних методів діагностики;
- використання цифрових технологій;
- розвитку децентралізованих енергетичних систем;
- модернізації освітніх програм підготовки інженерів.

Освітній аспект відіграє ключову роль у формуванні компетентних фахівців, здатних забезпечити надійність та відновлення енергетичних систем в умовах криз та невизначеності.

Список використаної літератури:

1. Степаненко В.А., Замулко А.І., Веремійчук Ю.А. Оцінка ризиків при інтеграції відновлюваних джерел енергії до системи електропостачання // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2022.
2. Лазуренко О., Чернещук І., Черкашин М. Щодо улаштування системи електропостачання будівель з ВДЕ // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2024.
3. Вплив частоти діагностування резервного джерела живлення на надійність електропостачання // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2023.

**ГАЗОАНАЛІТИЧНІ СИСТЕМИ НОВОГО ПОКОЛІННЯ В СИСТЕМАХ
ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ**

Володимир КІСТЕНЬ, кандидат технічних наук, викладач циклової комісії з електроенергетики та систем автоматизації ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Анотація. У статті розглянуто сучасні газоаналітичні системи нового покоління, що використовуються в системах екологічного менеджменту. Проаналізовано принципи їх роботи, основні типи датчиків, цифрові технології обробки даних та інтеграцію з автоматизованими системами контролю. Висвітлено роль газоаналізаторів у моніторингу атмосферного повітря, промислових викидів і забезпеченні екологічної безпеки. Визначено перспективи розвитку таких систем в Україні.

Вступ. Сучасний розвиток промисловості та урбанізації супроводжується зростанням антропогенного навантаження на довкілля. Одним із ключових завдань екологічного менеджменту є контроль якості повітря та своєчасне виявлення шкідливих викидів.

Газоаналітичні системи відіграють важливу роль у забезпеченні екологічної безпеки, дозволяючи здійснювати безперервний моніторинг концентрацій газів у повітрі.

Метою статті є аналіз сучасних газоаналітичних систем нового покоління, їх технічних особливостей та ефективності застосування в системах екологічного менеджменту. [1,2]

Основним завданням автоматизованих систем моніторингу є визначення концентрацій різних забруднюючих речовин, таких як оксиди азоту, сірки, вуглецю, амоніаку, та інші. Це дозволяє не лише виявляти джерела забруднення, але й вчасно реагувати на можливі екологічні надзвичайні ситуації.

Газоаналізатори використовують для того, щоб визначити концентрацію домішки якогось певного газу в повітряній або газовій суміші. Тобто у загальному випадку газоаналізатор це прилад, який може зареєструвати склад якоїсь хімічної речовини в повітрі або іншій газовій суміші. Деякі прилади можуть навіть визначити кількісний склад певної хімічної речовини. Застосовуються такі прилади у багатьох сферах людської діяльності.

Виклад основного матеріалу. Газоаналітичні системи призначені для визначення складу газових середовищ і вимірювання концентрацій окремих компонентів. Вони широко застосовуються у: промисловості; енергетиці; екологічному моніторингу; житлово-комунальному господарстві.

Сучасні системи забезпечують високу точність вимірювань, швидкодію та можливість безперервного контролю.

Системи автоматичного аналізу газів базуються на застосуванні сенсорних, спектрометричних або хімічних методів визначення концентрацій домішок у

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

повітрі. До основних компонентів входять газоаналізатори, блоки збору даних, програмне забезпечення для візуалізації показників та системи оповіщення. Встановлюються такі системи безпосередньо у джерелах викиду або на межі санітарно-захисної зони підприємства. Автоматизовані газоаналізатори грають ключову роль у вирішенні проблем забруднення повітря. Їхні дані дозволяють науковцям та екологам отримувати об'єктивну інформацію про стан атмосферного повітря та виявляти зміни в екологічному стані на ранніх стадіях [3]

Автоматичні газоаналізатори забруднення атмосферного повітря – це сучасні технології, які дозволяють вимірювати рівень забруднення повітря у реальному часі. Вони використовуються для контролю та моніторингу стану атмосферного повітря у містах та промислових зонах.

Забруднення атмосферного повітря має серйозний вплив на здоров'я людей, тварин і рослин. Надмірна кількість викидів в атмосферу може призвести до серйозних наслідків, таких як глобальне потепління, високий рівень кислотності та забруднення водних ресурсів. [3]

Газоаналізатори нового покоління базуються на різних фізичних і хімічних принципах:

- Електрохімічні датчики — використовуються для визначення токсичних газів (CO, NO₂, SO₂);
- Інфрачервоні (NDIR) — застосовуються для вимірювання CO₂, CH₄;
- Напівпровідникові датчики — чутливі до широкого спектра газів;
- Оптичні лазерні системи — забезпечують високу точність і швидкість вимірювання;
- Мас-спектрометричні системи — використовуються для складного аналізу газових сумішей.

Кожен тип має свої переваги та області застосування.

Автоматичні газоаналізатори забруднення атмосферного повітря дозволяють вимірювати рівень забруднення повітря у режимі реального часу. Це дає змогу оперативно реагувати на забруднення та приймати ефективні заходи для зменшення викидів.

Принцип вимірювання за допомогою газоаналізатора ґрунтується на тому, що через спеціально виготовлені індикаторні трубки протягують певні об'єми забрудненого повітря, газів або парів.

Основна праця газоаналізатора полягає в аналізі рівня концентрації різних газів у повітрі. Для цього використовуються різноманітні датчики, які збирають

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

інформацію про наявність різних газів у повітрі. Інформація з датчиків передається до центрального процесора, який обробляє її та відображає на екрані. [4]

Газоаналітичні системи широко застосовуються для:

- контролю промислових викидів;
- моніторингу якості атмосферного повітря;
- контролю робочих зон на підприємствах;
- виявлення витоків газу.

У системах екологічного менеджменту вони дозволяють:

1. оперативно реагувати на перевищення норм;
2. знижувати екологічні ризики;
3. забезпечувати відповідність нормативним вимогам.

Вітчизняні газоаналізатори транспортних викидів, як правило, в комплексі вимірюють оксид карбону (CO) (близько 100 %), діоксид карбону (CO₂) (близько 30 %), оксиди нітрогену і сульфуру (15 %) [2].

Частіше використовують процедури лабораторного аналізу з використанням гостованих та інших офіційних методик виконання вимірювань.

Деякі газоаналізатори можуть вимірювати рівень оксидів азоту, діоксидів сірки, вуглекислого газу, метану та інших газів. Вони можуть бути встановлені в будь-якому місці, де є потенційне джерело забруднення повітря.

Автоматичні газоаналізатори можуть працювати в режимі онлайн та надсилати дані про забруднення повітря на сервер для подальшого аналізу та моніторингу. Це дозволяє оперативно реагувати на ситуації, що вимагають заходів щодо зменшення забруднення атмосфери. [2]

Технічні й економічні переваги:

1. Оперативність реагування. Автоматичні системи аналізу працюють у режимі 24/7, забезпечуючи безперервний потік даних та виявлення аномалій у реальному часі.
2. Мінімізація людського фактора. Виключення суб'єктивної похибки при вимірюваннях і зниження потреби у ручному зборі проб [3].
3. Зменшення штрафних санкцій. Своєчасне виявлення перевищень дозволяє уникати значних фінансових втрат через порушення екологічних вимог.
4. Інтеграція з «розумними» виробництвами. Такі системи є частиною концепції «Індустрія 4.0» і можуть взаємодіяти з іншими автоматизованими платформами, оптимізуючи управління технологічними ланцюгами.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Однією з важливих переваг автоматичних газоаналізаторів є їх висока точність та надійність. Вони можуть працювати без перерви, що дає змогу забезпечити постійний моніторинг якості повітря. Також важливою перевагою є можливість зберігання та аналізу даних про забруднення повітря на тривалий час. Це дозволяє проводити довгостроковий моніторинг та аналіз тенденцій забруднення атмосфери [4].

У майбутньому очікується поява багатокомпонентних мобільних лабораторій, які поєднуюватимуть сенсорну діагностику з супутниковим аналізом повітря, що дозволить охопити більші території з меншими витратами. Зростає також значення аналізу великих даних (Big Data) для прогнозування екологічних ризиків.

Висновки. Газоаналітичні системи нового покоління є важливим інструментом екологічного менеджменту. Вони забезпечують точний і безперервний контроль якості повітря, дозволяють своєчасно виявляти забруднення та підвищують ефективність управління екологічними процесами.

Інтеграція сучасних технологій, автоматизації та цифрових рішень робить такі системи ключовим елементом сталого розвитку та екологічної безпеки України.

Література:

1. Ковальчук В. М. Екологічний моніторинг: підручник. – Київ: Техніка, 2019. – 280 с.
2. Сидоров О. В. Системи автоматичного контролю в енергетиці. – Харків: Енергоефективність, 2021. – 300 с.
3. Гончаренко Л. В. Сучасні сенсорні технології: монографія. – Львів, 2020. – 250 с.
4. Державні санітарні норми якості атмосферного повітря України.

ІНТЕГРАЦІЯ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ У LOW-CODE/NO-CODE ПЛАТФОРМИ ЧЕРЕЗ MODEL CONTEXT PROTOCOL

Олег КАЛАТАЛО, викладач спеціальних комп'ютерних дисциплін ВСП «Бережанський фаховий коледж НУБіП України»

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Анотація. У статті досліджено архітектурні та функціональні аспекти інтеграції великих мовних моделей (LLM), зокрема Claude, у low-code/no-code платформи автоматизації робочих процесів через відкритий стандарт Model Context Protocol (MCP). На прикладі платформи n8n проаналізовано механізми взаємодії AI-агентів із зовнішніми інструментами та сервісами, виявлено переваги протокольного підходу порівняно з традиційною конекторною архітектурою. Обґрунтовано, що впровадження MCP знижує складність інтеграції з квадратичної до лінійної залежності, забезпечує уніфікований інтерфейс для взаємодії різних LLM із довільними джерелами даних та інструментами.

Ключові слова: великі мовні моделі, Model Context Protocol, low-code/no-code, n8n, AI-агенти, автоматизація робочих процесів, Claude.

Вступ. Великі мовні моделі, такі як Claude, GPT-4 та Gemini, продемонстрували здатність розуміти контекст, генерувати текст, аналізувати дані та приймати рішення на рівні, що наближається до людського [1]. Водночас парадигма low-code/no-code (LCNC) розробки набуває дедалі більшого поширення, демократизуючи доступ до створення програмних рішень для користувачів без глибоких технічних знань [2].

Перетин цих двох тенденцій породжує нову категорію інструментів — LCNC-платформи з вбудованою підтримкою AI-агентів. Платформа n8n, яка позиціонується як відкрита система автоматизації робочих процесів із підтримкою штучного інтелекту, є одним із найбільш показових прикладів цієї конвергенції. Станом на 2026 рік n8n налічує понад 184 000 Stars на GitHub та обслуговує понад 230 000 активних користувачів [3].

Ключовою проблемою інтеграції LLM у LCNC-середовища залишається необхідність забезпечення стандартизованого способу взаємодії моделей із зовнішніми інструментами, базами даних та API. У листопаді 2024 року компанія Anthropic представила Model Context Protocol (MCP) — відкритий протокол, який створює уніфікований рівень комунікації між LLM та зовнішніми ресурсами [4]. Протокол швидко набув статусу де-факто стандарту: станом на березень 2026 року кількість завантажень SDK досягла 97 мільйонів на місяць, а екосистема налічує понад 5 800 серверів та 300 клієнтів [4].

Незважаючи на стрімке практичне впровадження, академічне дослідження інтеграції LLM у LCNC-платформи через MCP залишається фактично відсутнім. Існуючі наукові роботи з тематики MCP зосереджені переважно на питаннях

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

безпеки — вразливостях типу tool poisoning та prompt injection [5], тоді як архітектурні, функціональні та продуктивні аспекти залишаються поза увагою дослідників.

Метою статті є аналіз архітектурних принципів та функціональних можливостей інтеграції великих мовних моделей у LCNC-платформи через Model Context Protocol на прикладі зв'язки n8n та Claude, а також визначення переваг, обмежень та перспектив розвитку такого підходу.

Виклад основного матеріалу. Model Context Protocol реалізує клієнт-серверну архітектуру, в якій LLM-додаток (хост) взаємодіє з MCP-клієнтом, який, своєю чергою, комунікує з одним або кількома MCP-серверами. Кожен MCP-сервер надає доступ до конкретного набору інструментів, ресурсів або промптів через стандартизований інтерфейс [4]. Ця архітектура принципово відрізняється від традиційного конекторного підходу, який домінує у LCNC-платформах: замість створення індивідуальних інтеграцій для кожної пари «модель–сервіс» MCP забезпечує єдиний протокол взаємодії, що знижує складність інтеграції з $O(m \times n)$ до $O(m+n)$, де m — кількість моделей, а n — кількість сервісів [4].

Протокол підтримує три основні примітиви взаємодії: інструменти (tools), які дозволяють LLM виконувати дії у зовнішніх системах; ресурси (resources), що надають моделі доступ до контекстних даних; та промпти (prompts), які забезпечують шаблони для типових сценаріїв використання. Транспортний рівень протоколу підтримує як локальну комунікацію через stdio, так і віддалену — через HTTP із Server-Sent Events (SSE) або Streamable HTTP. У грудні 2025 року MCP було передано до Linux Foundation під егідою Agentic AI Foundation, що підтвердило його статус відкритого індустріального стандарту [4].

Платформа n8n реалізувала підтримку MCP починаючи з версії 2.13, що дозволяє використовувати n8n одночасно як MCP-клієнт (для доступу до зовнішніх MCP-серверів) та як MCP-сервер (для надання AI-асистентам, зокрема Claude Desktop, доступу до робочих процесів n8n) [3]. Така двостороння інтеграція створює якісно новий рівень автоматизації. AI-модель може не лише аналізувати дані та генерувати відповіді, а й безпосередньо створювати, модифікувати та запускати складні робочі процеси у LCNC-середовищі.

У контексті використання Claude як LLM-бекенду n8n надає спеціалізований вузол Anthropic Chat Model, який підтримує моделі Claude Opus, Sonnet та Haiku з можливістю налаштування максимальної кількості токенів та системних промптів. Інтеграція з AI-агентним фреймворком n8n дозволяє побудувати

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

складні мультиагентні системи з використанням патернів ReAct (Reasoning and Acting), послідовних ланцюгів (chain) та оркестратор-виконавець (orchestrator-worker) [3].

Практичний потенціал такої інтеграції підтверджується задокументованими кейсами виробничого масштабу. Зокрема, у спільноті n8n описано побудову 71-вузлового робочого процесу для автоматичної обробки понад 321 000 штрих-кодів із використанням Claude через MCP-з'єднання, де AI-модель виступала не лише як генератор відповідей, а й як архітектор робочого процесу, здатний самостійно створювати та модифікувати вузли автоматизації [3].

Традиційна архітектура LCNC-платформ базується на конекторному підході, за якого для кожного зовнішнього сервісу створюється окремий модуль інтеграції (конектор) з власною логікою автентифікації, серіалізації даних та обробки помилок. Платформа n8n станом на 2026 рік містить понад 500 таких конекторів. Цей підхід забезпечує глибоку інтеграцію з кожним сервісом, проте породжує проблему масштабованості: додавання нового сервісу вимагає розробки нового конектора, а підтримка нової LLM — адаптації всіх існуючих конекторів [2].

MCP пропонує альтернативний — протокольний — підхід, за якого будь-яка LLM, що підтримує протокол, автоматично отримує доступ до всіх MCP-серверів без необхідності створення індивідуальних інтеграцій. Це суттєво знижує бар'єр входу для нових моделей та сервісів. Компанія VCG характеризує цей перехід як зниження складності інтеграції з квадратичної до лінійної залежності, що має критичне значення для масштабування AI-систем підприємницького рівня [4].

Додатковим викликом є забезпечення детермінізму агентних робочих процесів. Платформа n8n визнає, що навіть за ідентичних вхідних даних AI-агенти можуть генерувати різні результати, що ускладнює тестування, налагодження та сертифікацію автоматизованих процесів у критично важливих сферах. Механізми Human-in-the-Loop (HITL), впроваджені в n8n на початку 2026 року, частково вирішують цю проблему, забезпечуючи точки контролю, в яких людина може перевірити та підтвердити дії AI-агента перед їх виконанням [3].

Конвергенція LLM, MCP та LCNC-платформ формує нову парадигму автоматизації, яку можна визначити як AI-first LCNC. На відміну від попереднього покоління LCNC-інструментів, де AI виступав як додатковий модуль, нова парадигма передбачає, що штучний інтелект стає центральним елементом проектування, виконання та оптимізації робочих процесів. Користувач формулює завдання природною мовою, а AI-агент самостійно декомпозує його на

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

підзадачі, обирає необхідні інструменти через MCP та оркеструє їх виконання [1; 3].

Ринкові прогнози підтверджують значний потенціал цього напрямку. Ринок no-code AI платформ, за оцінками Grand View Research, зросте з 5,35 млрд доларів США у 2025 році до 44–75 млрд доларів до 2033 року. Gartner фіксує зростання інтересу до мультиагентних систем на 1 445 % лише за один рік, що свідчить про перехід від експериментальних впроваджень до масового промислового використання [1].

Серед ключових напрямів подальшого розвитку слід виділити: вдосконалення механізмів автономного планування AI-агентів у LCNC-середовищах; розробку формальних моделей верифікації агентних робочих процесів; створення стандартизованих бенчмарків для оцінки продуктивності різних LLM у контексті MCP-інтеграції; а також дослідження педагогічних аспектів підготовки фахівців, здатних проєктувати AI-first автоматизацію без глибоких знань програмування.

Висновки. Проведений аналіз засвідчує, що інтеграція великих мовних моделей у low-code/no-code платформи через Model Context Protocol являє собою якісно новий етап розвитку автоматизації робочих процесів. MCP забезпечує стандартизований, масштабований та модель-агностичний спосіб підключення AI-агентів до зовнішніх інструментів та сервісів, що принципово відрізняється від традиційного конекторного підходу зниженням складності інтеграції з квадратичної до лінійної залежності.

На прикладі зв'язки n8n та Claude продемонстровано, що LCNC-платформи нового покоління здатні забезпечити повний цикл AI-first автоматизації від формулювання завдання природною мовою до автономного проєктування та виконання складних мультиагентних робочих процесів. Практичні кейси підтверджують ефективність такого підходу для виробничих задач різного масштабу.

Водночас виявлено суттєві виклики, що потребують подальшого дослідження: загрози безпеці MCP-екосистеми (tool poisoning, prompt injection), проблема недетермінізму агентних робочих процесів та необхідність розробки формальних моделей верифікації. Ці питання набувають особливої актуальності з огляду на стрімке масштабування технології та її впровадження у критично важливі сфери.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці емпіричних бенчмарків для порівняння ефективності різних LLM у MCP-інтеграції, формалізації патернів мультиагентної оркестрації в LCNC-середовищах та дослідженні педагогічних моделей підготовки фахівців у сфері AI-first автоматизації.

Література:

1. Liwanag M., Reyes J., Santos A. Low-Code and No-Code Development in the Era of Artificial Intelligence: A Systematic Review. Data and Metadata. 2025. Vol. 4, No. 2. URL: <https://dm.ageditor.ar/index.php/dm/article/view/1218>
2. Venkiteela S. n8n: An Open-Source Workflow Automation Platform for Enterprise Integration and AI-Driven Orchestration. International Journal of Computer Applications. 2025. Vol. 187, No. 63. URL: <https://www.ijcaonline.org/archives/volume187/number63/n8n-an-open-source-workflow-automation-for-enterprise-integration-and-ai-orchestration/>
3. n8n Documentation: Set up and use n8n MCP server. n8n, 2026. URL: <https://docs.n8n.io>
4. Gupta D. The Complete Guide to Model Context Protocol (MCP): Enterprise Adoption, Market Trends and Implementation Strategies. 2025. URL: <https://guptadeepak.com/the-complete-guide-to-model-context-protocol-mcp-enterprise-adoption-market-trends-and-implementation-strategies>.

**ЗАСТОСУВАННЯ КОНТРОЛЕРІВ ARDUINO
У ПЕРЕРОБНІЙ ГАЛУЗІ ВИРОБНИЦТВА**

Олександр ЛАНДИК, Юрій ЛАНДИК викладачі ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розглянуто можливості використання мікроконтролерної платформи Arduino для автоматизації технологічних процесів у переробній галузі виробництва. Проаналізовано основні напрями застосування контролерів Arduino, наведено приклади практичної реалізації систем моніторингу та керування, а також визначено переваги й обмеження використання даної платформи у виробничих умовах. Окрему увагу приділено питанням енергоефективності, автоматизації контролю параметрів та інтеграції систем із сучасними IoT-технологіями.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Ключові слова: Arduino, автоматизація, переробна промисловість, IoT, мікроконтролери, виробництво.

Вступ. Сучасна переробна промисловість України потребує впровадження ефективних систем автоматизації, які забезпечують стабільність технологічних процесів, підвищення якості продукції та зниження витрат ресурсів. Традиційні промислові системи автоматизації часто є дорогими та складними у впровадженні, особливо для малих і середніх підприємств.

Виклад основного матеріалу. У зв'язку з цим широкого поширення набули відкриті апаратно-програмні платформи, зокрема Arduino. Дана платформа дозволяє створювати системи збору даних, моніторингу та автоматичного керування технологічними процесами з мінімальними фінансовими витратами. Arduino використовується у різних сферах виробництва: харчова промисловість, агропереробка, деревообробка, системи контролю енергоспоживання, автоматизація конвеєрних ліній.

Метою дослідження є огляд можливостей використання контролерів Arduino у переробній галузі, аналіз практичних рішень та оцінка ефективності їх використання.

Arduino — це відкрита електронна платформа, що базується на мікроконтролерах AVR або ARM та включає апаратну й програмну частини.

Основними перевагами Arduino є:

- доступна вартість;
- простота програмування;
- велика кількість бібліотек;
- підтримка різноманітних датчиків;
- можливість інтеграції з мережевими технологіями.

Arduino дозволяє працювати з: цифровими сигналами, аналоговими датчиками, реле та сервоприводами, Wi-Fi та GSM модулями, системами віддаленого моніторингу.

Завдяки своїй гнучкості Arduino може використовуватися як у навчальних цілях, так і у виробничих системах автоматизації.

У переробній промисловості контролери Arduino застосовуються для вирішення таких задач:

1. Моніторинг технологічних параметрів:(температури, вологості, тиску, рівня рідин тощо).
2. Автоматичне керування виробничими процесами.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

3. Контроль якості продукції.
4. Облік енергоспоживання.
5. Передача даних у системи дистанційного моніторингу.
6. Автоматизація сортування продукції.

Особливо актуальним є використання Arduino на підприємствах малого та середнього бізнесу, де важливо мінімізувати витрати на автоматизацію.

У харчовій та агропереробній промисловості важливим є підтримання стабільних параметрів температури та вологості. Для цього можуть використовуватись датчики DHT22, підключені до контролера Arduino.

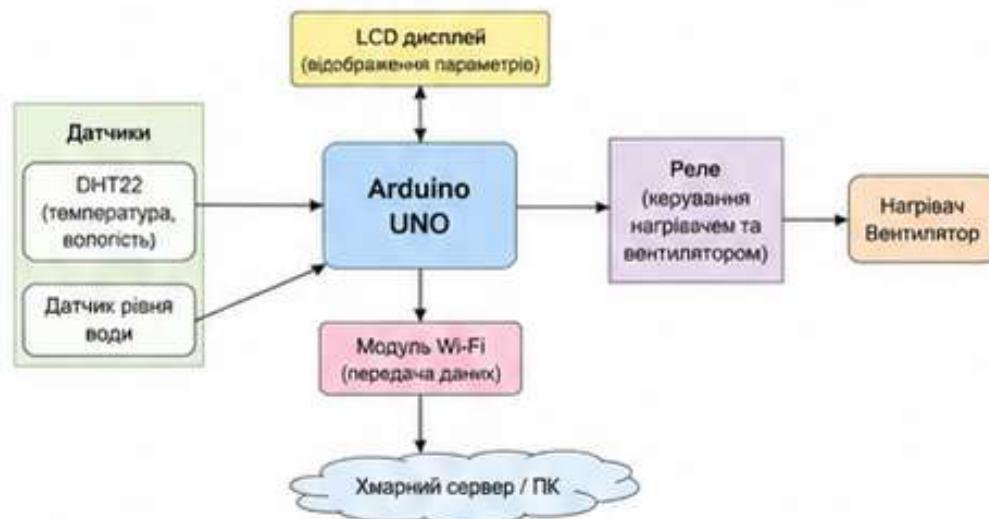


Рисунок 1 – Структурна схема системи контролю параметрів

Така система дозволяє забезпечити автоматичне підтримання необхідних параметрів у виробничому приміщенні.

У переробній галузі часто виникає необхідність автоматичного сортування продукції за кольором або розміром. Arduino аналізує сигнал датчика та подає команду сервоприводу для переміщення продукції у відповідний контейнер.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

- низька вартість обладнання;
- швидке впровадження;
- простота модернізації;
- підтримка великої кількості модулів;
- можливість інтеграції з IoT.

Недоліки:

- обмежена продуктивність;
- відсутність промислового захисту;
- чутливість до електромагнітних перешкод;
- необхідність додаткового захисту у складних умовах експлуатації.

Незважаючи на певні обмеження, Arduino є ефективним рішенням для невеликих виробничих систем.

Висновки. У результаті проведеного дослідження встановлено, що контролери Arduino можуть ефективно застосовуватись у переробній галузі виробництва для автоматизації технологічних процесів, контролю параметрів та моніторингу енергоспоживання.

Основними перевагами платформи є низька вартість, простота використання та можливість швидкої інтеграції у виробничі системи. Використання Arduino дозволяє підвищити ефективність виробництва, знизити витрати ресурсів та покращити якість продукції.

Перспективним напрямом є інтеграція Arduino у сучасні IoT-системи та створення інтелектуальних систем автоматизації виробництва.

Література:

1. Banzi M. *Getting Started with Arduino*. — Maker Media, 2014.
2. Monk S. *Programming Arduino: Getting Started with Sketches*. — McGraw-Hill, 2016.
3. Офіційний сайт Arduino.
4. Гончаренко В.О. Автоматизація виробничих процесів. — Київ: Ліра-К, 2020.
5. Ковальчук П.М. Мікроконтролерні системи автоматизації виробництва. — Харків, 2021.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ БУДИНКИ: РОЛЬ СОНЯЧНИХ
ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ У ТЕПЛОВОМУ БАЛАНСІ

Анатолій МІЩЕНКО, кандидат технічних наук, доцент кафедри теплотехніки Національного університету біоресурсів і природокористування України

***Анотація.** Актуальним питанням сьогодення є принцип енергоощадності та раціонального використання енергоресурсів. Втручання в глобальні процеси природи не можливе без змін побуту в суспільстві. Зокрема, необхідне вдосконалення приміщень, у яких проживають люди, а саме їхніх будівельних конструкцій, фундаментів або матеріалів для виготовлення таких конструкцій. Удосконалення та розробка нових сонячних установок є важливою задачею підвищення енергоефективності будівель. У статті розглянуто питання геліоогороджень, таких як геліостіна, геліовікно та геліопокрівля. Наведено дані зміни температури теплоносія геліостіни та надходжень кількості питомої миттєвої теплової потужності в часі. Встановлено, що запропоновані моделі геліоогороджень є достатньо ефективними і можуть використовуватись у системах сонячного теплопостачання.*

Вступ. Актуальним питанням сьогодення є принцип енергоощадливості та раціонального використання енергоресурсів. Для України енергетична сфера є особливо важливою, оскільки саме вона в основному, впливає на стан національної економіки.

Реорганізація технологічної структури промислового та житлово-комунального секторів України з використанням науково-технічних розробок дозволить суттєво збалансувати стан споживання органічного викопного палива через збільшення частки споживання відновлюваних джерел енергії. Результатом такого раціонального поєднання буде зменшення антропогенного навантаження на довкілля та збереження обмежених у часі природних ресурсів.

Сонячні установки відрізняються конструктивними та техніко-економічними показниками. Важливим питанням сьогодення, крім вибору альтернативних джерел енергії, є удосконалення вже відомих сонячних установок та розробка нових геліоогороджень які будуть покращені у теплотехнічному співвідношенні.

Виклад основного матеріалу. Комфортне існування людини в сучасному світі неможливе без високого споживання енергії. У 60-их роках XX ст. населення

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

споживало $\approx 50\%$ того обсягу енергії, що споживає населення в XXI ст. Це пов'язано насамперед з тим, що використання енергії стало фундаментом різноманітних процесів, а також енергія стала більш доступною для використання. Таке збільшення використання енергії є першопричиною сучасних глобальних проблем, серед яких дефіцит енергоносіїв та глобального потепління. Це обумовило особливе ставлення до відновлюваної енергетики, а саме вивід її з ряду перспективних ексклюзивних напрямків у ряд необхідних для застосування.

У середньому на одного мешканця планети Земля нараховується 2,5 т у. п. енергоресурсів. У перспективі до 2100 року населення Землі зросте до 10 млрд., а середні питомі енергоресурси – до 10 т у.п., тобто в цілому енерговидобування досягне 100 млрд т у.п. [1]. Рівень забруднення атмосфери теж невпинно зростатиме, що спричинятиме повільне руйнування біосфери. За даними групи американських інженерів, у 1800 році на 1 млн. молекул повітря припадало 280 молекул двоокису вуглецю, у 1960 році їх вже було 315, а на початку XXI століття – 370. До кінця цього століття це число може зрости до 550, що спричинить середнє підвищення температури від 3 до 6°C [2].

За даними Carrington College у світі можливий розвиток Енергетичної революції. Так, порівняння базового сценарію споживання первинної енергії та сценарію з упровадженням відновлюваних джерел до 2050 року показує, що світ може скоротити використання невідновлюваних джерел енергії практично в 1,5 рази [3].

Найбільш потужним відновлюваним джерелом енергії для людства є Сонце. Щорічна кількість сонячної енергії майже в 15 000 разів перевищує потреби населення нашої планети, але лише невелика його частина використовується для економічних потреб. Американський науковець Джон Рікардо Коул узагальнено стверджує, що світ стоїть на порозі «Ери сонячної енергетики» [4].

Клімат України дає можливість широкого використання сонячної енергії. Відомі різні конструкції геліоустановок, що містять захисне покриття, теплоізоляційний шар та розташований між ними теплопровідний шар [5, 6].

Плоский колектор – найпоширеніший вид сонячних колекторів, у якому скорочені втрати теплоти з боків та задньої поверхні. Плоскі колектори використовуються в низькотемпературних процесах до 80 °С. Для вищої температури необхідні системи з концентраторами [7]. Для впровадження сонячних теплових установок слід оптимізувати енергоефективні зовнішні

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

огородження шляхом правильного встановлення та проектування цих установок при різних орієнтаціях зовнішніх огорожень [8].

У дослідженнях використані запропоновані дослідні установки геліоогорожень, а саме геліостіни, геліопокрівлі та геліовікна, у системах сонячного теплопостачання, з подальшим аналізом їхнього коефіцієнта корисної дії. Конструкція геліостіни є універсальним рішенням економії невідновлюваних енергоресурсів та коштів споживача, оскільки це поєднання зовнішнього огородження та сонячного колектора. Система сонячного теплопостачання геліоогородження у формі геліостіни працює в режимі гравітації.

Вода з бака-акумулятора 6 поступає до трубок контуру циркуляції 4, у яких нагрівається за принципом природної конвекції за допомогою випромінювання 12, та повертається до бака-акумулятора 6. Відбір теплоносія виконується патрубком 7.

Температура теплоносія на вході й виході у сонячний колектор та в баці-акумуляторі виміряні термоперетворювачами опору 50 М, що працюють з регулятором-вимірювачем типу РТ-0102. Температура навколишнього повітря та його швидкість вимірювалася термо-електроанемометром TESTO 405- V1.

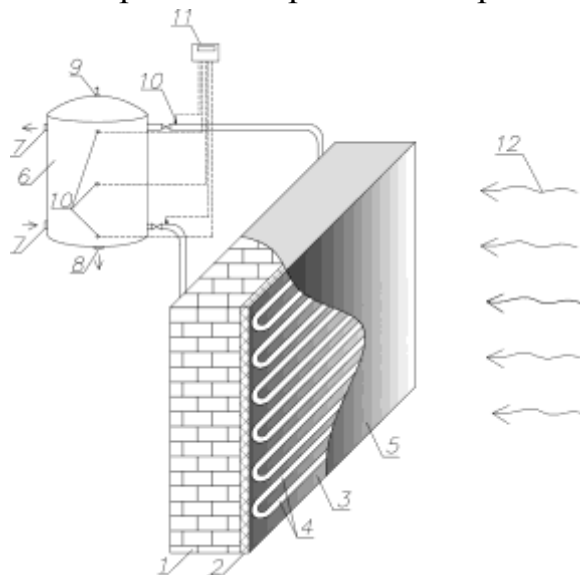


Рис. 1. Схема експериментальної установки: 1 – геліостіна; 2 – теплоізоляційний шар;

3 – тепловідбивний шар; 4 – трубки контуру циркуляції; 5 – тиньк; 6 – бак-акумулятор; 7 – патрубки відбору та надходження теплоносія; 8 – патрубков зливу теплоносія; 9 – повітровипускний клапан; 10 – термометри; 11 – дисплей; 12 – джерело випромінювання

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Коефіцієнт корисної дії системи сонячного теплопостачання геліостіни η_{CCT} в цілому визначено за кількістю енергії, отриманої баком- акумулятором:

Усереднена температура бака, наприклад, за інтенсивності $I = 300 \text{ Вт/м}^2$ в баку акумуляторі досягала $13,3 \text{ }^\circ\text{C}$ при 120 хвилинах опромінення. Миттєві значення питомої теплової потужності для системи сонячного теплопостачання, набувають параболічної форми, що може бути пов'язано зі стабілізацією системи в часі.

Коефіцієнт корисної дії експериментальної комбінованої системи сонячного теплопостачання η_{CCT} за інтенсивності випромінювання $I = 300 \text{ Вт/м}^2$ та кута падіння сонячних променів $\beta = 30^\circ$ відносно площини геліостіни досягав 17 % за швидкості повітряного потоку $v = 5 \text{ м/с}$ при напрямку повітряного потоку $\alpha = 70^\circ$ відносно площини колектора. Коефіцієнт $K_{\text{еф}}$ є відношенням кількості теплоти за різних конструктивних розмірів, до кількості теплоти за базових конструктивних розмірів ($d = 15 \text{ мм}$, $l = 150 \text{ мм}$, $\delta = 10 \text{ мм}$, об'єм $V = 15 \text{ л}$). Це вказує на можливість широкого застосування експериментальної геліопокрівлі для енергоефективних будівель та її ефективної роботи впродовж дня.

Висновки. Запропоновані системи сонячного теплопостачання з геліоогородженнями є доступними для споживача в економічному аспекті та мають достатній коефіцієнт корисної дії для суміщеного гарячого водопостачання чи попереднього нагріву теплоносія системи опалення. При малих кутах надходження теплового потоку, які знаходились у межах $0 \dots 90^\circ$ та низької інтенсивності випромінювання в межах $100 \dots 900 \text{ Вт/м}^2$ коефіцієнт корисної дії досягав 70 %. для геліостіни. В експериментальних дослідженнях комбінована система теплопостачання геліопокрівлі досягла ККД 70 %, як і геліостіна, у той час, як геліоогородження із геліовікном досягало ККД 75 %. Це дає змогу підтвердити можливість широкого використання сонячних колекторів, суміщених із конструкцією будівлі, у системах сонячного теплопостачання при різних кутах падіння світлового потоку.

Література:

1. Використання сонячної теплової енергії в промисловості / К.Брюнер, Ю. Бухмайер, Ю. Флюш, Б. Мю-стер-Славич. – Київ: Гляйсдорф, 2021. – 80 с.
2. Желих В. М. Потенціал променистої енергії в Україні та її використання для низькотемпературних сонячних колекторів / В. М. Желих, С. П. Шаповал, І. І. Венгрин. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2024. – 80 с.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

3. Сонячна енергетика: теорія та практика. / Й. С. Мисак, О. Т. Возняк, О. С. Дацько, С. П. Шаповал. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 340 с.

4. Шидловський А. К. Енергетичні ресурси України: навч. посіб. / А. К. Шидловський, С. І. Випанасенко, О. Б. Іванов. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2023. – 178 с.

ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ У ВІДНОВЛЮВАНІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ:
ВИКОРИСТАННЯ АВТОНОМНИХ РОБОТІВ ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ
СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

Катерина ПОКЛОНСЬКА, викладач вищої категорії
ВСП «Маріупольський фаховий коледж ДВНЗ «ПДТУ»

Наталія СОЛОМКО, викладач циклової комісії з електроенергетики та систем автоматизації ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** Розвиток відновлюваної енергетики супроводжується стрімким зростанням потужностей сонячних електростанцій у всьому світі. Однак ефективність фотоелектричних панелей значно знижується внаслідок накопичення пилу, пташиного посліду, листя та інших забруднень на їх поверхні. Дослідження показують, що забруднення може призводити до зниження енергопродуктивності на 15-40%, що спричиняє значні економічні втрати для операторів сонячних електростанцій.*

Вступ. Традиційні методи очищення сонячних панелей, такі як ручне миття або використання стаціонарних систем, мають ряд суттєвих недоліків. Ручне очищення потребує значних трудових ресурсів, особливо для великих сонячних ферм, що можуть займати сотні гектарів. Крім того, ручна робота в важкодоступних місцях пов'язана з підвищеним ризиком травматизму працівників. Стаціонарні системи очищення, хоча і знижують потребу в людській праці, потребують значних капітальних інвестицій в інфраструктуру та мають обмежену гнучкість у адаптації до різних конфігурацій установок.

Виклад основного матеріалу. У контексті цих викликів автономні роботи для очищення сонячних панелей представляють революційний підхід до підтримання оптимальної продуктивності фотоелектричних систем. Ці роботи

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

інтегрують передові технології навігації, комп'ютерного зору та автоматизації для забезпечення ефективного та економічного очищення без постійного людського втручання.

Роботи з автономною навігацією — це інтелектуальні пристрої, які самостійно переміщуються по поверхні сонячних панелей, визначаючи маршрут, рівень забруднення та ефективно видаляючи частинки пилу або вологи. Вони можуть працювати в денний або нічний час, без участі людини.

Системи, як правило, включають: датчики навігації (GPS, LiDAR, камери), системи керування і штучного інтелекту, механізми очищення (щітки, повітряні компресори, рідини), акумулятори або живлення від самих панелей

Сучасні роботи для очищення сонячних панелей оснащуються складними системами автономної навігації, що дозволяють їм точно позиціонуватися та рухатися між панелями без ризику пошкодження обладнання. Глобальна система позиціонування забезпечує загальну орієнтацію робота на місцевості, тоді як локальні датчики, такі як камери комп'ютерного зору, лідари та ультразвукові сенсори, надають детальну інформацію про найближче оточення. Алгоритми машинного навчання дозволяють роботам адаптуватися до різних умов освітлення, погоди та конфігурацій панелей.

Механізми очищення в сучасних роботах варіюються від простих обертових щіток до складних систем, що комбінують механічне очищення з водяним розпиленням або повітряними потоками. Деякі передові моделі використовують ультразвукові технології або електростатичні методи для видалення забруднень без прямого контакту з поверхнею панелей. Важливою особливістю є здатність робота регулювати інтенсивність очищення залежно від ступеня забруднення, що визначається за допомогою вбудованих оптичних сенсорів.

Енергетична автономність є критично важливою характеристикою таких роботів. Більшість сучасних моделей оснащується власними сонячними панелями або модулями, що дозволяє їм підзаряджатися під час роботи або в періоди простою. Розвинені системи управління енергією забезпечують оптимальний розподіл електроенергії між різними підсистемами робота, включаючи двигуни, насоси, електроніку та системи зв'язку.

Інтеграція з інтернетом речей та хмарними платформами дозволяє операторам сонячних електростанцій віддалено контролювати роботу очисних роботів, отримувати аналітичні дані про ефективність очищення та планувати профілактичне обслуговування. Системи штучного інтелекту аналізують патерни

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

забруднення та оптимізують графіки очищення, враховуючи погодні умови, сезонні особливості та характеристики конкретної установки.

Економічні переваги застосування автономних роботів для очищення сонячних панелей є значними та багатограними. Зниження операційних витрат досягається за рахунок скорочення потреби в людській праці, особливо в віддалених або важкодоступних локаціях. Регулярне та своєчасне очищення забезпечує максимальну енергопродуктивність панелей, що прямо впливає на доходи від продажу електроенергії. Додатково, автоматизація процесу очищення знижує ризики, пов'язані з безпекою праці, та зменшує витрати на страхування.

Майбутній розвиток роботів для очищення сонячних панелей пов'язаний з інтеграцією більш досконалих алгоритмів штучного інтелекту, розробкою нових матеріалів для очисних інструментів та впровадженням технологій п'ятого покоління мобільного зв'язку для покращеної комунікації. Також активно досліджуються можливості створення роїв невеликих роботів, які можуть працювати координовано для очищення великих установок.

Висновки. Таким чином, автономні роботи для очищення сонячних панелей представляють собою ключову технологію для забезпечення ефективності та економічності функціонування сонячних електростанцій. Їх впровадження сприяє підвищенню конкурентоспроможності сонячної енергетики та прискорює глобальний перехід до відновлюваних джерел енергії.

Література:

1. Чи варті роботи-чистильники сонячних панелей? URL: <https://sungoldsolar.com/uk/are-solar-panel-cleaning-robots-worth-it/> (дата звернення: 08.05.2025).
2. Мільйони сонячних батарей потребують очищення: як це роблять? URL: <https://www.imena.ua/blog/how-to-clean-solar-panels/> (дата звернення: 08.05.2025).
3. Як зробити сонячні панелі на 30% більш ефективними? Spark – автоматична система очищення сонячних батарей. URL: <https://alternative-energy.com.ua/yak-zrobiti-sonyachni-paneli-na-30-bilsh-efektivnimi-spark-avtomatichna-sistema-ochishhennya-sonyachnih-batarej/> (дата звернення: 08.05.2025).
4. Прості методи очищення сонячних панелей URL: <https://eco-tech.com.ua/ua/n328010-prostye-metody-ochistki.html> (дата звернення: 08.05.2025).

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВОДНИХ РЕСУРСІВ У
ТЕПЛИЧНОМУ ГОСПОДАРСТВІ: ЕКОЛОГІЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ
АСПЕКТИ**

Олександр СИНЯВСЬКИЙ, кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій Національного університету біоресурсів і природокористування України

***Анотація.** Загроза глобального потепління та нестача водних ресурсів змушують науковців і аграріїв шукати нові ефективні методи поливу в сільському господарстві, особливо в умовах закритого ґрунту, таких як теплиці. Одним з таких перспективних підходів є магнітна обробка води. Ця технологія має не лише екологічні переваги, але й може бути економічно вигідною для сільськогосподарських підприємств. У даній статті розглянемо, як магнітна обробка води підвищує ефективність поливу в теплицях і які екологічні та економічні переваги вона може забезпечити.*

Вступ. Забезпечення ефективного поливу є важливою умовою для успішного ведення сільського господарства, особливо в умовах теплиць. Технології поливу мають великий вплив на врожайність, споживання води та економічну доцільність сільськогосподарського виробництва. Однак зростаючі обсяги водоспоживання, забруднення водних ресурсів і дефіцит води в деяких регіонах роблять питання раціонального використання води все більш актуальним.

Однією з новітніх технологій, що дозволяє підвищити ефективність поливу в теплицях, є магнітна обробка води. Цей процес полягає у пропусканні води через магнітне поле, що змінює її фізико-хімічні властивості, зокрема структуру молекул води. Застосування магнітної обробки дозволяє поліпшити проникнення води в ґрунт, зменшити утворення накипу на трубах поливних систем, а також знизити витрати води та хімічних добавок. Водночас, цей процес має низку екологічних і економічних переваг, які сприяють сталому розвитку аграрного сектору.

Виклад основного матеріалу. Принцип магнітної обробки води. Магнітна обробка води передбачає її пропускання через постійне або змінне магнітне поле. В результаті цього процесу змінюється структура води, що може вплинути на її фізико-хімічні властивості, зокрема на поверхневий натяг і агрегацію молекул води. Зазначено, що магнітна обробка сприяє зменшенню утворення кальцієвих відкладень (накипу) на трубах і обладнанні, що використовується для поливу, а

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

також покращує проникнення води в ґрунт і доступність поживних речовин для рослин.

Магнітне поле змінює структуру води, що дозволяє молекулам води проникати в більш глибокі шари ґрунту, сприяючи більш рівномірному розподілу вологи [2]. Це дозволяє знижувати витрати води на зрошення та покращувати збереження вологи в ґрунті, що є важливим фактором для ефективності поливу в теплицях.

Екологічні аспекти магнітної обробки води.

1. Збереження водних ресурсів. Магнітна обробка води дозволяє значно знизити витрати води на полив, що є важливим аспектом в умовах постійного зменшення водних ресурсів. Економія води може бути досягнута завдяки покращенню водопоглинання ґрунтом, оскільки магнітна обробка допомагає знижувати випаровування і забезпечує більш ефективне проникнення води в глибші шари ґрунту.

Це особливо важливо в регіонах, де водні ресурси є обмеженими, і де зрошення може стати одним з найбільших споживачів води. Зокрема, в теплицях, де клімат контролюється штучно, зниження витрат води на полив дозволяє зберегти важливі природні ресурси і зменшити навантаження на водні басейни.

2. Поліпшення якості води. Магнітна обробка води також може поліпшити її якість, оскільки вона зменшує кількість розчинених солей і кальцієвих відкладень, що можуть виникати в процесі поливу [3]. Це знижує потребу у використанні хімічних речовин для пом'якшення води, що позитивно впливає на навколишнє середовище. Зменшення використання хімії дозволяє знизити рівень забруднення ґрунту та водних ресурсів, що є важливим аспектом для забезпечення сталого сільського господарства.

3. Зниження ерозії ґрунту. Ефективний полив за допомогою магнітно обробленої води допомагає зменшити ерозію ґрунтів. Завдяки кращому проникненню води в ґрунт зменшується поверхневе стікання води, яке є однією з причин ерозії [3]. Цей ефект особливо важливий для теплиць, де підтримка родючості ґрунту є ключовим фактором для отримання високих врожаїв.

Економічні переваги магнітної обробки води. Зниження витрат на водопостачання. Однією з основних економічних переваг магнітної обробки води є зниження витрат на водопостачання. Завдяки зменшенню витрат води на полив і підвищенню ефективності водопоглинання ґрунтом, теплиці можуть значно

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

зеконотити на покупці води. Це особливо актуально для регіонів, де водні ресурси є дефіцитними або де вартість води є високою.

Зниження витрат на хімічні добавки. Використання магнітної обробки води дозволяє зменшити потребу в хімічних добавках, таких як засоби для пом'якшення води або препарати для боротьби з накипом. Це призводить до зменшення витрат на хімікати та знижує негативний вплив на навколишнє середовище [2]. Крім того, відсутність необхідності в хімічних добавках зменшує ризику для здоров'я працівників теплиць і споживачів продуктів.

Підвищення врожайності. Завдяки кращому забезпеченню рослин водою та поживними речовинами, магнітна обробка води може призвести до підвищення врожайності. Зокрема, рослини отримують більш рівномірний і ефективний полив, що покращує їх ріст і розвиток [1]. Це сприяє збільшенню кількості і якості врожаю, що є прямим економічним вигоном для аграріїв.

Зменшення витрат на обслуговування обладнання. Ще одним важливим аспектом є зниження витрат на обслуговування систем поливу та зрошення. Магнітна обробка води запобігає утворенню накипу на трубах і обладнанні, що зменшує необхідність в частих чистках і ремонті. Це знижує витрати на технічне обслуговування і подовжує термін служби обладнання [1]. До основних параметрів, від яких залежить ефективність обробки магнітним полем, відносяться наступні: напруженість магнітного поля в робочому зазорі; градієнт напруженості магнітного поля; характер магнітного поля; конфігурація магнітного поля; полярність магнітного поля; кратність дії магнітного поля на рідину; швидкість перетину рідиною магнітного потоку.

Власне магнітне поле не призводить до очищення або пом'якшення води, але впливає на спіни протонів її молекул. Це призводить до утворення тимчасової нерівноважної форми води, яка характеризується зменшеною енергією зв'язків між молекулами, що, в свою чергу, призводить до зменшення питомої теплоти пароутворення та збільшення поверхневого натягу води. Останнє положення сприяє інтенсивному проникненню омагніченої води у мікрокапіляри та тріщини, тобто руйнуванню накипу.

На жаль, вплив магнітних полів на властивості води не можна назвати стійкими – спостерігаються часті і незрозумілі коливання результатів, які проводилися здавалося б у строго стандартних умовах [2]. Після впливу на воду магнітного поля, у ній збільшується швидкість хімічних процесів і кристалізації розчинених речовин, інтенсифікуються процеси абсорбції, поліпшується

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

коагуляція домішок і випадання в осад. Вплив магнітного поля на воду відбивається на поведінці домішок, які знаходяться в її складі, хоча сутність цих явищ поки що остаточно не визначена.

При цьому утворюється малорозчинні з'єднання CaCO_3 , що випадають в осад. Приклад такої системи – вода з певною карбонатної жорсткістю, стабільність якої порушується при її підігріві (зазвичай вище 40) [3]. Причому дія магнітного поля посилюється присутністю у воді феромагнітних оксидів заліза

Магнітна обробка води полягає у використанні магнітних полів для зміни фізичних властивостей води. Коли вода проходить через магнітне поле, вона стає більш рідкою та менш в'язкою, що дозволяє їй легше проникати в ґрунт та забезпечувати краще зволоження кореневої системи рослин.

Крім того, магнітна обробка води допомагає знизити вміст мінеральних солей та інших домішок у поливній воді. Перші відомості про стимулювання росту рослин при їх поливі водою, що пройшла магнітну обробку, публікувались ще в 1965 р. [2]. В наш час, у вік новітніх технологій, відомі багато цікавих фактів про вплив магнітних полів на деякі живі організми. Нами було знайдено інформацію у тому, що у рослини магнітне полі Землі впливає позитивно [4], більше, ізолювання рослини від магнітного поля з допомогою клітини Фарадея веде до погіршення зростання та розвитку рослин.

Польові дослідження показали, що магнітна обробка поливної води позитивно впливає на ріст і розвиток рослин. При цьому раніше настає цвітіння і плодоношення, рослини мають кращі біометричні показники і більшу біомасу. Урожайність огірків при магнітній обробці поливної води в теплицях підвищується на 14,7%.

Омагнічинна вода запобігає утворенню плівки твердих солей та бульбашок на корінні рослин, що сприяє кращого засвоєння мінеральних речовин корінням рослин [3]. Рослини, оброблені такою магнітно активованою водою, мають підвищену життєстійкість, менше уражаються хворобами. Користь омагнічинної води промальовується при вирощуванні розсади: схожість насіння, що замочується в ній, вище, ніж контрольних, сходи сильніші і помітно міцніші. Чуйніше на добриво.

Проведені теоретичні та експериментальні дослідження зміни параметрів поливної води при магнітній обробці показали, що зміна рН та окислювально-відновного потенціалу прямо пропорційна квадрату магнітної індукції і залежить від числа перемагнічувань, градієнта магнітного поля, складу розчину та

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

швидкості його руху. Збільшення магнітної індукції до її оптимального значення 65 мТл призводить до зростання рН води і зменшення ОВП [4]. Подальше збільшення магнітної індукції викликає зниження рН зростання ОВП. Збільшення числа перемагнічувань та градієнта магнітного поля підсилює ефект магнітної обробки. Встановлено, що при швидкості руху розчину 0,5 – 1,0 м/с оптимальним є чотирикратне перемагнічування. Ефект магнітної обробки із плином часу зменшується за експоненціальним законом

Висновки. Магнітна обробка води є інноваційним і перспективним методом для підвищення ефективності поливу в теплицях. Вона дозволяє зменшити витрати води, покращити проникнення води в ґрунт і забезпечити більш рівномірний розподіл вологи. Водночас ця технологія має значний екологічний ефект, оскільки зменшує використання хімічних добавок, покращує якість води і сприяє збереженню водних ресурсів.

Література:

1. Бондаренко В. О., Коваленко Т. П. Технології поливу в теплицях: екологічні та економічні аспекти. Аграрні інновації: сучасні тенденції. Львів: Агроекологія, 2020. С. 89–93.
2. Іванова І. В., Павленко М. І. Вплив магнітної обробки води на ефективність зрошення в умовах закритого ґрунту. Водні ресурси і сільське господарство: зб. наук. праць. Київ: Вища школа, 2021. С. 42–47.
3. Чорний С. О., Чернишенко В. В. Магнітна обробка води в агропромисловому комплексі: технічні та економічні аспекти. Екологічні технології в аграрному секторі: монографія. Харків: Фоліо, 2022. С. 178–182.
4. Нестеренко В. І., Гордієнко А. Ю. Підвищення врожайності в теплицях за допомогою магнітної обробки води. Проблеми агрономії та екології. Київ: Наукова думка, 2019. С. 134–139.

ЕНЕРГЕТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ БІОМАСИ: СУЧАСНІ
ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ ТЕПЛА Й ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Наталія СОЛОМКО, викладач циклової комісії з електроенергетики та систем автоматизації ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

***Анотація.** Підвищення енергоефективності та зменшення залежності від викопних джерел енергії є важливими завданнями сучасної енергетики. У статті розглянуто сучасні технічні рішення для енергетичного використання біомаси. Проаналізовано технології спалювання, газифікації, піролізу та біогазових установок для генерації теплової та електричної енергії. Висвітлено питання автоматизації процесів та інтеграції з когенераційними системами.*

Вступ. Біомаса є одним із найбільш перспективних відновлюваних джерел енергії, особливо для України, яка має значний аграрний потенціал. Використання біомаси дозволяє зменшити енергетичну залежність та знизити негативний вплив на довкілля.

Метою статті є аналіз сучасних технологій використання біомаси для виробництва теплової та електричної енергії.

Виклад основного матеріалу. Біомаса включає органічні матеріали рослинного та тваринного походження, такі як деревина, солома, органічні відходи та енергетичні культури. Її використання дозволяє ефективно утилізувати відходи та отримувати енергію.

Одним із найпоширеніших способів є пряме спалювання біомаси у котлах. Сучасні твердопаливні котли мають високий коефіцієнт корисної дії (до 90%) та оснащені автоматизованими системами подачі палива.

Іншою перспективною технологією є газифікація біомаси, у результаті якої утворюється синтез-газ. Він може використовуватися для генерації електроенергії у газових двигунах або турбінах.

Піроліз біомаси дозволяє отримувати газ, рідке паливо та біовугілля. Ця технологія є ефективною з точки зору комплексного використання ресурсів.

Важливу роль відіграють біогазові установки, які переробляють органічні відходи у біогаз. Отриманий газ використовується для виробництва тепла та електроенергії.

Сучасні біоенергетичні системи часто працюють у режимі когенерації, що дозволяє одночасно виробляти тепло і електроенергію з високою ефективністю.

Автоматизація процесів та використання інтелектуальних систем управління забезпечують:

- оптимізацію споживання палива;
- зменшення втрат енергії;

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

- підвищення надійності роботи обладнання.

Використання біомаси має значні екологічні переваги, зокрема зниження викидів парникових газів та утилізацію відходів. Водночас важливим є контроль викидів та дотримання екологічних норм.

В Україні розвиток біоенергетики є стратегічно важливим напрямом, що дозволяє підвищити енергетичну незалежність та ефективність економіки.

Технології перетворення біомаси. Біомаса – це вуглецеві органічні речовини рослинного і тваринного походження (деревина, соломка, тощо). Часто до поняття біомаси зараховують також і органічну частину міських відходів. Біомаса є четвертим за значенням паливом у світі.

Біомаса є акумулятором значної енергії і може віддавати її корисно в разі застосування відповідних біохімічних процесів. За типом енергетичних процесів, пов'язаних з переробкою біомаси, розрізняють такі способи її використання в енергетиці: пряме спалювання для одержання тепла, піроліз, спиртова ферментація, анаеробне зброджування [1].

Газифікація – це високотемпературний процес, при якому тверде паливо вступає в реакцію з обмеженою кількістю повітря або кисню і перетворюється, в основному, у горючий газ. Газифікація палива здійснюється в спеціальних апаратах – газогенераторах, газифікаторах і реакторах.

Піроліз – це процес термічного розкладання органічних сполук без доступу кисню, що відбувається при відносно низьких температурах. Ця технологія дає можливість перетворювати тверду біомасу в газоподібне, рідке паливо. Застосовують такі апарати, як котли і дизельні двигуни [1].

Ефективним є перетворення біомаси в етанол, який використовують як паливо або сировину у хімічній промисловості. Температура процесу впливає на співвідношення продуктів, одержуваних анаеробною ферментацією. Іншим фактором що впливає на ріст клітин є рН середовище. Для росту мікробів, що утворюють етанол, потрібні живильні речовини: макроживильні – азот, фосфор, калій, натрій, сірка; мікроживильні – цинк, мідь, залізо, магній, марганець. Найбільш поширений метод одержання метану -анаеробне метанове зброджування. Процес анаеробного зброджування здійснюється комплексом мікроорганізмів. Однією з умов, що забезпечує ефективність дії анаеробних бактерій, є підтримка постійної температури. Біогаз можна спалювати в опалювальних установках, водонагрівальних котлах, газових

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

плитах, в автотракторних двигунах, агрегатах інфрачервоного випромінювання [2].

Останнім часом увага багатьох дослідників спрямована на дослідження та впровадження у практику нової технології газифікації твердого палива, у тому числі біомаси, яка відома під різними назвами: часткова газифікація (карбонізація, окиснювальний піроліз), процес газифікації з оберненим дуттям та зустрічною хвилею, процес зі зворотною тепловою хвилею. Цільовими продуктами такої технології є коксовий залишок (карбонізат) і горючий газ, тоді як у класичних технологіях газифікації цільовим продуктом є лише горючий газ. Далі в роботі цей процес будемо називати часткова газифікація (окиснювальний піроліз)

В залежності від особливостей технологічної схеми розрізняють три типи установок: безперервні (проточні), періодичної дії (циклічні) та акумулятивні. Біогазові установки складаються з камери зброджування(реактор, ферментатор, метантенк) нагрівального пристрою, що призначений для підтримки потрібної температури бродіння, пристрою для перемішування субстрату і газгольдера, що призначений для збору і збереження біогазу. Розрізняють чотири види конструкції біогазової установки: найпростіші, без підведення теплоти і перемішування зароджуваного субстрату; без підведення теплоти, але з перемішуванням субстрату; з попередньою підготовкою субстрату для зброджування, підведенням теплоти, перемішуванням, контролем і керуванням анаеробним процесом [3].

Газогенератор становить вертикальний реактор періодичної дії, в якому знаходиться щільний шар палива. Розпалювання палива відбувається зверху, а подача повітря – знизу, як у газогенераторі прямого процесу. Після запалювання високотемпературна область починає рухатися назустріч дуттю зі сталою швидкістю. Це явище нагадує фронт теплового і хімічного перетворень палива або 24 зону газифікації. Зона газифікації – це частина шару, яка розділяє зони сирого біопалива і утвореного біовугілля. Рух зони газифікації відбувається завдяки високій теплопровідності палива.

Обладнання для переробки біомаси

- Котли на біомасі (пелетні, тріскові, універсальні) — використовуються для теплопостачання будівель, теплиць, сушильних комплексів.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

- Газифікатори — забезпечують подачу генераторного газу до двигунів внутрішнього згоряння або турбін.
- Біогазові реактори — ферментери для зброджування органічних речовин. Оснащуються системами перемішування, обігріву та газоочистки.
- Когенераційні установки — перетворюють біогаз або газифікаційний газ у тепло та електрику. [5].

Переваги технологій на біомасі: Відновлюваність ресурсу — біомаса постійно поновлюється в аграрному секторі; зниження викидів CO₂ — спалювання біомаси є вуглецево-нейтральним процесом; енергетична незалежність — зменшується потреба у імпорті газу чи нафти; розвиток місцевої економіки — створення робочих місць у сільських регіонах; економічна ефективність — висока ефективність виробництва енергії з відходів [4].

Проблеми та перспективи Серед основних проблем — нерівномірна якість сировини, потреба в стандартизації обладнання, відсутність широкої державної підтримки. Проте розвиток логістики біомаси, удосконалення технологій і зростання тарифів на традиційні енергоносії сприятимуть зростанню цього сектору.

Висновки. Технології виробництва тепла та електроенергії з біомаси відіграють ключову роль у переході до відновлюваної енергетики. Сучасне обладнання дозволяє ефективно використовувати різні типи біомаси для генерації енергії, зменшуючи викиди парникових газів та забезпечуючи енергетичну безпеку. Інтеграція таких рішень у локальні енергетичні системи дозволить досягти сталого розвитку та зміцнити економіку аграрних регіонів.

Література:

1. Калетнік Г. М. Біоенергетика: підручник. – Київ: Аграрна наука, 2019. – 320 с.
2. Гелетуха Г. Г., Желєзна Т. А. Перспективи розвитку біоенергетики в Україні. – Київ, 2020. – 180 с.
3. Сидоров О. В. Сучасні технології в енергетиці. – Харків, 2021. – 300 с.
4. International Renewable Energy Agency (IRENA). Bioenergy for Heat and Power. – Abu Dhabi: IRENA, 2021.
5. European Biomass Association (AEBIOM). Statistical Report 2022. – Brussels, 2022.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

ТЕХНОЛОГІЯ КОНДИЦІОНУВАННЯ – СИСТЕМА ЧИЛЕР-ФАНКОЙЛ

Наталія СТЕБЕЛЕЦЬКА, викладач, доцент кафедри прикладної механіки та технічного сервісу ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

Наталія СОЛОМКО, викладач циклової комісії з електроенергетики та систем автоматизації ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглянуто аспекти застосування систем чилер-фанкойл для підтримки мікроклімату в будівлях. Проаналізовано вплив цих систем на довкілля, включаючи споживання енергії, використання холодоагентів та впровадження інноваційних рішень для зниження їх негативного впливу. Акцентовано увагу на використанні енергоефективних технологій, екологічно безпечних холодоагентів та інтеграції систем із відновлюваними джерелами енергії. У зв'язку з необхідністю економії енергоресурсів мають вдосконалюватись системи опалення, кондиціювання і вентиляції, а також покращуватись якість повітря в будівлях. [3].*

Вступ. Сучасні будівлі потребують ефективних систем кондиціювання для забезпечення комфортного мікроклімату. Системи чилер-фанкойл є одними з найбільш поширених рішень завдяки їхній гнучкості та здатності підтримувати необхідні параметри температури та вологості. Однак їх широке використання супроводжується екологічними викликами, такими як значне енергоспоживання, викиди парникових газів через використання традиційних холодоагентів та висока вуглецева інтенсивність усього циклу експлуатації. У світі, де все більше уваги приділяється сталому розвитку, зменшення впливу систем чилер-фанкойл на екологію є критично важливим завданням.

Метою цієї статті є аналіз екологічних аспектів функціонування систем чилер-фанкойл та пошук рішень, що сприяють зниженню їх впливу на навколишнє середовище.

Виклад основного матеріалу. Системи чилер-фанкойл працюють шляхом охолодження або нагрівання води в чилері, яка потім транспортується до фанкойлів, де відбувається теплообмін із повітрям. Основними компонентами, що споживають енергію, є: компресори чилера, які забезпечують охолодження; циркуляційні насоси, що транспортують воду до фанкойлів; вентилятори у фанкойлах, які забезпечують циркуляцію повітря.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Енергоефективність таких систем залежить від кількох факторів, включаючи тип компресора, використані теплообмінники, рівень автоматизації та загальне енергоспоживання будівлі.

Дослідження показують, що у великих комерційних будівлях системи чилер-фанкойл можуть становити до 40% від загального енергоспоживання [1]. Найбільш енергоємними є системи із застарілим обладнанням, що працює на постійній потужності, навіть коли це не потрібно.

Системи чилер-фанкойл є популярними рішеннями для забезпечення мікроклімату в будівлях, але вони мають значний вплив на навколишнє середовище через високе енергоспоживання та вуглецевий слід. У статті проаналізовано фактори, що впливають на енергоефективність цих систем, розглянуто їх вплив на викиди CO₂ та запропоновано інноваційні підходи до зменшення екологічного впливу. Зокрема, увагу приділено впровадженню інверторних технологій, використанню екологічно безпечних холодоагентів та інтеграції з відновлюваними джерелами енергії.

Система кондиціонування чилер-фанкойл –це багатозональна, центральна система кондиціонування повітря, в якій між чилером (холодильною машиною) і фанкойлами (теплообмінниками) циркулює спеціальна рідина (водний розчин етиленгліколю), охолоджуючи, таким чином, повітря в приміщеннях. Призначення фанкойлу Система чилер-фанкойл призначена для кондиціонування повітря. Складається з двох частин: Чиллер - охолоджувальний або нагрівальний пристрій. Чиллер - це парокомпресійна холодильна машина, яка має вбудований гідромодуль (або гідромодуль розташовується на окремій рамі), і призначена для охолодження рідини.

Вуглецевий слід цих систем формується двома основними шляхами:

- Прямі викиди – пов'язані з використанням холодоагентів у чилерах. Традиційні холодоагенти, такі як R-22 або R-410A, мають високий потенціал глобального потепління (GWP), що сприяє збільшенню парникового ефекту у разі їх витоку.

- Непрямі викиди – результат споживання електроенергії, виробленої з викопних джерел. Чим вищі енергетичні витрати системи, тим більше викидів CO₂ утворюється на етапі генерації електроенергії.

За оцінками Міжнародного енергетичного агентства, енергетичні системи охолодження, включаючи чилери, у середньому відповідають за 10% глобальних викидів парникових газів [2].

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Системи чилер-фанкойл споживають значну кількість енергії, особливо у великих комерційних та адміністративних будівлях. Це обумовлено роботою компресорів, насосів та вентиляторів. Високе енергоспоживання безпосередньо впливає на викиди вуглекислого газу через використання електроенергії, виробленої з невідновлюваних джерел.

Для зниження енергоспоживання застосовують інверторні технології, що дозволяють адаптувати роботу системи до поточного навантаження. Це зменшує кількість спожитої енергії до 20-30% порівняно з традиційними системами [1].

Традиційні холодоагенти, такі як R-22, є потужними парниковими газами з високим показником потенціалу глобального потепління (GWP). Сучасні системи чилер-фанкойл переходять на використання екологічно безпечних холодоагентів, таких як R-32, R-1234yf та CO₂, які мають значно менший вплив на зміну клімату. [2]. Уряди багатьох країн стимулюють використання таких холодоагентів шляхом введення екологічних стандартів.

Шляхи зменшення енергоспоживання та вуглецевого сліду

- Інверторні технології. Інверторні компресори та вентилятори адаптують свою потужність до реальних потреб системи, що дозволяє уникнути перевитрати енергії під час роботи на часткових навантаженнях. Інверторна технологія може зменшити споживання енергії чилер-фанкойл системами на 20-30% [3].

- Використання екологічно безпечних холодоагентів. Перехід на холодоагенти з низьким потенціалом глобального потепління (наприклад, R-1234yf або природний CO₂) є одним із ключових напрямів зменшення вуглецевого сліду. Такі холодоагенти мають значно менший екологічний вплив у разі витіку [4].

- Інтеграція з відновлюваними джерелами енергії. Поєднання чилер-фанкойл систем із відновлюваними джерелами енергії, такими як сонячні панелі або геотермальні насоси, дозволяє значно скоротити залежність від традиційних джерел енергії. Це рішення зменшує непрямі викиди CO₂. [5].

- Модернізація старого обладнання. Заміна застарілих чилерів та фанкойлів на сучасні моделі з високою енергоефективністю дозволяє значно зменшити енергоспоживання. Крім того, застосування теплообмінників із високоефективних матеріалів сприяє покращенню ефективності систем.

- Автоматизація та інтелектуальні системи управління. Системи управління на основі штучного інтелекту (ШІ) дозволяють оптимізувати роботу чилерів та

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

фанкойлів, враховуючи погодні умови, навантаження в будівлі та час доби. Це дає змогу мінімізувати енергетичні витрати та уникнути перевантаження системи [2].

Інтеграція систем чилер-фанкойл із сонячними панелями, вітровими генераторами або геотермальними тепловими насосами дозволяє значно знизити залежність від викопних джерел енергії. Такі рішення не тільки зменшують енергоспоживання, а й сприяють зниженню викидів CO₂.

У ряді європейських країн будівлі з інтегрованими відновлюваними джерелами енергії демонструють зменшення експлуатаційного впливу на довкілля до 40% [3]. Для зниження екологічного впливу важливим аспектом є використання екологічно безпечних матеріалів у конструкції чилерів і фанкойлів. Використання матеріалів, що підлягають вторинній переробці, знижує кількість відходів наприкінці життєвого циклу обладнання.

Крім того, модернізація старих систем замість їхньої повної заміни дозволяє мінімізувати витрати ресурсів та зменшити кількість технічного сміття [4]. Системи управління на основі штучного інтелекту дозволяють оптимізувати роботу чилерів і фанкойлів, враховуючи потреби конкретних зон будівлі. Такі системи забезпечують економію енергії та зменшення навантаження на систему в умовах пікових потреб. Дослідження показують, що впровадження систем управління на основі штучного інтелекту дозволяє зменшити енергоспоживання чилер-фанкойл систем до 25% [5].

Висновки. Системи чилер-фанкойл, незважаючи на їхню популярність, мають значний вплив на навколишнє середовище через енергоспоживання, використання традиційних холодоагентів та вуглецевий слід. Проте інноваційні рішення, такі як перехід на екологічно безпечні холодоагенти, інтеграція з відновлюваними джерелами енергії, застосування розумних систем управління та використання перероблених матеріалів, дозволяють знизити цей вплив. Реалізація цих підходів є важливим кроком до створення сталих систем підтримки мікроклімату в будівлях.

Література:

1. Браун М. Екологічний вплив HVAC систем. – Лондон : Academic Press, 2019. – 420 с.
2. Гончаренко О.І. Холодоагенти нового покоління : монографія. – Львів : Екоенергія, 2021. – 340 с.
3. Коваленко Л.С. Інновації в системах кондиціонування. – Київ : Наукова думка, 2018. – 278 с.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

4. Петров В.М. Інтелектуальні системи управління кліматом. – Дніпро : Інновації, 2021. – 310 с.

5. Сидоров О.В. Енергоефективні системи охолодження. – Харків : Технополіс, 2020. – 300 с.

ЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ:
ВИКЛИКИ ТА НАСЛІДКИ

Тетяна ШЕЇН, викладач циклової комісії з електроенергетики та систем автоматизації ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглянуто основні виклики, з якими зіткнулася енергетична система України в умовах воєнного стану. Проаналізовано наслідки руйнування енергетичної інфраструктури, вплив на економіку та життєдіяльність населення, а також окреслено напрями відновлення та розвитку енергетичної галузі. Особливу увагу приділено питанням енергетичної безпеки, децентралізації енергопостачання та впровадженню відновлюваних джерел енергії.*

Вступ. Енергетика України – це стратегічно важлива галузь, що охоплює виробництво, транспортування та споживання енергоресурсів, таких як електроенергія, нафта, газ та альтернативні джерела енергії. В умовах війни та викликів для інфраструктури енергетика відіграє ключову роль у забезпеченні стабільності країни, підтримці економіки та енергетичної незалежності. Україна активно працює над модернізацією енергомереж та підвищенням енергоефективності для забезпечення стабільних поставок та переходу до більш екологічних джерел енергії.

Виклад основного матеріалу. Енергетика є однією з ключових галузей економіки України, що забезпечує функціонування промисловості, транспорту, соціальної сфери та життєдіяльність населення. Війна й енергетика стали нерозривно пов'язаними поняттями з 24 лютого 2022 року, коли розпочалася повномасштабна агресія росії проти України.

Вплив війни на енергетику України проявився в масштабних руйнуваннях критичної інфраструктури та необхідності кардинальної перебудови енергетичної системи. Одним із найбільших викликів стали масовані ракетні та дроніві атаки на об'єкти енергетичної інфраструктури. Енергосистема України зазнала понад

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

1000 ударів по енергетичних об'єктах. Було пошкоджено та частково зруйновано електростанції, підстанції, лінії електропередач, що призвело до перебоїв у постачанні електроенергії та необхідності запровадження графіків відключень.

Важливим наслідком руйнування енергетичної інфраструктури стало зниження виробничих потужностей та ускладнення роботи підприємств. Промисловість зазнала значних втрат, що позначилося на економічних показниках держави. Крім того, постраждала соціальна сфера – освітні заклади, медичні установи та об'єкти критичної інфраструктури змушені були адаптуватися до нових умов, впроваджуючи альтернативні джерела енергопостачання.

Повномасштабна війна кардинально змінила пріоритети енергетичного розвитку України, поставивши на перше місце питання безпеки та стійкості енергосистеми. Стратегія енергетичного переходу була адаптована до воєнних умов з акцентом на розвиток розподіленої генерації та систем накопичення енергії. Енергетична система України почала активну інтеграцію з європейським ринком електроенергії, що забезпечило додаткові можливості для експорту та імпорту електричної енергії. Приватний сектор отримав більші стимули для інвестицій у власні енергетичні потужності, особливо у сферу відновлюваних джерел енергії. «Укренерго» розробило нові підходи до управління енергосистемою в умовах постійних загроз та необхідності швидкого відновлення пошкоджених об'єктів.

Розподілена генерація стала ключовим фактором стійкості енергосистеми, оскільки централізовані об'єкти виявилися найбільш вразливими до атак. Суттєвого значення набуває розвиток децентралізованої енергетики, що передбачає використання локальних джерел енергії, зокрема сонячних і вітрових електростанцій. Альтернативна енергетика отримала новий імпульс розвитку як засіб забезпечення енергетичної незалежності та зниження ризиків для критичної інфраструктури. Це сприяє підвищенню енергетичної незалежності та зменшенню ризиків у разі пошкодження великих енергетичних об'єктів.

Війна і сонячні електростанції показали особливу важливість децентралізованих джерел енергії. Сонячні електростанції виявилися менш вразливими до масштабних атак завдяки своїй розподіленій природі та можливості швидкого відновлення після пошкоджень. Приватні СЕС забезпечують енергетичну автономію для домогосподарств та підприємств, знижуючи навантаження на центральну енергосистему. Мобільність та

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

модульність сонячних панелей дозволяє швидко переміщувати та встановлювати системи в безпечних регіонах. Розвиток сонячної енергетики сприяє зменшенню залежності від імпорتنих енергоносіїв та підвищує загальну енергетичну незалежність країни в умовах воєнного стану.

Сонячна енергетика України демонструє стійкість та потенціал для подальшого розвитку навіть в умовах військового конфлікту. Приватний сектор активно інвестує в розвиток малих та середніх СЕС для власних потреб, що сприяє розвитку розподіленої генерації. Український бізнес розглядає сонячну енергетику як стратегічний інструмент забезпечення енергетичної автономії та зниження операційних ризиків. Компанії адаптують свої енергетичні стратегії до воєнних умов, інвестуючи в резервні та автономні джерела електропостачання. Ринок сонячної енергетики в 2025 році характеризується зростаючим попитом на малі та середні установки потужністю до 1 МВт для комерційного та промислового використання. Зелена енергетика отримала додатковий імпульс завдяки державним програмам підтримки та міжнародним інвестиціям в енергетичну інфраструктуру України. Вводилися нові регулятивні механізми, які спрощують процедури підключення СЕС до мережі та стимулюють розвиток приватної генерації. Попит на системи накопичення енергії збільшився у кілька разів, оскільки споживачі прагнуть забезпечити безперебійне електропостачання в умовах нестабільної роботи енергосистеми. Європейські партнери активно підтримують розвиток «зеленої» енергетики України через технічну допомогу та фінансування проєктів.

Географічне розміщення сонячних електростанцій в Україні зазнало змін через воєнні дії та необхідність забезпечення безпеки енергетичних об'єктів. Західні та центральні регіони демонструють найвищі темпи нарощування сонячних потужностей завдяки кращим умовам безпеки та розвиненій інфраструктурі. Потужність існуючих СЕС у безпечних регіонах збільшилася завдяки розширенню та модернізації існуючих установок. Енергосистема України адаптувалася до нерівномірного географічного розподілу генерації через розвиток міжрегіональних електричних мереж. Сонячні електростанції в прифронтових регіонах працюють у режимі підвищеної готовності з можливістю швидкого відключення та евакуації обладнання.

Військовий конфлікт створив унікальні виклики для розвитку сонячної енергетики, але водночас стимулював інновації та адаптаційні механізми. Підвищені вимоги до безпеки об'єктів призвели до розробки мобільних та легко

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

демонтованих систем СЕС. Логістичні ланцюги постачання обладнання були перебудовані для забезпечення безперебійної доставки компонентів сонячних електростанцій. Страхування енергетичних об'єктів стало критично важливим фактором для залучення інвестицій у розвиток сонячної генерації в умовах підвищених ризиків.

Основні ризики для сонячної генерації включають пряме пошкодження від обстрілів, ускладнення логістики постачання та проблеми з оперативним ремонтом пошкодженого обладнання. Енергетична інфраструктура потребує постійного моніторингу та готовності до швидкого відновлення після атак на енергетичні об'єкти. Транспортування габаритного обладнання ускладнилося через пошкодження транспортної інфраструктури та необхідність дотримання заходів безпеки. Кваліфіковані фахівці з монтажу та обслуговування СЕС часто недоступні через мобілізацію або евакуацію з небезпечних регіонів. Складське зберігання обладнання потребує додаткових заходів захисту та розосередження запасів для мінімізації ризиків втрат.

Кадровий дефіцит став серйозною проблемою для енергетичного сектору через мобілізацію спеціалістів та трудову міграцію населення до безпечніших регіонів. Вартість обладнання для сонячних електростанцій зросла на 20-30% через ускладнення логістики, валютні коливання та підвищені страхові тарифи. Компанії змушені шукати альтернативних постачальників та адаптувати технічні рішення до наявного на ринку обладнання. Підготовка нових кадрів для енергетичної галузі стала пріоритетним завданням для забезпечення сталого розвитку сонячної енергетики. Інвестиції в автоматизацію та дистанційне управління СЕС збільшилися для компенсації дефіциту робочої сили на об'єктах.

Державна політика підтримки альтернативної енергетики зосереджена на створенні сприятливих умов для приватних інвестицій та розвитку розподіленої генерації. Спрощені дозвільні процедури дозволяють швидше впроваджувати проекти СЕС потужністю до 1 МВт без складних погоджень. Податкові пільги для інвесторів у відновлювану енергетику включають звільнення від ввізного мита на обладнання та зниження ставок прибуткового податку. Гарантії держави для кредитів на енергетичні проекти знижують фінансові ризики та здешевлюють залучення капіталу. Програми компенсації збитків від воєнних дій поширюються на об'єкти відновлюваної енергетики, що підвищує привабливість інвестицій.

Міжнародні партнери реалізують масштабні програми підтримки енергетичної безпеки України через розвиток відновлюваних джерел енергії.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Міжнародна фінансова підтримка розвитку української енергетики досягла рекордних обсягів, при цьому значна частина коштів спрямовується саме на проекти відновлюваної генерації. ЄС виділив понад 2 млрд євро на відновлення та модернізацію енергетичної інфраструктури України, включаючи розвиток сонячної енергетики. Європейський банк реконструкції та розвитку виділив 500 млн. євро на проекти «зеленої» енергетики в Україні на період до 2030 року. Приватні міжнародні компанії створюють спільні підприємства з українськими партнерами для розвитку великих сонячних електростанцій потужністю понад 10 МВт. Технологічні гранти дозволяють українським компаніям впроваджувати найсучасніші рішення у сфері сонячної енергетики та систем накопичення. Програми обміну досвідом та навчання фахівців сприяють підвищенню кваліфікації українських спеціалістів енергетичної галузі. Приватний капітал активно інвестує в малі та середні СЕС як найбільш швидко окупні та менш ризикові проекти в умовах воєнного стану. Державні програми стимулювання включають пільгові кредити, податкові знижки та спрощені процедури для розвитку приватної генерації. Міжнародні донори підтримують проекти сонячної енергетики через гранти та технічну допомогу для впровадження найкращих світових практик.

Післявоєнне відновлення енергетики України планується на принципах сталого розвитку з акцентом на відновлювані джерела енергії та «зелені» технології. Загальна потужність відновлюваних джерел може досягти 94 ГВт до 2050 року, що забезпечить енергетичну незалежність та відповідність європейським кліматичним цілям. Енергетична система України інтегрується з європейською мережею для забезпечення надійності постачання та участі в спільному енергетичному ринку ЄС. Інвестиції в модернізацію енергетичної інфраструктури оцінюються в 100-150 млрд. доларів на наступні 15-20 років. Цифровізація та впровадження смарт-технологій стануть основою нової енергетичної системи України.

Експерти прогнозують зростання встановленої потужності сонячних електростанцій в Україні до 15-20 ГВт до 2030 року завдяки активній державній підтримці та міжнародним інвестиціям. Частка сонячної енергетики у загальному енергобалансі країни може досягти 25-30%, що відповідає європейським стандартам енергетичного переходу. Розвиток систем накопичення енергії дозволить ефективно використовувати сонячну генерацію в темний час доби та забезпечити стабільність енергосистеми. Вартість електроенергії від сонячних

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

джерел знизиться до рівня конкурентоспроможності з традиційними джерелами завдяки технологічному прогресу. Експорт «зеленої» електроенергії до ЄС може стати важливим джерелом валютних надходжень для України.

Власники бізнесу та приватні особи мають багато питань щодо доцільності інвестицій у сонячну енергетику в умовах воєнного стану та нестабільної економічної ситуації. Практичний досвід показує, що правильно спроектовані та захищені СЕС демонструють високу стійкість до зовнішніх впливів та швидко окупність навіть в кризових умовах. Розуміння специфіки роботи енергетичного ринку в умовах війни допомагає приймати зважені інвестиційні рішення та мінімізувати ризики. Державна підтримка та міжнародні програми створюють додаткові можливості для фінансування проєктів сонячної енергетики. Консультації з досвідченими фахівцями допомагають оптимізувати проєкти з урахуванням поточних умов та перспектив розвитку ринку.

Встановлення СЕС під час війни може бути економічно виправданим рішенням, особливо для бізнесу, який потребує стабільного електропостачання. Зростання тарифів на електроенергію та нестабільність централізованого постачання роблять власну генерацію привабливою інвестицією. Термін окупності СЕС скоротився до 3-4 років завдяки високим цінам на електроенергію та державним стимулам. Мобільні та легко демонтовані системи дозволяють мінімізувати ризики втрат при необхідності евакуації обладнання. Страхування та державні гарантії компенсації забезпечують додатковий захист інвестицій у сонячну енергетику.

Війна парадоксально скоротила термін окупності сонячних електростанцій через різке зростання тарифів на електроенергію та високий попит на автономні джерела живлення. Середній термін окупності зменшився з 7-8 років до 3-4 років для комерційних проєктів завдяки економії на дорогій мережевій електроенергії. Промислові споживачі можуть окупити інвестиції в СЕС за 2-3 роки при повному покритті власних енергетичних потреб. Додаткова економія досягається через уникнення штрафів за перевищення лімітів споживання та стабільність енергопостачання для критичних процесів. Можливість продажу надлишків електроенергії створює додатковий дохід та прискорює окупність проєктів.

Перехід бізнесу на сонячну енергетику в умовах війни вимагає поетапного підходу та ретельного планування з урахуванням специфічних ризиків. Початок з пілотного проєкту невеликої потужності дозволяє оцінити ефективність та

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

відпрацювати процедури експлуатації. Диверсифікація енергопостачання через комбінацію СЕС, систем накопичення та резервних генераторів забезпечує максимальну надійність. Страхування обладнання та бізнес-процесів є обов'язковою умовою для мінімізації фінансових ризиків. Співпраця з досвідченими підрядниками, які мають досвід роботи в умовах воєнного стану, гарантує якісну реалізацію проєкту та подальшу технічну підтримку.

Перспективним напрямом є також впровадження енергоефективних технологій, модернізація електромереж і створення «розумних» енергосистем. Важливу роль відіграє інтеграція української енергосистеми до європейського енергетичного простору, що відкриває нові можливості для розвитку галузі.

Висновки. Отже, енергетика України в умовах війни зазнала значних втрат, однак продемонструвала стійкість і здатність до відновлення. Основними викликами стали руйнування інфраструктури, перебої в енергопостачанні та економічні втрати. Проте завдяки злагодженій роботі енергетиків, підтримці міжнародних партнерів і впровадженню оперативних рішень вдалося забезпечити стабілізацію енергопостачання навіть у складних умовах.

Водночас війна стала поштовхом до трансформації енергетичної галузі: розвитку децентралізованої енергетики, впровадження відновлюваних джерел енергії, підвищення енергоефективності та інтеграції з європейським енергетичним ринком. Подальший розвиток енергетики має базуватися на принципах стійкості, безпеки та інноваційності.

Література:

1. Закон України «Про ринок електричної енергії».
2. Офіційні матеріали Міністерства енергетики України.
3. Аналітичні звіти щодо стану енергетичної системи України в умовах воєнного стану.
4. Матеріали міжнародних енергетичних організацій (IEA, ENTSO-E).
5. Наукові публікації з питань енергетичної безпеки та відновлюваної енергетики.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

НАПРЯМ 6

РОЛЬ КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ТА КІБЕРЗАХИСТУ ЯК БЕЗПЕЧНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ПРЕЗЕНТАЦІЇ: ЕТАПИ РОЗРОБКИ,
СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ПРИНЦИПИ ДИЗАЙНУ**

Ірина ДЕМЧУК, канд. техн. наук, доцент, викладач циклової комісії з комп'ютерної інженерії ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглянуто особливості створення ефективних мультимедійних презентацій. Проаналізовано основні етапи розробки презентації, визначено її структурні елементи та обґрунтовано принципи дизайну, що забезпечують якісне сприйняття інформації. Окрему увагу приділено сучасним інструментам створення презентацій та ролі візуалізації у комунікації з аудиторією. Запропоновано практичні рекомендації щодо підвищення ефективності презентацій.*

Вступ. У сучасному інформаційному суспільстві презентації є невід'ємною складовою професійної діяльності фахівців різних галузей. Вони широко використовуються у сфері освіти, бізнесу, науки та інформаційних технологій для представлення ідей, результатів досліджень, проєктів і продуктів. Ефективність презентації безпосередньо впливає на рівень сприйняття інформації аудиторією, прийняття рішень та успішність комунікації.

Особливо актуальним є питання створення якісних презентацій в умовах зростання обсягів інформації та необхідності її швидкого й доступного подання. Невдало структурована або перевантажена презентація може знизити інтерес аудиторії та ускладнити розуміння навіть важливого матеріалу.

Виклад основного матеріалу. Презентаційні технології є важливим інструментом комунікації, що дозволяє поєднувати текстову, графічну, аудіо- та відеоінформацію для більш ефективного донесення змісту. Вони широко застосовуються в різних сферах діяльності, зокрема в освіті, бізнесі та IT-індустрії.

Візуалізація інформації є загальним процесом наочного подання даних, у межах якого інфографіка виступає одним із ключових інструментів, а презентація — формою комплексного представлення інформації, що поєднує різні види візуалізації.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**



Рис.1. Основні поняття представлення інформації.

Залежно від мети та аудиторії виділяють кілька типів презентацій:

- Презентації для стартапів (pitch deck або пітч). Це 10-слайдові презентації, де по черзі розкривають всі аспекти ринку і переваги нового бізнесу.
- Бізнес-презентації: продажів, стратегії, кейси, бюджетні плани, консалтинг, портфоліо, франшиза.
- Презентації, що продають: знайомлять з компанією, фахівцем або продають конкретний продукт чи сервіс.
- Маркетингові презентації. Це окремий світ: тендерні презентації, медіакіти, кампанії в соціальних медіа, SWOT-аналіз, комунікаційні стратегії, PR-планування, дослідження ринку і конкурентів, звіти, пропозиції івентів, профілі користувачів, контент-плани і багато іншого.
- Навчальні презентації. У всіх сучасних закладах освіти студенти презентують свої дослідження і проекти на слайдах.

Сучасні програмні засоби значно спрощують процес створення презентацій. Найпоширенішими є онлайн-сервіси та програмні продукти, які дозволяють створювати інтерактивний та візуально привабливий контент (Microsoft PowerPoint, Google Slides, Canva, Prezi, Visme, LibreOffice Impress, WPS Office, Genially, Piktochart, VistaCreate та інші). Вони підтримують спільну роботу, використання шаблонів, інтеграцію мультимедіа та елементів штучного інтелекту.

Процес створення ефективної презентації складається з кількох взаємопов'язаних етапів.

1. Аналіз аудиторії. Перед початком роботи необхідно визначити, для кого призначена презентація. Різні категорії аудиторії мають різні потреби, рівень

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

підготовки та очікування. Врахування цих факторів дозволяє адаптувати зміст і форму подання матеріалу.

2. Визначення мети. Чітке формулювання мети є основою успішної презентації. Важливо розуміти, якого результату потрібно досягти: інформувати, переконати, навчити або мотивувати аудиторію.

3. Розробка концепції. На цьому етапі формується загальна ідея презентації. Ефективним підходом є побудова матеріалу у вигляді логічної історії, що сприяє кращому сприйняттю інформації.

4. Підготовка контенту. Збирається необхідна інформація, визначаються ключові повідомлення та формуються основні тези. Важливо уникати перевантаження матеріалу зайвими деталями.

5. Візуалізація. Оформлення слайдів має забезпечувати легкість сприйняття інформації. Візуальні елементи повинні доповнювати зміст, а не перевантажувати його.

До сучасних трендів в презентаційних технологіях відносять: мінімалізм і простоту – лаконічний текст, великий простір та акцент на ключових ідеях; використання замість тексту графіки, іконок, інфографіки; інтерактивність (опитування, тести, клікабельні елементи); використання штучного інтелекту; адаптивність (mobile-friendly) презентації (зручні для перегляду на смартфонах та планшетах); сторітелінг – побудова презентації як логічної та емоційної історії; помірне використання руху для утримання уваги; можливість робота кількох користувачів над однією презентацією одночасно.

Окрему роль відіграють різні типи слайдів:

– Суфлер-слайд – підказує доповідачу, про що говорити. Містить коротку фразу або картинку, яка потрібна під час виступу, тому важливо знати в якому форматі людина побачить презентацію – вона її почує чи лише прочитає. Адже без спікера такий слайд може бути незрозумілим або зайвим.

– Wow-слайд – вражає глядачів емоційно: можна запланувати почуття, які хоче викликати доповідач. Їх має бути хоча б два: один на початку, другий – про вирішення проблеми.

– Розумний слайд – пояснює складні ідеї, формули або схеми.

– Зухвалий слайд – переконує, наводячи порівняння й аргументи. Найважливіший слайд, може бути кілька, їх потрібно ставити у блоці «рішення»: працює порівняльний аналіз, опис послуги чи лаконічно поданий кейс.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
 ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
 «ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
 ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»****

Причина усіх помилок у презентаціях одна: людина робить слайди не для глядача, а для себе. Коли на слайді надто багато тексту, картинка не відповідає змісту або все погано зі стилем – про сприйняття іншої людини ніхто не подбав. Укладач презентації думав тільки про те, щоб вивантажити всі свої думки – звалити їх в одне місце.



Рис. 2. Приклади подання текстової інформації.

Необхідно уникати перевантаження слайдів текстом. Краще використовувати короткі фрази та ключові слова. Текст має бути добре видимим, із достатнім розміром шрифту та контрастом кольорів.

Важлива інформація повинна виділятися за допомогою розміру, кольору або розташування. Структура слайда схожа на структуру сайту, тому можна взяти за приклад будь-який сайт, який подобається. Рекомендується використовувати 3–5 кольорів для забезпечення гармонійного вигляду, не робити складну візуалізацію. Непрофесійно виглядають фотографії з білим фоном на кольорових слайдах, невдалі звукові ефекти та різкі переходи між слайдами.

Висновки. Ефективність презентації залежить від комплексного підходу до її створення. Важливими складовими є правильне визначення мети, врахування особливостей аудиторії, чітка структура та дотримання принципів дизайну.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Систематизація етапів розробки презентації дозволяє оптимізувати процес її створення, а використання сучасних технологій — підвищити якість візуалізації інформації.

Запропоновані рекомендації можуть бути використані у навчальній, професійній та науковій діяльності для підвищення ефективності комунікації за допомогою презентацій.

Література:

1. Васюта С.П. Інфографіка та візуалізація даних: навч. посіб./ Світлана Васюта, Орест Хамула. – Львів: УАД, 2022.–192 с.
2. Гавриш Б. М. Основи інфографіки : навч. посіб. / Б. М. Гавриш, З. М. Сельменська, С. М. Комар. - Львів : Укр. акад. друкарства, 2020. - 132 с.
3. Муляр В. П. Візуалізація даних та інфографіка : навч. посіб. / В. П. Муляр; Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки. - Харків : Панов А. М., 2020. - 197 с.
4. Ланде Д.В. Візуалізація та аналіз мережевих структур. Навчальний посібник /Д.В. Ланде, І.Ю. Субач – К.: ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 79 с.
5. Microsoft PowerPoint [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/powerpoint> – Дата доступу: 21.04.2026.
6. Google Slides [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://slides.google.com> – Дата доступу: 21.04.2026.
7. Canva [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.canva.com> – Дата доступу: 21.04.2026.
8. Prezi [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://prezi.com> – Дата доступу: 21.04.2026.

ЦИФРОВА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА БЕЗПЕКА МЕРЕЖЕВИХ СИСТЕМ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ІНЖЕНЕРНИХ РІШЕНЬ

Сергій ГАХ, викладач циклової комісії з комп'ютерної інженерії ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розглядаються практичні аспекти викладання мережевих технологій та кібербезпеки у закладах фахової передвищої освіти. На прикладі обладнання MikroTik продемонстровано методiku впровадження

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

принципів цифрової відповідальності через проектування захищених мереж з використанням VLAN та технології CAPsMAN. Окрему увагу приділено інтеграції IoT-пристроїв, PoE, та периферійного обладнання в загальну інфраструктуру з дотриманням політик безпеки та механізми розподілу пропускну здатності.

Вступ. Сучасна цифрова трансформація освіти та виробництва вимагає від майбутніх фахівців не лише знань програмного інтерфейсу, а й глибокого розуміння архітектури мереж. Концепція «цифрової відповідальності» у контексті викладача інформатики трансформується з етичних норм у конкретні інженерні рішення: вміння забезпечити конфіденційність, цілісність та доступність даних. Актуальність теми зумовлена зростанням кількості кіберзагроз та необхідністю автоматизації управління мережевою периферією в умовах змішаного навчання та роботи.

Виклад основного матеріалу. Одним із найбільш ефективних інструментів для навчання майбутніх спеціалістів основам мережевої інженерії є екосистема RouterOS від компанії MikroTik. Вона дозволяє реалізувати складні сценарії автоматизації, які зазвичай доступні лише в обладнанні корпоративного рівня (Enterprise).

1. Сегментація мережі за допомогою VLAN як основа кібербезпеки. У навчальному процесі важливо донести до здобувачів освіти принцип «найменших привілеїв». Використання віртуальних локальних мереж (VLAN, стандарт 800.1Q) дозволяє розділити фізичну інфраструктуру на ізольовані логічні сегменти:

- **VLAN_Management:** для адміністрування активного обладнання.
- **VLAN_Work:** для робочих станцій викладачів та адміністрації.
- **VLAN_IoT:** для периферії (принтери, розумні датчики енергосистем).
- **VLAN_Guest:** для студентів з обмеженим доступом до внутрішніх ресурсів.

Такий підхід запобігає розповсюдженню мережевих шкідників (worms) та несанкціонованому доступу до конфіденційної інформації.

Централізоване управління: Головний контролер та дротова інфраструктура. Для побудови стійкої системи у закладі освіти повинна використовуватися концепція головного маршрутизатора (наприклад, серії MikroTik L009 або RB5009), який виконує роль CAPsMAN-контролера. Важливим етапом є конфігурація фізичних портів. Використання комбінованих портів (SFP для магістралей та Ethernet для локальних споживачів) дозволяє створити ієрархічну структуру:

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

- **Access Ports:** Порти, налаштовані на роботу з конкретним VLAN для стаціонарних ПК у комп'ютерних класах.

- **Trunk Ports:** Магістральні канали, що передають теговані пакети між поверховими комутаторами.

2. Енергоефективність та живлення: Технологія PoE. Важливою частиною інженерного рішення є використання **Power over Ethernet (PoE)**. Це дозволяє позбутися зайвих блоків живлення біля точок доступу та камер відеоспостереження. Викладач повинен пояснити різницю між стандартами **Passive PoE** (використовується в бюджетних лінійках) та **802.3af/at** (інтелектуальне живлення). Централізоване керування живленням через порти маршрутизатора дозволяє автоматизувати перезавантаження пристроїв у разі їх зависання за допомогою функції Netwatch.

3. Розподіл швидкості та пріоритезація (QoS). Для забезпечення стабільності дистанційного навчання необхідно впроваджувати динамічний розподіл ширини каналу (Simple Queues або PCQ). Це гарантує, що один користувач, який завантажує важкий контент, не заблокує роботу всієї мережі.

- **Приклад алгоритму:** Пріоритет №1 для трафіку відеозв'язку (Zoom/Meet), №2 для навчальних платформ (Moodle) і №8 для розважального контенту.

4. Автоматизація бездротового простору за допомогою CAPsMAN. Побудова безшовного Wi-Fi покриття у закладі освіти на базі декількох точок доступу (наприклад, MikroTik cAP ax) вимагає централізованого управління. Технологія CAPsMAN (Controlled Access Point system Manager) дозволяє:

- Автоматизувати розгортання конфігурацій на всі точки доступу одночасно.
- Реалізувати динамічне призначення VLAN для кожного клієнта залежно від його ідентифікатора (SSID або MAC-адреси).
- Забезпечити безпечний роумінг без розриву сесії.

5. Робота з периферією та IoT: виклики та рішення. Периферійні пристрої, такі як мережеві принтери та системи моніторингу сонячних інверторів, часто мають вразливі прошивки. В межах курсу інформатики ми демонструємо інженерне рішення: створення Firewall-правил, які дозволяють принтеру отримувати дані лише з робочого сегмента (VLAN_Work) і блокують йому вихід у глобальну мережу Internet. Це нівелює ризики використання периферії як «вхідних воріт» для ботнетів.

Для автоматизації ми використовуємо вбудовану мову скриптів RouterOS, яка дозволяє, наприклад, надсилати сповіщення адміністратору у разі

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
 ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
 «ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
 ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»****

відключення резервного живлення або виявлення несанкціонованого пристрою в мережі.

6. Розподіл швидкості та пріоритезація (QoS). Для забезпечення стабільності дистанційного навчання необхідно впроваджувати динамічний розподіл ширини каналу (Simple Queues або PCQ). Це гарантує, що один користувач, який завантажує важкий контент, не заблокує роботу всієї мережі.

• **Приклад алгоритму:** Пріоритет №1 для трафіку відеозв'язку (Zoom/Meet), №2 для навчальних платформ (Moodle) і №8 для розважального контенту.

7. Порівняльний аналіз безпеки мережевих структур. Для наочності представимо порівняння класичної "пласкої" мережі та запропонованої інженерної моделі:

| Характеристика | Традиційна мережа (L2 Flat) | Інженерна модель (VLAN+CAPsMAN) |
|-----------------------|------------------------------------|--|
| Ізоляція клієнтів | Відсутня (всі бачать всіх) | Повна ізоляція на рівні L2 |
| Безпека IoT | Вразлива (доступ до серверів) | Ізольований VLAN без доступу до Intranet |
| Керування Wi-Fi | Ручне на кожній точці | Централізоване через контролер |
| Масштабованість | Низька (хаос у IP-адресах) | Висока (чітка сегментація) |
| Захист від атак | Слабкий (ARP-spoofing) | Високий (DHCP Snooping, IP Scan) |

8. Практична реалізація: Конфігурація контролера. У навчальному процесі ми розбираємо лістинг налаштування, що демонструє прозорість та логіку RouterOS: `/caps-man configuration add name="Cfg_Work" ssid="College_Work" security="Security_AES" datapath.vlan-id=10 datapath.vlan-mode=use-tag` Цей короткий фрагмент коду пояснює учням, як логічна мережа (SSID) прив'язується до конкретного захищеного каналу (VLAN 10).

Висновки. Впровадження практичних кейсів на базі MikroTik у навчальну програму дозволить трансформувати абстрактне поняття «кібербезпека» у наочний інженерний процес. Студенти навчатимуться не просто налаштовувати роутер, а проектувати стійку до відмов систему, де кожен сегмент (від принтера

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

до IoT-контролера) підпорядковується загальній політиці безпеки. Цифрова відповідальність викладача полягає у вихованні фахівця, здатного створювати захищене майбутнє через свідоме застосування технологій автоматизації.

Література:

1. Офіційна документація MikroTik Documentation (RouterOS v7). URL: <https://help.mikrotik.com> (дата звернення: 20.04.2026).
2. Баранов О. А. Цифрова трансформація суспільства та питання кібербезпеки. *Правове забезпечення цифрової економіки*. Київ: НаУКМА, 2021. С. 45–52.
3. Титенко С. В. Побудова корпоративних мереж на базі обладнання MikroTik: навчальний посібник. Чернігів: ЧНТУ, 2022. 180 с.
4. Веб-сайт компанії MikroTik: [Online Resource]. URL: <http://www.mikrotik.com> (дата звернення: 23.03.2026).

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ ТА ВІРТУАЛЬНОЇ
РЕАЛЬНОСТІ (AVR) У ВИЩІЙ ОСВІТІ: ОГЛЯД СУЧАСНИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПРАКТИК

Євген ІВАНОВ, викладач циклової комісії з комп'ютерної інженерії
ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті представлено аналіз сучасних наукових досліджень щодо впровадження технологій доповненої (AR), віртуальної (VR) та змішаної (MR) реальності в освітній процес закладів вищої освіти. Розглядається досвід використання AVR у таких галузях, як робототехніка, агроінженерія, кібербезпека та електротехніка. Особлива увага приділяється педагогічним аспектам: формуванню інтегративного мислення, відповідності технології завданням (TTF) та управлінню когнітивним навантаженням студентів. Результати огляду підтверджують, що AVR-симулятори значно підвищують ефективність навчання, забезпечують безпеку при роботі з обладнанням та сприяють кращому засвоєнню складних концепцій. Водночас виокремлено технічні та фізіологічні виклики, пов'язані з використанням цих технологій.

Вступ. Сучасна епоха, відома як Індустрія 4.0, характеризується прискореною цифровізацією та впровадженням інтелектуальних технологій у всі сфери

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

життєдіяльності. У сфері освіти це призвело до розвитку електронного навчання, яке долає обмеження часу та простору. Технології віртуальної (VR), доповненої (AR) та змішаної (MR) реальності стають невід'ємною частиною віртуальних навчальних середовищ (VLE). VR забезпечує повне занурення у штучно створений світ, тоді як AR накладає віртуальні об'єкти на реальне середовище, а MR дозволяє їм взаємодіяти між собою. Пандемія COVID-19 стала додатковим стимулом для розвитку дистанційних AVR-практик, коли доступ до реальних лабораторій був обмежений. Метою цієї статті є огляд і систематизація досліджень щодо впливу AVR на результати навчання та розвиток професійних навичок студентів.

Виклад основного матеріалу. У галузі автоматизації та робототехніки ключовим є поєднання програмування та механічної взаємодії. AVR тут інтегрується з концепцією «Цифрових двійників» (Digital Twins). Перш ніж запускати реального промислового робота (наприклад, KUKA або ABB), студент тестує його траєкторію в VR, що запобігає пошкодженню дорогої техніки.

Дослідження AVR у навчанні робототехніки на базі Техніону (Ізраїль) продемонстрували ефективність AR-додатків для вивчення складних робототехнічних систем, таких як TurtleBot2 та RACECAR MN. Студенти, перебуваючи вдома, використовували мобільні пристрої для віртуального розбирання та модифікації моделей роботів. Важливим теоретичним внеском стало визначення інтегративного мислення як когнітивного процесу розгляду систем як сукупності пристроїв, що працюють скоординовано для забезпечення функціональності системного рівня. Використання віртуальних симуляторів, як-от RacecarSim, дозволило студентам опанувати навігацію на основі датчиків, що сприяло динамічній інтеграції просторових і кінематичних даних. Результати показали, що 81% студентів оцінили внесок AR/VR досвіду як значний для розуміння структури роботів.

Віртуальні симулятори в агроінженерії, автомобільному транспорті та обслуговуванні техніки дозволяють реалізувати віртуальне розбирання вузлів тракторів, автомобілів, комбайнів або іншої складної сільськогосподарської техніки. VR симулятори кабіни тракторів з інтеграцією GPS-навігації та систем автоматичного пілотування можуть підготувати студента до роботи в полі без витрат пального та ризику поломки. Це вирішує проблему дефіциту дорогої сучасної техніки в закладах освіти.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

У Полтавському державному аграрному університеті було розроблено VR-програми на базі Unity 3D для підготовки майбутніх агроінженерів. Студенти відпрацьовували складний процес налаштування плуга з трактором у зануреному середовищі. Порівняльний аналіз експериментальної групи (VR-навчання) та контрольної групи (традиційні методи) виявив суттєве зростання ефективності: середній бал теоретичних тестів у VR-групі склав 3,6 проти 3,36 у контрольній. Студенти, які використовували VR, швидше опановували навички обслуговування техніки та припускалися значно меншої кількості помилок під час роботи з реальним обладнанням. Використання цифрових двійників (Digital Twins) дозволило вивчати внутрішню структуру вузлів трактора John Deere 6195M без ризику пошкодження реальної дороговартісної техніки. Студент через смарт-окуляри бачить крок за кроком інструкції з розбирання двигуна, де потрібні деталі підсвічуються безпосередньо на об'єкті. VR-програми надають можливість студентам неодноразово практикувати складні операції, такі як розбирання двигуна або налаштування плуга, до повного засвоєння матеріалу.

VR-тренажери також успішно застосовуються для навчання ремонту електромобілів, де користувачі відпрацьовують заміну елементів АКБ та безпечно ввімкнення живлення. Тобто VR дозволяє відпрацьовувати потенційно небезпечні сценарії (наприклад, роботу з високовольтними мережами електромобілів або ліквідацію пожеж) без ризику для життя та пошкодження дорогого обладнання.

Для спеціалістів з комп'ютерної інженерії імерсивні технології слугують інструментом візуалізації архітектури ЕОМ. Студент може «увійти» всередину комп'ютера чи його компонентів, наприклад, процесора, спостерігаючи за конвеєрною обробкою інструкцій та роботою кеш-пам'яті.

VR допомагає моделювати топологію великих серверних кімнат центрів обробки даних, розраховувати охолодження та прокладання кабельних трас у 3D-просторі.

У сфері кібербезпеки програма CiSE-ProS використовує VR для навчання принципам фізичного контролю доступу до центрів обробки даних. Студенти відпрацьовують протоколи безпеки, використовуючи віртуальні ID-картки та сканери відбитків пальців, що сприяє кращому запам'ятовуванню процедур порівняно з читанням підручників. 90% студентів, які практикувалися у VR-середовищі, успішно згадали складні послідовності дій через тиждень після занять.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Електрична інженерія є однією з найбільш складних галузей для опанування через абстрактність багатьох фізичних процесів. Студенти часто не можуть «побачити» електромагнітні поля або рух заряду.

В електротехніці використання середовища LabVIEW для моделювання резонансу напруг дозволяє візуалізувати параметри, які неможливо побачити на реальних аналогових приладах, та виключає можливість пробою ізоляції під час експериментів.

VR-симулятори дозволяють візуалізувати фізичні явища, провести тренування на віртуальних підстанціях, де студенти можуть виконувати перемикання у високовольтних мережах без ризику для життя. Це критично для відпрацювання алгоритмів дій при аварійних ситуаціях. AR-додатки дозволяють накладати схему з'єднань на реальний лабораторний стенд, підказуючи правильність монтажу.

Дослідження підтвердили роль відповідності завдання технології (Task-Technology Fit, TTF): коли VR-інструмент відповідає потребам завдання, це стимулює рефлексивне мислення та знижує когнітивне навантаження.

Оцінка досвіду користувачів за допомогою інструменту SPRADO (usability, functionality, realism тощо) у професійних навчальних закладах показала високий рівень задоволеності студентів та викладачів. Понад 81% студентів оцінюють внесок VR як значний або дуже високий для розуміння структури систем.

Однак існують технічні бар'єри: 15% студентів не змогли запустити AR-додатки через технічні проблеми з Android-пристроями. Використання малих екранів смартфонів ускладнює розгляд деталей, а одноколірність віртуальних компонентів іноді заважає розумінню їх взаємозв'язку. Крім того, тривале перебування у VR (понад 15 хвилин) може викликати кіберхворобу (motion sickness), що супроводжується запамороченням та втомою очей.

Висновки. Досвід використання технологій віртуальної та змішаної реальності (VR/MR) має суттєвий позитивний вплив на ефективність навчання студентів, що підтверджується численними порівняльними дослідженнями та мета-аналізами.

Ключові аспекти цього впливу – це підвищення академічної успішності, покращення когнітивних процесів та пам'яті, формування практичних навичок у безпечному середовищі, підвищення мотивації та інтересу до навчання.

Проведене дослідження підтверджує, що AVR є потужним інструментом сучасної вищої освіти, який забезпечує глибоке розуміння структури та

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

функціональності складних інженерних систем. VR/AR досвід сприяє розвитку здатності розглядати складні інженерні системи як цілісні структури, де компоненти працюють скоординовано.

Технологія VR дозволяє презентувати складну інформацію у зрозумілий спосіб, що зменшує розумове перенапруження та підвищує сприйняту ефективність навчання (PLE). Ефект занурення (Immersion) забезпечує високий рівень реалізму та інтерактивності, що підвищує інтерес до навчання та робить процес «ігровим» і цікавим.

Технології віртуальної та доповненої реальності не можуть повністю замінити практику з реальним обладнанням, але слугують ефективним доповненням, особливо в умовах дистанційного навчання. Ключовими перевагами AVR є підвищення мотивації студентів, економію ресурсів, безпеку навчального процесу та можливість візуалізації абстрактних концепцій. Подальші розробки мають бути спрямовані на стандартизацію навчального контенту, адаптацію сценаріїв під індивідуальні потреби студентів та мінімізацію негативних фізіологічних ефектів.

Література:

1. Kanivets I. M., Kanivets O. V., Gorda T. M. VR simulator for studying the structure of tractors. *DigiTransfEd 2023: 2nd Workshop on Digital Transformation of Education*. 2023. P. 124–141.
2. Kanivets O. V., Kanivets I. M., Pidhorna S. V., Bilovod O. I., Burlaka O. A. Design and validation of a virtual reality-based training program for student learning on tractor-plough setup. *DigiTransfEd 2025: 4th Workshop on Digital Transformation of Education*. 2025. P. 108–118.
3. Seo J. H., Bruner M., Payne A., Gober N., McMullen D., Chakravorty D. K. Using Virtual Reality to Enforce Principles of Cybersecurity. *Journal of Computational Science Education*. 2019. Vol. 10, No. 1. P. 13–21.
4. Suryodiningrat S. P., Prabowo H., Ramadhan A., Santoso H. B. Mixed Reality System for Automotive Vocational School: Academic Performance and Experience Assessment. *Online Learning Journal*. 2026. Vol. 30, No. 1. P. 246–264.
5. Verner I., Cuperman D., Perez-Villalobos H., Polishuk A., Gamer S. Augmented and Virtual Reality Experiences for Learning Robotics and Training Integrative Thinking Skills. *Robotics*. 2022. Vol. 11, No. 5. P. 90.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**КІБЕРЗАХИСТ МАЙБУТНЬОГО:
ЯК КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ ФОРМУЄ БЕЗПЕЧНИЙ СВІТ**

Дмитро КОЧУР, викладач циклової комісії з комп'ютерної інженерії
ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті досліджено сучасний стан і перспективи розвитку кіберзахисту в умовах глобальної цифровізації. Розкрито роль комп'ютерної інженерії у створенні надійних інформаційних систем, здатних протистояти сучасним кіберзагрозам. Проаналізовано основні виклики у сфері інформаційної безпеки, а також визначено ключові напрями вдосконалення технологій захисту даних. Особливу увагу приділено інтеграції інноваційних рішень, зокрема штучного інтелекту, у процеси забезпечення кібербезпеки.*

Вступ. У сучасному світі цифрові технології стали невід'ємною складовою функціонування суспільства. Інформаційні системи забезпечують роботу банків, підприємств, державних установ, освітніх закладів та критичної інфраструктури. У зв'язку з цим інформація перетворюється на стратегічний ресурс, а її захист — на пріоритетне завдання.

Однак стрімкий розвиток технологій супроводжується зростанням кількості кіберзагроз. Кібератаки стають дедалі складнішими, цілеспрямованішими та масштабнішими. Вони здатні не лише порушити роботу інформаційних систем, але й завдати значних економічних і соціальних збитків. У таких умовах питання кіберзахисту виходить за межі технічної проблеми та набуває стратегічного значення.

Комп'ютерна інженерія відіграє ключову роль у формуванні безпечного інформаційного середовища. Саме вона забезпечує створення архітектури систем, у якій безпека закладається на базовому рівні. Водночас ефективність кіберзахисту залежить від комплексного підходу, що включає технологічні, організаційні та людські аспекти.

Метою статті є дослідження ролі комп'ютерної інженерії у забезпеченні кіберзахисту та визначення перспектив формування безпечного цифрового світу.

Виклад основного матеріалу. Розвиток цифрових технологій сприяв формуванню глобального інформаційного простору, у межах якого відбувається безперервний обмін даними. Цей процес відкриває нові можливості для розвитку суспільства, однак одночасно створює нові ризики. Інформаційні системи стають

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

дедалі складнішими, що ускладнює їх захист і підвищує ймовірність виникнення вразливостей.

Комп'ютерна інженерія виступає основою для побудови сучасних систем кіберзахисту. Вона забезпечує розробку апаратного та програмного забезпечення, створення мережевої інфраструктури та впровадження механізмів безпеки. Важливою тенденцією є перехід від реактивного до проактивного підходу в забезпеченні безпеки. Це означає, що системи повинні не лише реагувати на загрози, але й передбачати їх виникнення.

Сучасні кіберзагрози характеризуються високим рівнем складності та адаптивності. Зловмисники активно використовують новітні технології, включаючи автоматизацію та штучний інтелект, для здійснення атак. У таких умовах традиційні методи захисту стають недостатньо ефективними. Це зумовлює необхідність розробки нових підходів до забезпечення безпеки.

Одним із ключових напрямів є інтеграція інтелектуальних систем у процеси кіберзахисту. Використання алгоритмів машинного навчання дозволяє аналізувати великі обсяги даних і виявляти аномалії, які можуть свідчити про наявність загроз. Такі системи здатні адаптуватися до нових умов і підвищувати ефективність захисту.

Не менш важливим є розвиток криптографічних методів захисту інформації. Шифрування даних забезпечує їх конфіденційність навіть у разі перехоплення. Водночас розвиток квантових технологій може поставити під загрозу сучасні криптографічні алгоритми, що стимулює дослідження у сфері постквантової криптографії.

Особливу увагу слід приділити безпеці мережевих систем. З поширенням Інтернету речей кількість підключених пристроїв стрімко зростає, що значно розширює поверхню атаки. Кожен пристрій може стати потенційною точкою доступу для зловмисників. У зв'язку з цим необхідно впроваджувати механізми захисту на всіх рівнях — від окремих пристроїв до глобальних мереж.

Важливим аспектом є також людський фактор. Навіть найсучасніші системи захисту можуть бути неефективними, якщо користувачі не дотримуються базових правил безпеки. Більшість кібератак здійснюється через соціальну інженерію, яка базується на маніпуляції людською поведінкою. Це підкреслює необхідність підвищення рівня обізнаності користувачів та формування культури кібербезпеки.

У контексті глобалізації кіберзахист набуває міжнародного значення. Кіберпростір не має чітких кордонів, що ускладнює боротьбу з кіберзлочинністю.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Ефективна протидія загрозам потребує співпраці між державами, обміну інформацією та розробки спільних стандартів безпеки.

Перспективи розвитку кіберзахисту пов'язані з подальшою інтеграцією інноваційних технологій у всі сфери життя. Очікується, що у майбутньому системи безпеки стануть більш автономними та здатними до самонавчання. Водночас зростатиме роль фахівців у галузі комп'ютерної інженерії, які повинні володіти міждисциплінарними знаннями та навичками.

Таким чином, комп'ютерна інженерія відіграє визначальну роль у формуванні безпечного інформаційного простору. Вона забезпечує технічну основу для реалізації сучасних систем кіберзахисту та створює умови для їх подальшого розвитку.

Висновки. Проведене дослідження підтверджує, що кіберзахист є невід'ємною складовою функціонування сучасного цифрового суспільства. Зростання кількості та складності кіберзагроз зумовлює необхідність постійного вдосконалення технологій захисту.

Комп'ютерна інженерія виступає ключовим фактором у забезпеченні безпеки інформаційного простору. Вона дозволяє створювати надійні системи, здатні протистояти сучасним викликам. Водночас ефективність кіберзахисту залежить від комплексного підходу, що включає технологічні, організаційні та освітні заходи.

У майбутньому розвиток кіберзахисту буде визначатися впровадженням інноваційних технологій, зокрема штучного інтелекту та квантових обчислень. Важливим завданням залишається підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних забезпечити ефективний захист інформаційних систем.

Отже, формування безпечного цифрового світу є одним із ключових викликів сучасності, вирішення якого неможливе без активного розвитку комп'ютерної інженерії та кіберзахисту.

Література:

1. Основи інформаційної безпеки [Електронний ресурс] : методичні вказівки / уклад. В. М. Фурашев, С. Ю. Петряев. – Київ : НТУУ «КПІ», 2015. – 53 с.
2. Лужецький В. А., Войтович О. П., Кожухівський А. Д. та ін. Основи інформаційної безпеки. Черкаси : ЧДТУ, 2008. 243 с.
3. Нашинець-Наумова А. Ю. Теоретико-правові основи забезпечення інформаційної безпеки українського суспільства // Вісник НТУУ «КПІ». 2013.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

4. Що таке кібербезпека? — веб-сайт. URL: <https://www.kaspersky.com> (дата звернення: 23.04.2026).

**ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК КІБЕРГІГІЄНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ
ПРОТИДІЇ СУЧАСНИМ КІБЕРЗАГРОЗАМ**

Анна КАЛІНІЧЕНКО, викладач циклової комісії з комп'ютерної інженерії
ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті досліджено процес формування навичок кібергігієни у студентів ІТ-спеціальностей як важливого інструменту протидії сучасним кіберзагрозам в умовах цифровізації суспільства. Розглянуто сутність поняття кібергігієни та її роль у забезпеченні інформаційної безпеки особистості й організації. Проаналізовано основні ризики цифрового середовища, зокрема фішингові атаки, соціальну інженерію, поширення шкідливого програмного забезпечення та витоки даних.*

Визначено ключові компетентності кібергігієни, що охоплюють технічні, поведінкові та організаційні навички безпечної роботи з інформаційними ресурсами. Обґрунтовано необхідність системного підходу до їх формування в освітньому процесі, який передбачає інтеграцію відповідних знань у фахові дисципліни, використання сучасних цифрових освітніх ресурсів та розвиток культури кібербезпеки.

Особливу увагу приділено ролі практико-орієнтованого навчання, зокрема моделюванню кібератак, виконанню лабораторних завдань і використанню спеціалізованих середовищ, у формуванні готовності студентів до реагування на кіберзагрози. Доведено, що сформованість навичок кібергігієни сприяє підвищенню рівня кіберстійкості майбутніх фахівців та їх здатності ефективно діяти в умовах сучасних викликів інформаційної безпеки.

Вступ. Стрімка цифровізація суспільства, зростання обсягів даних та активне використання інформаційно-комунікаційних технологій зумовлюють підвищення рівня кіберзагроз. Особливої актуальності ця проблема набуває в умовах гібридних викликів, коли кіберпростір стає одним із ключових полів протистояння.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Сучасні кіберзагрози характеризуються складністю, масштабністю та швидкістю поширення. Фішингові атаки, соціальна інженерія, шкідливе програмне забезпечення, витоки даних — усе це становить реальну загрозу як для окремих користувачів, так і для організацій та держави в цілому.

У цьому контексті особливого значення набуває кібергігієна як базовий рівень захисту, що дозволяє значною мірою зменшити ризики успішних кібератак. Саме дотримання елементарних правил кібергігієни часто є вирішальним чинником у запобіганні інцидентам інформаційної безпеки.

Студенти ІТ-спеціальностей виступають не лише користувачами інформаційних систем, а й майбутніми розробниками, адміністраторами та фахівцями з кібербезпеки. Від рівня сформованості їхніх навичок кібергігієни залежить здатність ефективно протидіяти сучасним кіберзагрозам у професійній діяльності.

Метою статті є обґрунтування ролі формування навичок кібергігієни у студентів ІТ-спеціальностей як інструменту протидії сучасним кіберзагрозам та визначення ефективних підходів до їх розвитку в освітньому процесі.

Виклад основного матеріалу. Кібергігієна охоплює сукупність правил безпечної поведінки в цифровому середовищі, спрямованих на попередження, виявлення та мінімізацію наслідків кіберзагроз.

Практика показує, що значна частина успішних кібератак пов'язана саме з людським фактором: використанням слабких паролів, ігноруванням оновлень програмного забезпечення, відкриттям підозрілих листів тощо. Таким чином, кібергігієна виступає першим і наймасовішим рівнем захисту. Вона забезпечує: зниження ймовірності несанкціонованого доступу; мінімізацію ризику зараження шкідливим ПЗ; підвищення рівня захищеності персональних і корпоративних даних.

Отже, кібергігієна є не лише індивідуальною практикою, а важливим елементом системи кібербезпеки.

Освітнє середовище є привабливою ціллю для кіберзлочинців через значну кількість користувачів і недостатній рівень обізнаності щодо безпеки. До найпоширеніших загроз відносяться: фішинг (викрадення облікових даних); атаки соціальної інженерії; шкідливе програмне забезпечення; компрометація акаунтів у навчальних системах; витік персональних даних.

Особливістю студентського середовища є активне використання відкритих мереж, сторонніх ресурсів і програм, що значно підвищує ризики кіберінцидентів.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

У цьому контексті формування навичок кібергігієни виступає ключовим засобом попередження більшості типових атак.

Навички кібергігієни можна розглядати як практичний інструментарій протидії кіберзагрозам. До технічних навичок віднесемо створення та управління складними паролями, використання двофакторної автентифікації, регулярне оновлення програмного забезпечення та резервне копіювання даних. До поведінкових навичок віднесемо розпізнавання фішингових атак, обережність при роботі з електронною поштою, критичне мислення щодо цифрового контенту. І до організаційних навичок – дотримання політик безпеки, контроль доступу до інформаційних ресурсів, відповідальне використання ІТ-інфраструктури. Сформованість цих навичок забезпечує підвищення рівня кіберстійкості як окремого користувача, так і організації в цілому.

Ефективна протидія кіберзагрозам можлива лише за умови впровадження системного підходу до навчання, який поєднує теоретичну підготовку з практичною діяльністю та формуванням відповідної культури безпеки. Важливу роль у цьому відіграє практико-орієнтоване навчання, що передбачає моделювання реальних кібератак, виконання лабораторних робіт і використання спеціалізованих кіберполігонів. Такий підхід дозволяє студентам не лише засвоювати теоретичні знання, а й набувати практичних навичок реагування на загрози в умовах, максимально наближених до реальних.

Не менш важливою є інтеграція питань кібергігієни у зміст навчальних дисциплін. Вона повинна органічно входити до курсів із програмування, комп'ютерних мереж та системного адміністрування, забезпечуючи міждисциплінарний характер підготовки та формуючи цілісне розуміння принципів безпечної роботи з інформаційними системами.

Суттєвий внесок у розвиток відповідних компетентностей робить також використання сучасних цифрових платформ. Онлайн-курси, інтерактивні ресурси та освітні сервіси створюють умови для самостійного навчання, поглиблення знань і постійного оновлення навичок відповідно до актуальних викликів кіберпростору.

Водночас ключовим аспектом підготовки є формування культури кібербезпеки, що передбачає розвиток відповідального ставлення до захисту інформації, усвідомлення потенційних ризиків і готовність дотримуватися правил безпечної поведінки в цифровому середовищі. Саме поєднання цих підходів забезпечує належний рівень кіберстійкості майбутніх фахівців.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Викладач відіграє ключову роль у формуванні навичок кібергігієни студентів як ефективного інструменту протидії сучасним кіберзагрозам. Саме він визначає зміст і спрямованість освітнього процесу, створює умови для набуття не лише теоретичних знань, а й практичних умінь безпечної поведінки в цифровому середовищі. Важливим аспектом його діяльності є впровадження сучасних методів навчання, що відповідають динаміці розвитку інформаційних технологій і кіберзагроз.

Значну увагу доцільно приділяти використанню практичних кейсів кібератак, які дозволяють студентам аналізувати реальні ситуації, виявляти вразливості та знаходити ефективні способи їх усунення. Такий підхід сприяє глибшому розумінню механізмів виникнення загроз і формує готовність до їх попередження.

Не менш важливим завданням викладача є розвиток критичного мислення студентів, що дозволяє їм оцінювати інформацію, виявляти потенційні ризики та приймати обґрунтовані рішення у сфері інформаційної безпеки. Водночас слід формувати відповідальне ставлення до захисту даних і інформаційних ресурсів, що є невід'ємною складовою професійної підготовки майбутніх ІТ-фахівців.

Висновки. Формування навичок кібергігієни є одним із найбільш ефективних і доступних інструментів протидії сучасним кіберзагрозам.

Більшість кіберінцидентів можуть бути попереджені за умови дотримання базових правил кібергігієни, що підкреслює її визначальну роль у забезпеченні інформаційної безпеки. Навіть найпростіші дії, такі як використання надійних паролів, уважність до підозрілих повідомлень чи своєчасне оновлення програмного забезпечення, здатні суттєво знизити ризик успішних кібератак.

Для студентів ІТ-спеціальностей кібергігієна набуває особливого, подвійного значення. З одного боку, вона виступає як ефективний засіб особистого захисту в цифровому середовищі, забезпечуючи безпеку їхніх даних та цифрової діяльності. З іншого боку, кібергігієна є важливою професійною компетентністю, яка визначає рівень підготовленості майбутнього фахівця до роботи з інформаційними системами та його здатність забезпечувати належний рівень кіберзахисту у професійній діяльності.

Ефективне формування цих навичок потребує комплексного підходу, що включає практичне навчання, інтеграцію в освітні програми та розвиток культури кібербезпеки.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Отже, кібергігієна виступає не лише базовим рівнем захисту, а й стратегічним інструментом підвищення кіберстійкості суспільства в умовах зростання цифрових загроз.

Література:

1. Красніков С. А. Кібергігієна як чинник запобігання кіберзагрозам // Інформаційна безпека. 2021. № 2. С. 45–49.
2. What is cyber hygiene [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.vpnunlimited.com/ua/help/cybersecurity/cyber-hygiene> (дата звернення: 17.04.2026).
3. Кібергігієна як основа кібербезпеки та державної інформаційної безпеки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://poda.gov.ua/news/258877> (дата звернення: 16.04.2026).
4. Кібербезпека та кіберзахист: питання сучасного суспільства // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. 2022. № 3. С. 112–118.
5. Кібербезпека та захист інформації в педагогічній діяльності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vector.ued.gov.ua/uk/mpk/2387/detail/> (дата звернення: 16.04.2026).

**РОЛЬ ВБУДОВАНИХ СИСТЕМ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КІБЕРБЕЗПЕКИ
КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ**

Антон МАРЧЕНКО, викладач циклової комісії з комп'ютерної інженерії
ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розглянуто роль вбудованих систем у забезпеченні кібербезпеки критичної інфраструктури. Проаналізовано основні загрози, пов'язані з їх використанням, а також підходи до підвищення рівня захисту таких систем. Особлива увага приділяється концепції “security by design”, методам виявлення аномалій та сучасним тенденціям розвитку вбудованих рішень у контексті кібербезпеки.

Вступ. Критична інфраструктура є основою функціонування сучасного суспільства, забезпечуючи стабільну роботу енергетики, транспорту, зв'язку, медицини та інших життєво важливих галузей. Із розвитком цифрових технологій

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

значна частина процесів у цих сферах автоматизується за допомогою вбудованих систем.

Вбудовані системи виконують функції керування, моніторингу та обробки даних у реальному часі. Однак їх широке впровадження супроводжується зростанням кіберзагроз, що можуть призвести до серйозних наслідків - від порушення роботи систем до техногенних катастроф. У зв'язку з цим питання кібербезпеки вбудованих систем набуває особливої актуальності.

Метою даної статті є дослідження ролі вбудованих систем у забезпеченні кібербезпеки критичної інфраструктури, аналіз основних ризиків та визначення перспектив розвитку захисних механізмів.

Виклад основного матеріалу. Вбудовані системи є невід'ємною складовою сучасної критичної інфраструктури, оскільки саме вони забезпечують автоматизацію процесів управління та контроль за фізичними об'єктами. Їх застосування охоплює енергетичні мережі, транспортні системи, промислове виробництво, телекомунікації та медичні установи. Завдяки здатності працювати в режимі реального часу ці системи дозволяють оперативно реагувати на зміни в середовищі та забезпечувати безперебійну роботу складних технічних комплексів.

Разом із тим широке використання вбудованих систем створює нові виклики у сфері кібербезпеки. Через обмежені ресурси та специфіку архітектури такі системи часто не мають достатнього рівня захисту, що робить їх потенційною ціллю для кібератак. Зловмисники можуть використовувати слабкі механізми автентифікації, відсутність шифрування або застаріле програмне забезпечення для отримання несанкціонованого доступу. Особливу небезпеку становлять атаки, спрямовані на зміну логіки роботи систем, що може призвести до порушення функціонування критичних об'єктів.

Водночас вбудовані системи можуть виступати не лише об'єктом атак, а й ефективним інструментом забезпечення кібербезпеки. Сучасні підходи до їх розробки передбачають інтеграцію механізмів захисту ще на етапі проєктування. Концепція "security by design" включає використання захищеного завантаження, апаратних засобів шифрування, ізоляції процесів та контролю доступу. Це дозволяє значно зменшити ризики компрометації системи.

Крім того, вбудовані системи здатні виконувати функції моніторингу та виявлення аномалій у режимі реального часу. Вони аналізують поведінку обладнання та мережевий трафік, що дає змогу своєчасно виявляти підозрілі дії та

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

реагувати на потенційні загрози. У поєднанні з механізмами автентифікації та авторизації це забезпечує багаторівневий захист критичної інфраструктури.

Однак існують і суттєві обмеження, що ускладнюють впровадження ефективних засобів безпеки. До них належать обмежені обчислювальні ресурси, тривалий життєвий цикл пристроїв, складність оновлення програмного забезпечення та відсутність єдиних стандартів. У багатьох випадках вбудовані системи експлуатуються протягом десятиліть, що призводить до використання застарілих технологій і підвищує ризик уразливостей.

Перспективи розвитку вбудованих систем у сфері кібербезпеки пов'язані з інтеграцією новітніх технологій, зокрема штучного інтелекту, який дозволяє більш ефективно аналізувати загрози та передбачати атаки. Важливу роль також відіграє впровадження апаратних модулів безпеки та розробка міжнародних стандартів, спрямованих на уніфікацію підходів до захисту. У майбутньому очікується подальше зростання ролі вбудованих систем у забезпеченні стійкості та надійності критичної інфраструктури.

Висновки. Вбудовані системи відіграють ключову роль у функціонуванні критичної інфраструктури та є одночасно об'єктом і засобом забезпечення кібербезпеки. Їх ефективне використання потребує комплексного підходу, що включає впровадження сучасних технологій захисту, регулярне оновлення програмного забезпечення та дотримання стандартів безпеки.

Подальший розвиток цієї сфери пов'язаний із впровадженням інтелектуальних систем аналізу, підвищенням рівня автоматизації та вдосконаленням нормативно-правової бази.

Література:

1. Shrivastwa R. R. Enhancements in Embedded Systems Security using Advanced Techniques, 2023, 117 с.
2. Ільєнко А., Телющенко В., Дубчак О. Сучасні кіберзагрози критичної інфраструктури України та світу. Електронне видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка», 2025. 1-15 с.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

НАПРЯМ 7

**БЕЗПЕКА
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА
ОХОРОНА ПРАЦІ В
ОСВІТНЬОМУ
СЕРЕДОВИЩІ: СУЧАСНІ
ПІДХОДИ ТА ВИКЛИКИ
ВОЄННОГО ЧАСУ**

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ
В ЗАКЛАДІ ОСВІТИ**

Галина АНДРІЯЩЕНКО, Людмила БАКУМА, викладачі спеціальних дисциплін Тилігульського аграрного фахового коледжу.

Питання безпеки життєдіяльності та охорони праці під час військового стану та бойових дій на території України наразі є надзвичайно актуальним. Створення безпечних умов праці – це невід’ємна частина соціально-економічного розвитку держави, складова державної політики та національної безпеки, одна з найважливіших функцій органів виконавчої влади, місцевих державних адміністрацій та виконавчих органів. Охорона праці і безпечне освітнє середовище в організації освітнього процесу закладу освіти наразі є надзвичайно пріоритетними питанням. Дотримання встановлених законодавчих норм з охорони праці – це одна з найважливіших складових її ефективної діяльності. Необхідно поставити пріоритет на безпечності умов під час проведення навчального процесу, вживанні конкретних заходів щодо збереження життя і здоров’я всіх учасників освітнього процесу.

Законодавство України про охорону праці являє собою систему взаємозв’язаних нормативних актів, що регулюють відносини в галузі реалізації державної політики щодо правових, соціально-економічних, організаційно-технічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров’я і працездатності людини в процесі праці. Законодавство України про охорону праці складається з Конституції України, Закону України «Про охорону праці» [1], Закону України «Про освіту» та нормативних актів України: Кодексу законів про працю України, Кодексу цивільного захисту України, нормативно-правовим актом з охорони праці НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці» [2], Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці в закладах, установах, організаціях, підприємствах, що належать до сфери управління Міністерства освіти і науки України [3], Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти [4] та інших.

У закладах освіти особа готується до повноцінного життя в умовах існуючого в Україні рівня безпеки, а значить, її необхідно навчити запобігати

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

нешасним випадкам через формування активної соціальної позиції щодо власної безпеки та безпеки оточуючих, розвинути практичні навички із самозахисту в умовах зростаючого психологічного навантаження, забезпечити нормальний та здоровий спосіб життя в умовах нашої суворої дійсності. Педагогічний колектив, обслуговуючий і технічний персонал закладу повинен з великою відповідальністю ставитися до питання охорони праці і безпеки життєдіяльності.

Кожен керівник закладу освіти зобов'язаний, в першу чергу визнавати життя і здоров'я дітей однією з найвищих соціальних цінностей, формувати команду однодумців серед педагогів, створюючи належні умови для всіх працівників, ретельно продумавши план роботи, спільно виховувати здорове покоління, бо саме від нього значною мірою залежить стан продуктивних сил країни, її економічний, оборонний, інтелектуальний, духовний потенціал, ресурс розвитку суспільства, безпека держави.

Системний підхід до управління охороною праці та створення безпечних умов життєдіяльності учасників навчально-виховного процесу – це добре продумана, творча, дієва і результативна робота, один із найважливіших аспектів управління, спрямована на:

- бездоганне виконання посадових обов'язків працівниками і правил для студентів, ознайомлення з принципами і способами захисту від небезпечних ситуацій у повсякденному житті та надзвичайних умовах, знання про юридичну відповідальність за порушення правопорядку;

- навчання, передбачення результатів своєї небезпечної поведінки на всіх етапах реального життя і праці;

- профілактику шкідливих звичок, своєчасне прийняття рішень щодо запобігання їх;

- формування розуміння про здоров'я і життя як найважливішого, що є у людини.

Саме тому керівник закладу освіти повинен розуміти, що, забезпечуючи налагоджену роботу з охорони праці в системі освіти, він забезпечує здорові і безпечні умови роботи, попередження травматизму, безпечну експлуатацію будівель, обладнання і технічних засобів навчання, створює оптимальний режим роботи і навчання.

Організація роботи з охорони праці проводиться відповідно до сформованих планів, супроводжується виданням відповідних наказів,

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

розпорядчих документів. Наказ видають на виконання законів, постанов уряду, наказів та рекомендацій вищих органів управління освітою, планів роботи навчального закладу. Річний план роботи з охорони праці повинен містити такі заходи:

- навчання та перевірка знань працівників з охорони праці; проведення інструктажів;
- розробка, періодичний перегляд посадових інструкцій;
- внутрішній контроль;
- профілактичні та інші організаційні заходи, що спрямовані на підвищення рівня безпеки учасників освітнього процесу;
- визначення потреби у новому обладнанні, матеріально-технічних засобах безпеки та санітарно-побутовому обслуговуванні.

Згідно з установленими вимогами законодавства з охорони праці та з метою систематичного їх виконання, необхідно розробляти та затверджувати посадові інструкції. Діяльність кожного навчального кабінету регламентується відповідними положеннями, затвердженими наказами Міністерство освіти і науки України, наказами керівника закладу. В їх роботі передбачаються заходи з безпеки життєдіяльності, що обліковуються в планах роботи кабінету, класного керівника і мають відповідне нормативне забезпечення. Особливу увагу і організації роботи з охорони праці слід приділяти інструктажам з охорони праці [5]. У зв'язку зі збройною агресією російської федерації та зростанням ризиків застосування ворогом зброї масового ураження, зокрема, хімічної зброї, необхідністю стає набуття знань та навичок дії в надзвичайних ситуаціях та використання їх при навчанні працівників і студентів. Обов'язкового проводити навчання та інструктажі не лише щодо охорони праці, а й безпеки учасників освітнього процесу під час бойових дій, правила поведіння у разі небезпечної ситуації.

В умовах воєнного стану особливу увагу необхідно приділяти укриттям фонду захисних споруд цивільного захисту, їх утриманню та експлуатації у разі необхідності. У разі безпосередньої загрози життю та здоров'ю учасників освітнього процесу на об'єктах освіти вводити в дію Плани евакуації закладів освіти. Важливо пам'ятати, що функціонування та подальший розвиток будь-якого закладу освіти не буде ефективним, якщо на першому плані не стоятиме питання створення безпечних умов, збереження життя і здоров'я всіх учасників освітнього процесу.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Таким чином, лише спільними зусиллями, об'єднавши ресурс та набутий досвід, спільною, системною й чітко спланованою роботою можемо прийняти виклики часу, пов'язані з безпековою ситуацією в країні, допомогти і підтримати один одного, захистити життя та здоров'я наших дітей.

Література:

1. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992р. № 2695-ХІІ.
2. Наказ Державного комітету України з нагляду за охороною праці «Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою» від 26.01.2005р. № 15.
3. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності в закладах, установах, організаціях, підприємствах, що належать до сфери управління Міністерства освіти і науки України» від 18.04.2006р. № 304.
4. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти» від 26.12.2017р.
5. Наказ Міністерства праці та соціальної політики України Комітет по нагляду за охороною праці «Про затвердження Положення про розробку інструкцій з охорони праці» від 29.01.1998р. № 9.

**ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В УМОВАХ
ОБМЕЖЕНОГО ПРОСТОРУ УКРИТТІВ: БЕЗПЕКОВІ ВИМОГИ
ТА ФІЗІОЛОГІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ**

Максим КИСЛИЙ, викладач циклової комісії з фізичного виховання ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України».

Анотація. У статті аналізуються особливості проведення рухової активності в умовах захисних споруд закладів освіти. Розглянуто санітарно-гігієнічні вимоги, ризики травматизму та фізіологічний вплив вправ в умовах

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

обмеженого об'єму повітря. Сформульовано рекомендації щодо адаптації навчальної програми до специфічних умов укриття.

Вступ. Переривання освітнього процесу через повітряні тривоги змушує викладачів фізичного виховання шукати нові форми роботи. Проведення занять в укритті – це не просто зміна локації, а зміна всієї структури навантаження. Головним завданням стає збереження здоров'я здобувачів освіти без ризику травмування чи погіршення самопочуття через специфіку приміщення. Перебування в обмеженому просторі у поєднанні зі стресом викликає в організмі дитини низку негативних реакцій: викид кортизолу, застійні явища в органах малого таза та нижніх кінцівках, зниження концентрації уваги.

Виклад основного матеріалу. Організація занять в укритті вимагає від викладача попереднього аудиту безпеки: зокрема має бути чітке розмежування місць для занять та зон для відпочинку інших студентів. Площа на одну особу в укритті суттєво менша за нормативи спортзалу, що виключає махові рухи та біг. Укриття часто мають бетонну або плиткову підлогу з низькою амортизацією. Це накладає заборону на стрибки та вправи з високим ударним навантаженням на суглоби й хребет. Підвищений рівень вуглекислого газу та вологість в обмеженому просторі є критичними факторами. Будь-яка інтенсивна активність збільшує споживання кисню, що може призвести до запаморочень.

В умовах укриття змінюється мета заняття: від розвитку атлетичних навичок ми переходимо до підтримки гомеостазу та психоемоційної стабілізації. Через ризик гіпоксії (кисневого голодування) в укриттях неприпустимі вправи максимальної інтенсивності. Навантаження має бути помірним (ЧСС не вище 120–130 уд/хв). Тривале сидіння в укритті спричиняє застійні явища в органах малого таза та нижніх кінцівках. Фізіологічно доцільними є вправи для активації «м'язового насоса» гомілки (перекати з п'ят на носки, оберти стопами). Стан стресу викликає мимовільне напруження м'язів шиї та спини. Використання технік ПМР (прогресивної м'язової релаксації) за Джекобсоном дозволяє через коротке сильне напруження досягти глибокого розслаблення.

Для реалізації занять в укритті, в умовах обмеженого простору, акцент зміщується з інтенсивності на якість і координацію та рекомендується використовувати наступні підходи:

1. Статико-динамічна комбінація: мінімальна амплітуда рухів при збереженні м'язової напруги (ізометричні вправи). Рекомендовано використання елементів

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

йоги, пілатесу та стретчингу, адже вони не потребують багато місця і не викликають задишки.

2. Використання підручних засобів: замість гантелей чи м'ячів – власна вага, стіни укриття або стільці для опори.

3. Ігровий метод: використання інтелектуально-рухових ігор (наприклад, координаційні вправи на пальцях рук – нейрогімнастика), що стимулюють роботу мозку та відволікають від зовнішньої загрози; вправи на перехресну координацію (ліва рука торкається правого коліна і навпаки), це допомагає перезавантажити півкулі головного мозку.

4. Дихальні практики: «Квадратне дихання» або техніка «Задмухування свічки». Це допомагає стабілізувати пульс, якщо людина налякана.

Структура заняття в укритті може бути такою: (орієнтовно 15-20 хв):
підготовчий етап: дихальні вправи, налаштування на позитив – 3 хвилини;
основний етап: комплекс вправ стоячи або сидячи на карематах (суглобова розминка, вправи на поставу) – 12 хвилин;
ігровий етап: координаційна гра на місці – 3 хвилини;
заключний етап: релаксація, вправи на розтяжку та нормалізацію дихання – 2 хвилини.

Висновки. Отже, організація фізичного виховання в укритті має базуватися на принципі мінорного навантаження. Пріоритетом є не виконання навчальних нормативів, а підтримання фізіологічного та ментального здоров'я студентів. Правильно організована руханка в укритті стає елементом охорони праці, оскільки запобігає розвитку професійних захворювань, пов'язаних із малорухливим способом життя та стресом в умовах війни.

Література:

1. Глоба Г. В. Вплив обмеженого простору на психофізіологічний стан здобувачів освіти. Актуальні проблеми психології. 2023. Т. 7, Вип. 52. С. 44–56.
2. Методичні рекомендації щодо проведення руханок та вправ для очей в умовах укриття / Уклад. О. С. Кузнєцова. Полтава: ПНПУ, 2023. 45 с.
3. Мурзін О. Б. Оцінка функціонального стану дихальної системи під час перебування у закритих приміщеннях з недостатньою вентиляцією. Медичні перспективи. 2024. № 1. С. 112–119.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

**БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ В
ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ВИКЛИКИ
ВОЄННОГО ЧАСУ**

Павло МАРУЩАК, викладач циклової комісії з фізичного виховання
ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** У статті розглянуто актуальні питання організації безпеки життєдіяльності та охорони праці в закладах освіти в умовах воєнного стану. Висвітлено сучасні підходи до створення безпечного освітнього простору, особливості облаштування укриттів та впровадження нових протоколів цивільного захисту. Значну увагу приділено специфічним викликам сучасності: мінній безпеці, наданню домедичної допомоги та психологічній підтримці учасників освітнього процесу. Аналізуються зміни у нормативно-правовому регулюванні та роль ризик-орієнтованого мислення в управлінні охороною праці. Робота спрямована на визначення ефективних стратегій збереження життя та здоров'я в умовах воєнних загроз.*

Вступ. У сучасному світі освітнє середовище традиційно розглядалося як простір стабільності, розвитку та безпеки, проте глобальні виклики останніх років докорінно змінили це уявлення. Для України питання безпеки життєдіяльності та охорони праці в закладах освіти набули особливої гостроти у зв'язку з повномасштабною збройною агресією, яка спричинила безпрецедентні загрози для всіх учасників навчального процесу. Специфіка воєнного часу вимагає відмови від застарілих формальних підходів і переходу до створення динамічної, багаторівневої системи захисту, здатної функціонувати в умовах постійного ризику. Актуальність даної теми обумовлена необхідністю глибокого теоретичного осмислення та практичного впровадження нових протоколів безпеки, які б враховували як фізичні загрози, так і психологічний стан педагогів та здобувачів освіти. Державна політика у сфері охорони праці сьогодні інтегрує вимоги цивільного захисту безпосередньо в організаційну структуру кожного освітнього закладу, роблячи безпеку невід'ємною складовою якості освіти.

Виклад основного матеріалу. Забезпечення безпеки життєдіяльності та охорони праці в закладах освіти України на сучасному етапі трансформації суспільства набуло критичного значення через повномасштабну військову агресію, яка докорінно змінила пріоритети функціонування освітньої галузі [1]. Створення безпечного освітнього середовища тепер розглядається не лише як

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

дотримання санітарно-гігієнічних норм чи правил пожежної безпеки, а як комплексна стратегія збереження життя та здоров'я учасників освітнього процесу в умовах постійних загроз [2]. Теоретичні засади безпеки життєдіяльності в умовах воєнного стану вимагають інтеграції знань з цивільного захисту, тактичної медицини та психологічної стійкості безпосередньо у навчальний план [3].

Нормативно-правове регулювання охорони праці в школах та університетах зазнало суттєвих змін, адаптуючись до необхідності проведення занять у сховищах та організації дистанційного навчання в умовах енергетичної нестабільності [4]. Сучасні підходи до управління безпекою в освітньому закладі базуються на ризик-орієнтованому мисленні, де кожен сценарій - від повітряної тривоги до хімічної загрози - має бути відпрацьований до автоматизму [5]. Важливим аспектом є те, що відповідальність за безпеку покладається не лише на адміністрацію закладу, а й на кожного співробітника та учня, що формує культуру безпечної поведінки [1].

В умовах війни особлива увага приділяється інженерно-технічному стану захисних споруд, які мають відповідати жорстким вимогам щодо вентиляції, опалення та місткості [2]. Охорона праці вчителя в умовах дистанційної роботи також висуває нові вимоги до ергономіки робочого місця та запобігання професійному вигоранню, спричиненому хронічним стресом [3]. Законодавство України чітко визначає, що освітній процес може тривати лише за умови наявності акта готовності укриття, що підтверджується відповідними службами ДСНС [4]. Виклики воєнного часу змушують освітян опановувати навички домедичної допомоги, оскільки швидкість реагування в перші хвилини після обстрілу є вирішальною для порятунку життів [5].

Проведення регулярних тренувань з евакуації стає не формальним заходом, а життєво необхідною практикою, що дозволяє мінімізувати паніку серед дітей. Використання цифрових інструментів для оповіщення про небезпеку інтегрується в загальну систему управління безпекою закладу [2]. Психологічна безпека стає невід'ємною частиною охорони праці, оскільки ментальне здоров'я педагога безпосередньо впливає на якість навчання та здатність приймати адекватні рішення в кризових ситуаціях. Модернізація навчальних програм з дисципліни «Безпека життєдіяльності» включає вивчення мінної безпеки, що є надзвичайно актуальним для деокупованих територій та зон поблизу ведення бойових дій [4].

Навчання правилам поведінки з вибухонебезпечними предметами має проводитися з використанням інтерактивних методів, щоб забезпечити

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

максимальне засвоєння інформації неповнолітніми [5]. Охорона праці в лабораторіях та майстернях під час війни потребує додаткових протоколів знеструмлення обладнання у разі раптового відключення електроенергії або оголошення тривоги. Забезпечення інклюзивності безпекового простору є окремим викликом, адже укриття мають бути доступними для осіб з обмеженою мобільністю та іншими особливими потребами. Впровадження міжнародних стандартів безпеки в українських школах дозволяє залучати іноземний досвід у сфері цивільного захисту та адаптувати його до національних реалій [3].

Державна політика у сфері охорони праці в освіті спрямована на створення таких умов, де технічні засоби захисту поєднуються з високою обізнаністю персоналу [4]. Цифровізація журналів інструктажів та автоматизація систем моніторингу стану безпеки дозволяють оперативно реагувати на потенційні загрози. Особливе місце посідає питання інформаційної безпеки, яка захищає учасників освітнього процесу від ворожих ІПСО та кіберзагроз. Соціальний діалог між адміністрацією закладу та профспілками відіграє ключову роль у забезпеченні належних умов праці навіть під час фінансової нестабільності [2]. Розробка індивідуальних планів безпеки для кожного закладу освіти враховує його географічне розташування та специфіку прилеглої інфраструктури.

Навчання керівників закладів освіти основам кризового менеджменту є необхідною умовою ефективного управління охороною праці. Взаємодія з батьківською спільнотою у питаннях безпеки допомагає вибудувати довіру до освітнього закладу та скоординувати дії під час надзвичайних ситуацій [5]. Оцінка ризиків на робочих місцях тепер включає імовірність руйнування будівельних конструкцій та виникнення пожеж внаслідок терористичних актів. Гігієна праці в умовах перебування у підвальних приміщеннях вимагає контролю за рівнем вологості та якістю повітря, щоб запобігти розповсюдженню інфекційних захворювань [2].

Педагогічна етика в контексті безпеки передбачає делікатне ставлення до дітей, що мають травматичний досвід, під час проведення безпекових тренінгів [3]. Витрати на охорону праці в освітній галузі мають розглядатися як інвестиції в людський капітал та національну безпеку. Постійний моніторинг змін у законодавстві дозволяє вчасно коригувати внутрішні інструкції закладу освіти [5]. Роль засобів індивідуального захисту в освітньому середовищі зросла, а знання про типи респіраторів та аптечок стали базовими для кожного вчителя. Формування стресостійкості у здобувачів освіти через заняття фізичної культури

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

та психологічні тренінги допомагають краще справлятися з навантаженнями воєнного часу [2].

Екологічна безпека освітнього середовища також залишається актуальною, особливо в контексті ризиків техногенних катастроф, спричинених війною. Методичне забезпечення викладання основ безпеки має бути гнучким та базуватися на актуальних даних від державних служб [4]. Створення безпечних пішохідних маршрутів до шкіл з урахуванням наявності найближчих укриттів є частиною комплексної безпеки громади. Охорона праці жінок-освітян, які складають більшість персоналу, вимагає врахування гендерних аспектів та додаткових заходів підтримки. Підготовка технічного персоналу до дій у надзвичайних ситуаціях забезпечує безперерйну роботу систем життєзабезпечення будівлі [5].

Інноваційні технології, такі як віртуальна реальність, можуть бути використані для безпечного моделювання небезпечних ситуацій під час навчання. Правовий захист працівників освіти у разі нещасних випадків на виробництві під час війни має свої особливості у процедурах розслідування [4]. Стабільний психоемоційний стан керівника є запорукою злагодженої роботи всього колективу в умовах невизначеності [5]. Впровадження концепції «Школа безпеки» дозволяє інтегрувати зусилля поліції, рятувальників та медиків у виховний процес. Контроль за харчовою безпекою в шкільних їдальнях в умовах відключень світла потребує впровадження систем НАССР та автономних джерел енергії.

Охорона праці при роботі з комп'ютерною технікою під час дистанційного навчання залишається пріоритетом для збереження зору та постави вчителів [3]. Фінансування заходів з цивільного захисту в освіті має відбуватися як за рахунок державного бюджету, так і за підтримки міжнародних донорів [4]. Моніторинг здоров'я працівників освіти повинен включати регулярні медичні огляди з акцентом на серцево-судинні та нервові розлади [5]. Раціональний режим праці та відпочинку в умовах війни є необхідним для запобігання професійній деформації педагогів.

Використання сучасних вогнегасників та автоматичних систем пожежогасіння є обов'язковою умовою експлуатації освітніх приміщень. Просвітницька робота серед молоді щодо безпеки в інтернеті запобігає залученню учнів до небезпечних онлайн-челенджів та ворожих груп. Аналіз світового досвіду організації навчання в зонах конфліктів дозволяє Україні розробляти

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

власні унікальні протоколи безпеки [4]. Важливість проведення вступних та первинних інструктажів з охорони праці зростає при прийнятті на роботу нових співробітників з числа внутрішньо переміщених осіб [5].

Системний підхід до безпеки життєдіяльності в закладі освіти забезпечує сталість освітнього процесу навіть у найскладніші часи. Постійна комунікація між органами влади та закладами освіти дозволяє швидко вирішувати питання логістики та безпеки. Робота над створенням безбар'єрного середовища в укриттях є маркером цивілізованості та поваги до прав людини [3]. Застосування принципів тайм-менеджменту в роботі вчителя допомагає оптимізувати навантаження та виділити час на відновлення ресурсів [4]. Вивчення алгоритмів дій при виявленні підозрілих предметів є критичною компетенцією для кожного громадянина в умовах війни [5].

Охорона праці в закладах професійно-технічної освіти має свої особливості, пов'язані з роботою на складному промисловому обладнанні. Розбудова мережі «Класів безпеки» по всій країні дозволяє дітям у доступній формі засвоювати правила поведінки в екстремальних ситуаціях. Культура безпеки починається з особистого прикладу вчителя та батьків, що формує відповідальне ставлення підлітка до власного життя [3]. Юридична відповідальність за порушення норм охорони праці стимулює адміністрацію до неухильного виконання своїх обов'язків [4]. Залучення волонтерських організацій до покращення умов в укриттях є прикладом згуртованості українського суспільства.

Висновок. Отже, підсумовуючи, можна констатувати, що безпека життєдіяльності та охорона праці в освітньому середовищі України трансформувалися у стратегічний пріоритет національної безпеки. Виклики війни змусили заклади освіти перейти від теоретичного вивчення правил до практичного впровадження протоколів виживання, що включають облаштування укриттів, мінну безпеку та тактичну медицину. Сучасні підходи вимагають від педагогів не лише професійної майстерності, а й високої психологічної стійкості та навичок кризового менеджменту. Лише через системну взаємодію держави, громад та освітян можливо забезпечити безперервність навчання, де збереження життя кожного учасника процесу є найвищою цінністю. Подальший розвиток галузі має ґрунтуватися на постійному вдосконаленні захисної інфраструктури та формуванні свідомої культури безпеки у підростаючого покоління.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Література:

1. Григоренко О. В. Безпека життєдіяльності та охорона праці в умовах воєнного стану: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2024. 320 с.
2. Ткачук В. М., Ковальчук А. І. Організація освітнього простору в умовах надзвичайних ситуацій: методичні рекомендації для керівників закладів освіти. Львів: Світ, 2023. 245 с.
3. Мельник Л. П. Психологія безпеки та стресостійкість педагога в умовах війни. *Науковий вісник психології*. 2025. № 2 (48). С. 112–125.
4. Кодекс цивільного захисту України (зі змінами та доповненнями станом на 2026 рік): Офіційне видання. Київ: Юрінком Інтер, 2026. 410 с.
5. Система управління охороною праці в закладах освіти: практичний довідник / за ред. С. О. Дорошенка. Харків: Основа, 2024. 280 с.

**МАЛЮВАННЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА СТАБІЛІЗАЦІЮ
ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ**

Світлана ПРИХОДЬКО, викладач-методист циклової комісії з транспортних технологій Ніжинського фахового коледжу НУБіП України

Анотація. У статті розглянуті питання впливу малювання на мозкову діяльність людини, зокрема на розвиток півкуль мозку, когнітивні процеси, емоційний стан, а також визначення його ролі у зниженні стресу та реабілітації в умовах війни.

Вступ. У сучасному суспільстві зростає інтерес до дослідження впливу творчої діяльності на когнітивні процеси людини, її психоемоційний стан і загальний рівень розвитку. Особливе місце серед різних видів творчості займає малювання, яке є доступним, універсальним і водночас ефективним засобом активізації роботи мозку.

Малювання не лише виконує естетичну функцію, але і виступає важливим інструментом розвитку особистості, формування мислення, емоційної стабільності та психічного здоров'я. Сучасні дослідження в галузі психології, нейробіології і педагогіки доводять, що художня діяльність стимулює утворення

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

нових нейронних зв'язків, підвищує пластичність мозку та сприяє гармонійному розвитку людини [1].

Актуальним є вивчення впливу малювання в умовах сучасних викликів, особливо під час військових дій, коли зростає рівень стресу, тривожності та психоемоційного напруження серед населення. У таких умовах малювання виступає не лише як засіб самовираження, а і як ефективний інструмент психологічної реабілітації.

Виклад основного матеріалу. Головний мозок людини складається з двох півкуль – лівої та правої, кожна з яких виконує специфічні функції. Ліва півкуля відповідає за логічне мислення, аналітичні процеси, мовлення, послідовність дій. Права півкуля, в свою чергу, пов'язана з образним мисленням, уявою, інтуїцією, емоціями та творчістю.

Малювання є унікальним видом діяльності, який забезпечує одночасну активізацію обох півкуль мозку. Під час створення зображення людина аналізує форму, пропорції, структуру об'єкта (функція лівої півкулі), а також сприймає кольори, образи, емоційні відтінки (функція правої півкулі).

Це сприяє формуванню міжпівкульної взаємодії, що є важливим фактором гармонійного розвитку особистості. Регулярна художня діяльність покращує координацію роботи півкуль, підвищує ефективність мислення та розвиває когнітивну гнучкість.

Під час малювання нейрофізіологічні дослідження свідчать про активізацію таких ділянок мозку, як префронтальна кора, що відповідає за планування та прийняття рішень, потилична кора, яка сприяє обробці візуальної інформації та моторна кора (керування рухами рук).

Таким чином, малювання виступає комплексним стимулятором мозкової діяльності та забезпечує інтеграцію різних функцій [2].

Невід'ємною складовою розвитку сучасної людини є творчий потенціал. До ключових компетенцій ХХІ століття відносяться: уміння генерувати нові ідеї, мислити нестандартно та адаптуватися до змін.

Виконання рисунку надає можливість розвитку творчого мислення шляхом:

- формування уяви;
- стимулювання асоціативного мислення;
- розвитку інтуїції;
- пошуку нестандартних рішень.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

В процесі малювання мозок створює нові нейронні зв'язки, що підвищують гнучкість та дозволяють людині швидше адаптуватися до нових умов і ефективніше вирішувати складні завдання.

Важливою особливістю художньої творчості є відсутність жорстких правил, які створюють умови для вільного самовираження. Це сприяє розвитку впевненості в собі та формуванню індивідуального стилю мислення.

Отже, малювання виступає потужним засобом розвитку творчого потенціалу особистості.

У сучасному світі людина часто стикається з негативними емоціями, такими як тривога, страх, депресія. Тому виконання рисунку може виступати ефективним інструментом їх подолання та сприяти стабілізації емоційного стану, покращенню психічного здоров'я. В цей час відбувається переключення уваги з негативних думок на творчий процес, який знижує рівень тривожності. Крім того, художня діяльність дозволяє виразити внутрішні переживання у символічній формі, що полегшує їх усвідомлення та прийняття.

Такі методи арт-терапії широко використовуються у психологічній практиці для роботи з емоційними травмами. Вони дозволяють людині безпечно прожити складні емоції та знайти нові способи їх подолання [3].

Швидкий ритм життя супроводжується постійним інформаційним перевантаженням, що негативно впливає на концентрацію уваги та працездатність людини. Малювання може виступати ефективним засобом розвантаження мозку, покращення когнітивних функцій та загального психоемоційного стану. Під час цього процесу людина зосереджується на конкретному завданні, що сприяє розвитку:

- концентрації уваги;
- посидючості;
- здатності до тривалого зосередження.

Крім того, монотонні дії (наприклад, штрихування або розфарбовування) мають медитативний ефект, що допомагає знизити рівень стресу та відновити психічні ресурси.

Також одним із важливих засобів розвитку дрібної моторики, координації рухів і зорово-моторної взаємодії є виконання малюнку, що активізує:

- моторні зони мозку;
- зорові центри;
- сенсорні системи.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Це дає можливість формуванню точності рухів, розвитку координації та покращенню просторового мислення, яке має особливе значення для дітей, оскільки розвиток дрібної моторики безпосередньо пов'язаний із формуванням навичок письма та мовлення.

Для дорослих малювання є ефективним способом підтримки функцій та профілактики вікових змін мозку [4].

У процесі творчої діяльності знижується активність стресових центрів мозку та активізуються зони, відповідальні за задоволення, що сприяє виробленню дофаміну та серотоніну – нейромедіаторів, які відповідають за гарний настрій та забезпечення психоемоційного розслаблення [1].

Малювання можна використовувати як швидкий і доступний спосіб відновлення емоційного балансу у будь-який час – як вдома, так і на роботі.

Регулярна художня діяльність – ефективний інструмент для профілактики та зниження рівня стресу і тривожності.

Психологічні дослідження показують, що навіть короткочасне малювання (20–30 хвилин) значно знижує рівень кортизолу – гормону стресу.

Це пояснюється тим, що творчий процес:

- відволікає від негативних факторів;
- сприяє релаксації;
- підвищує рівень задоволення.

В умовах війни питання психологічної реабілітації набуває особливої актуальності. Малювання активно використовується як один із методів арт-терапії для допомоги військовим, внутрішньо переміщеним особам та цивільному населенню.

Основні переваги використання цього методу у реабілітації:

- можливість вираження травматичного досвіду без слів;
- зниження симптомів посттравматичного стресового розладу;
- відновлення емоційної рівноваги;
- покращення якості життя.

Цей вид арт-терапії допомагає активізувати нейропластичність мозку, що сприяє відновленню після психологічних травм широко застосовується у роботі з військовими та постраждалими від війни, демонструючи високу ефективність [3].

Висновки. Малювання є багатофункціональним інструментом впливу на мозкову діяльність людини. Воно сприяє розвитку півкуль мозку, розвиває творчий потенціал і стабілізує емоційний стан.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

Особливе значення цей творчий процес має у дитинстві, коли формується основа психічного розвитку, а також у дорослому віці – як засіб боротьби зі стресом і підтримки психічного здоров'я [4].

В умовах військових дій виконання різних видів рисунків виступає ефективним методом психологічної реабілітації, що сприяє відновленню особистості та підвищенню якості життя.

Таким чином, малювання слід розглядати не лише як художню діяльність, а як важливий інструмент розвитку, саморегуляції та психологічної підтримки людини.

Література:

1. Сорока О.В. Арт-терапія в соціальній сфері: Курс лекцій. Тернопіль: ТДПУ, 2008. 86 с.
2. Колпакчи О.С. Арт-терапія: курс лекцій. Навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 288 с.
3. Вознесенська О. Л., Мова Л. В. Арт-терапія в освіті: Навчальний посібник. Київ: Логос, 2007. 256 с.
4. Чухрій О. Психологічна допомога дітям засобами арт-терапії в умовах воєнного стану. Актуальні проблеми психології. 2022. Т. 7. Вип. 35. С. 210–223.
5. Казакова В. В. Арт-терапія як засіб подолання емоційних порушень. Вінниця: 2020. 92с.

РОЛЬ ГУРТКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СТВОРЕННІ ПРОСТОРУ
БЕЗПЕКИ В КОЛЕДЖІ ЯК ОСВІТНЬОГО ТРЕНДУ

Світлана САВЧЕНКО, викладач безпеки життєдіяльності, цивільного захисту та охорони праці циклової комісії технологічних дисциплін, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист ВСП «Горохівський фаховий коледж ЛНУП»

Анотація. У статті розглядаються інноваційні підходи до організації діяльності гуртка «Пам'ятай про безпеку», досліджується значення використання сучасних педагогічних технологій і цифрових ресурсів, екскурсій, дослідницької, проєктної діяльності у формуванні соціальної і

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

здоров'язбережувальної компетентності здобувачів освіти, створенні простору безпеки в коледжі.

Вступ. Предметом дослідження є гурткова діяльність з безпеки життєдіяльності, цивільного захисту та охорони праці Горохівського фахового коледжу ЛНУП, студентоцентрований підхід, інформаційні та інноваційні технології і методи навчання та виховання, їх застосування з метою створення простору безпеки як освітнього тренду закладу ФПО в умовах воєнного стану.

Автор акцентує увагу на тому, чому це тренд?

–Вплив війни. Війна в Україні зробила безпеку життєдіяльності першочерговим пріоритетом, вимагаючи негайних практичних навичок виживання та дій під час повітряних тривог та евакуації.

–Глобальні виклики. Зміна клімату, пандемії та техногенні катастрофи підкреслюють необхідність підготовки людей до будь-яких непередбачуваних обставин.

–Гуманістичний підхід. Сучасна педагогіка визнає, що без безпечного середовища неможливий повноцінний розвиток особистості та якісне навчання.

Виклад основного матеріалу. З метою формування компетентностей безпеки в учасників освітнього процесу, які визначено Кабінетом Міністрів України серед пріоритетних напрямків безпеки закладів освіти відповідно до [Концепції безпеки закладів освіти](#) [1] у ВСП «Горохівський фаховий коледж ЛНУП» успішно діє гурток «Пам'ятай про безпеку» з безпеки життєдіяльності, цивільного захисту та охорони праці. Гуртківці із задоволенням його відвідують, адже він допомагає їм розширити базові знання, сформувати соціальні і життєзбережувальні компетентності, мотивує до самоосвіти й самовдосконалення, заохочує до проведення власних досліджень, співпраці зі стейкхолдерами, розвиває творчі здібності, критичне мислення, сприяє формуванню культури безпечної поведінки, стійкості, набутті практичних навичок захисту в умовах сучасних викликів.

Поряд з організаційно-управлінськими заходами адміністрації, діяльність гуртка «Пам'ятай про безпеку» сприяє розвитку безпеки життєдіяльності в коледжі як освітнього тренду — інтеграції знань та навичок з виживання, охорони здоров'я, цивільного захисту й екологічної безпеки, що стало критично важливим в освіті в умовах сучасних викликів (війна, пандемії, екологічні проблеми). Цей тренд обумовлений необхідністю адаптації системи освіти до нових реалій, де безпека є базовою потребою та необхідною умовою для

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

успішного навчання і для забезпечення якої необхідний комплексний підхід, що включає психологічну стійкість, цифрову безпеку, практичні тренування (особливо евакуацію, долікарську допомогу) та формування культури безпеки, запобігання насильству.

Ключові аспекти тренду безпеки життєдіяльності в освіті:

1. Актуалізація змісту. Розширення традиційних тем (пожежна безпека, цивільний захист, охорона здоров'я) до сучасних загроз: кібербезпека, інформаційна безпека, ментальне здоров'я, екологічна стійкість.

2. Практична спрямованість. Перехід від теорії до постійних тренувань, особливо евакуації, дій в надзвичайних ситуаціях, мінної безпеки, пожежної безпеки, першої долікарської допомоги, з використанням сучасних форм та детального розбору планів, що формують колективну безпеку.

3. Комплексний підхід. Створення безпечного освітнього середовища, яке включає не тільки фізичну, а й психологічну (відсутність насильства, комфорт), емоційну та соціальну захищеність учасників освітнього процесу.

4. Індивідуалізація. Врахування потреб кожного здобувача освіти та педагога, розробка індивідуальних планів дій в екстремальних ситуаціях.

5. Цифрова трансформація. Навчання безпеці в цифровому просторі, захист персональних даних та протидія кіберзагрозам.

Таким чином, безпека життєдіяльності перетворюється з окремого освітнього компонента на філософію освіти та управління ризиками, спрямовану на формування стійкої, адаптивної та відповідальної особистості.

Науковець В. Ворожбіт-Горбатюк підкреслює, що науковий гурток – це форма організації навчальної взаємодії, де всі між собою рівні. Реалізується такий підхід, за якого заздалегідь підготовлені студенти стають активними організаторами проведення навчально-дослідницьких диспутів на важливі теми фахових професійних дисциплін. Надана у такий спосіб навчальна і наукова інформація сприймається здобувачами освіти значно ефективніше, знання стають більш стійкими, учасники гуртка – більш відкритими [2].

Організація гурткової діяльності зі студентською молоддю щодо створення простору безпеки в коледжі як освітнього тренду охоплює такі напрямки роботи:

- індивідуальну роботу і групову взаємодію;
- використання сучасних технологій, діджиталізація (створення і показ сучасних інтерактивних флеш-карт, схем, презентацій, відео- та аудіоматеріалів, флаєрів, буклетів);

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

- практичні дослідницькі завдання з постановкою проблемних питань прив'язаних до реальних ситуацій;
- дослідницьку діяльність, участь у наукових конференціях;
- створення і публічний захист презентацій, проєктів;
- підготовку і проведення відкритих заходів, тренінгів;
- організацію екскурсій (ДСНС, управління Держпродспоживслужби);
- проведення тижнів з основ безпеки життєдіяльності, цивільного захисту, Дня безпеки та охорони праці, вікторин, конкурсів, вебквестів, занять із мінної безпеки та першої допомоги тощо;
- співпрацю зі студентським самоврядуванням.

Різноманітні форми організації гурткової роботи дозволяють охопити всебічні інтереси студентів і сприяти розвитку як фахових, так і ключових компетентностей: дослідницькі проєкти, інтерактивні заняття, тренінги, науково-практичні семінари, тематичні дискусії, мозкові штурми, вебквести, воркшопи; круглі столи з фахівцями-практиками; участь у конкурсах, конференціях, флешмобах, як приклад, [відеоролик-флешмоб студентів коледжу до Всесвітнього дня охорони праці](#)

Програма гуртка адаптується під інтереси, здібності та кар'єрні прагнення конкретних студентів, забезпечуючи їхню затребуваність на ринку праці. Варто зазначити, що співорганізатором і ведучим вебквесту до Тижня знань з основ безпеки життєдіяльності був гуртківець, студент спеціальності «Підприємництво та торгівля» Василь Стець, який проявив ініціативу, високі організаційні та комунікативні навички [3]. У своїй практиці використовую результати опитувань здобувачів освіти, на їх основі розробляю і впроваджую нові методи і засоби навчання, технічні, інтернет-ресурси, удосконалюю навчально-методичні матеріали в системі електронного навчання [MOODLE](#), використовую технології ШІ, зокрема, інструменти NotebookLM для створення сучасних презентацій, відеооглядів на основі ретельно підібраних навчальних матеріалів. Залучаю до цієї роботи здобувачів освіти, окремі проєкти створюємо разом або синхронно на занятті гуртка, обговорюємо і обираємо оптимальний, наприклад, з тем «Як не стати жертвою кібербулінгу», «Безпека в інформаційному просторі», «Безпека продуктів харчування», «Екологічна безпека».

В індивідуальній роботі надаю перевагу таким завданням, які найбільше мотивують і можуть зацікавити гуртківця, враховую його рівень підготовки, інтереси, можливості та намагаюся залучити до творчої діяльності кожного

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

учасника, шляхом диференціації дослідницьких завдань. Пропоную в будь-якій формі на вибір підготувати проєкт: це може бути плакат, виконаний власноруч, складені віршовані рядки, презентація, відео, буклет або флайер, наприклад, на тему цього річного гасла до Дня безпеки та охорони праці, визначеному Міжнародною організацією праці «Забезпечимо здорове психосоціальне робоче середовище». Визначення переможців проводимо разом зі студентською радою. Досліджуємо питання безпеки, пов'язані з майбутньою професією: майбутні фахівці з підприємництва та торгівлі обирають теми «Що приховують виробники сухариків, чипсів», «Шкідливість енергетичних напоїв», технологи з виробництва і переробки продукції тваринництва - «Безпека м'ясних продуктів, кисломолочних напоїв, яєць, риби», «Професійні хвороби працівників тваринництва» та інші.

Важливим є інтегрований підхід, адже здобувачі освіти старших курсів, після вивчення освітнього компонента «Безпека життєдіяльності, цивільний захист та охорона праці» продовжують активно долучатися до занять гуртка «Пам'ятай про безпеку», успішно використовують міждисциплінарні зв'язки в гуртковій і дослідницькій діяльності. Так прослідковується безперервність навчання, майбутні фахівці з виробництва і переробки продукції тваринництва досліджують питання безпеки продуктів переробки молока, м'яса, риби, їх відповідності вимогам національних стандартів, ТУ та показникам безпеки. Студенти спеціальності «Підприємництво та торгівля» досліджують маркування, дотримання умов і термінів зберігання продуктів харчування в торгівельній мережі, розшифровують складники, харчові добавки, зазначені на упаковці товару, розробляють буклети, що попереджають про шкідливість вживання енергетичних напоїв, вейпів, електронних цигарок і розповсюджують серед учасників освітнього процесу.

Значну увагу в гуртковій діяльності приділяю профілактиці таких негативних явищ, як ігроманія, лудоманія, інтернет-залежність, вейпінг, наркоманія, алкоголізм, булінг. За власним бажанням пропоную здобувачам освіти підготувати презентації, реферати, доповіді на відповідні теми, надаю перевагу самостійності виконання або свідомому використанню інструментів ШІ, вмінню робити висновки <https://gfklnup.org.ua/zhyttia-koledzhu/bezpeka-iaak-styl-zhyttia-studenty-horokhivskoho-fakhovoho-koledzhu-lnup-prezentuvaly-doslidnytski-proiekty>

В рамках проведення Тижня основ безпеки життєдіяльності, що стало вже доброю традицією в коледжі, студенти Горохівського фахового коледжу

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

навчаються правилам поведінки в умовах надзвичайних ситуацій та набувають практичних навичок під час тренувань із залученням місцевого підрозділу управління ЦЗ та ПД ГУ ДСНС України. За підсумками заходів гуртківці готують як творчі звіти, так і тематичні буклети «Пам'ятай про безпеку», відеоролики. Вагоме значення має висвітлення заходів на вебсайті коледжу [4], поширення через соціальні мережі.

Висновки. «Життя людини – найвища цінність», – цей відомий вислів є дороговказом для адміністрації і педагогічної спільноти нашого закладу освіти. Залучення здобувачів освіти різних курсів до занять гуртка «Пам'ятай про безпеку» сприяє обміну інформацією, міжпредметним зв'язкам, розширює кругозір і допомагає опанувати сучасні цифрові інструменти, навички першої допомоги, протидіяти булінгу, а головне - формує стиль безпечної поведінки в сучасному світі, сприяє створенню простору безпеки в закладі як освітнього тренду.

Взаємоповага, конструктивний діалог та співпраця між усіма учасниками освітнього процесу є необхідною умовою успішної роботи і сприяє позитивному іміджу гуртка. Його результативність: в орієнтації на формування загальних життєво необхідних і фахових компетентностей та підвищенні конкурентоспроможності фахівця на ринку праці. Адже безпека як стиль життя – відмова від шкідливих звичок, здоровий спосіб життя, раціональне харчування, дотримання безпечної поведінки в сучасному світі, особливо в умовах війни, формування всіх цих соціально значущих і життєво необхідних якостей в позанавчальний час за допомогою гурткової діяльності робить цю справу корисною, практично значимою, актуальною і необхідною.

Література:

1. Кабінет міністрів України. Концепція безпеки закладів освіти. (Із змінами). ВРУ: Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/301-2023-%D1%80#n10> (дата звернення 15.04.2026).
2. Ворожбіт-Горбатюк В.В., Зозуля К.В., Собченко Т.М. Науковий гурток в реалізації ідеї навчання через дослідження здобувачів першого бакалаврського рівня вищої освіти (з досвіду ХНПУ імені Г. С. Сковороди). Теорія та методика навчання та виховання. 2021. № 50. С. 19–29.
3. Вебквест у дії: колективне навчання безпеці життєдіяльності. Безпека

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

життєдіяльності та охорона праці. ВСП «Горохівський фаховий коледж ЛНУП». Веб-сайт URL: <https://gfklrup.org.ua/zhyttia-koledzhu/vebkvest-u-dii-kolektyvne-navchannia-bezpetsi-zhyttiediialnosti> (дата звернення 15.04.2026).

4. Безпека життєдіяльності і охорона праці. ВСП «Горохівський фаховий коледж ЛНУП». Веб-сайт URL: <https://gfklrup.org.ua/okhorona-pratsi-i-bzhd> (дата звернення 15.04.2026).

ВИКОРИСТАННЯ ФІТНЕС-ТРЕКЕРІВ ТА МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ У ПІДТРИМЦІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

Світлана ЧЕРЕДНИК, викладач циклової комісії з фізичного виховання
ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

***Анотація.** Стаття присвячена аналізу використання фітнес-трекерів та мобільних додатків для моніторингу фізичної активності та підтримки здорового способу життя. Розглянуто основні функції пристроїв, їхні переваги та можливі обмеження.*

Вступ. Цифрові технології суттєво змінили підхід до підтримки фізичної активності та контролю стану здоров'я. Якщо раніше для відстеження прогресу у спорті чи фітнесі необхідно було вести паперові щоденники або звертатися до тренера, то сьогодні цю функцію виконують фітнес-трекери та мобільні додатки.

За даними аналітичної компанії Statista, у 2025 році кількість користувачів носимих пристроїв у світі перевищить 1 мільярд, а ринок фітнес-додатків зростатиме щороку на 17–20%. Це свідчить про те, що технології стають невід'ємною частиною здорового способу життя. Цифрові технології суттєво змінили підхід до підтримки фізичної активності та контролю стану здоров'я.

Виклад основного матеріалу. Сучасні технології, такі як смарт-годинники та фітнес-трекери, стали невід'ємною частиною нашого повсякденного життя. Вони не лише відстежують наші фізичні показники, а й можуть впливати на нашу мотивацію та дисципліну. У цій статті ми розглянемо, як саме ці технології допомагають нам досягати поставлених цілей та підтримувати режим.

Смарт-годинники забезпечують нам можливість вести облік активності, кроків, пульсу та інших важливих показників нашого здоров'я. Ці дані можуть бути використані для постановки конкретних цілей, наприклад, кількість кроків за

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

день чи час тренувань. В перспективі, це стимулює нас до більш активного способу життя та регулярних фізичних навантажень.

Фітнес-трекери допомагають нам стежити за нашими тренуваннями, відпочинком та якістю сну. Вони надають нам можливість встановлювати щоденні цілі, а також нагадують про необхідність регулярних тренувань. Це допомагає нам підтримувати дисципліну та ритм у нашому житті, що є важливим для досягнення успіху у спорті та збереження здоров'я.

Деякі відомі спортсмени та тренери активно використовують смарт-годинники та фітнес-трекери для моніторингу своєї активності та підвищення мотивації. Системи нагадувань, віртуальні змагання та відстеження прогресу стимулюють регулярні заняття. Дослідження показують, що користувачі трекерів у середньому роблять на 30% більше кроків на день.

Згідно дослідження, проведеного American Council on Exercise, користувачі фітнес-трекерів показали значний приріст у фізичній активності порівняно з тими, хто не використовував ці пристрої. Також було виявлено, що люди, які використовують смарт-годинники, більш схильні до досягнення своїх цілей у спорті. Деякі моделі здатні виявляти відхилення у роботі серця, попереджати про ризик аритмії або надмірне навантаження. Це особливо важливо для людей із хронічними захворюваннями.

Дані можуть синхронізуватися з медичними платформами, соціальними мережами або додатками для харчування, що створює єдину екосистему для контролю здоров'я.

Висновок. Фітнес-трекери та мобільні додатки стали важливими інструментами у формуванні та підтримці здорового способу життя. Вони поєднують у собі функції моніторингу, аналітики та мотивації, дозволяючи користувачам отримувати об'єктивні дані про власну фізичну активність і стан організму. Завдяки персоналізованим рекомендаціям, інтеграції з іншими сервісами та можливості відстежувати прогрес у реальному часі, ці технології допомагають підвищити ефективність тренувань, запобігти перевантаженням та своєчасно реагувати на зміни у стані здоров'я.

Водночас, варто пам'ятати, що жоден гаджет не замінить усвідомленого підходу до фізичної активності, збалансованого харчування та регулярних медичних оглядів. Найкращі результати досягаються тоді, коли технології використовуються як допоміжний інструмент, а не як єдине джерело контролю.

**ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»**

Література:

1. Юхно, Ю. (2018). Вишневецька В., Сергієнко К. Сучасні інформаційні технології у практиці фізичної реабілітації та спортивній медицині. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії: Матеріали I Всеукр. електр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (Київ, 19 квітня 2018 р.). К.: НУФВСУ, С100–102с
2. З.Ярмоленко, М.А., Шинкарук, О. А., & Максименко, В. В. (2022). Особливості використання технології віртуальної реальності у підготовці спортсменів. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, Вип.2, С143–147с
3. Гаджети для відстеження активності: чи потрібні вони насправді? - wellora.com.ua - присвячена загальним принципам здорового способу життя (дата звернення: 24.04.2026)

**СИНЕРГІЯ ПОСАДОВИХ ОBOB'ЯЗКІВ ІНЖЕНЕРА З ОХОРОНИ
ПРАЦІ ТА ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО
СТАНУ**

Альона ШКОДИН, канд. пед. наук, доцент, викладач циклової комісії з фізичного виховання ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

Анотація. У статті розглядається феномен професійної конвергенції діяльності викладача безпекових дисциплін та інженера з охорони праці в умовах воєнного стану. Автор обґрунтовує, що таке поєднання посад дозволяє трансформувати освітній процес із теоретико-орієнтованого на практико-центричний, забезпечуючи реалізацію концепції «навчання через безпеку».

Вступ. Сьогодення вимагає від фахової передвищої освіти не лише підготовки спеціаліста, а й формування «безпекової особистості». Для викладача дисципліни «БЖД, основи цивільного захисту та охорони праці», який одночасно є інженером з ОП, виникає унікальне поле синергії. Це не просто сумісництво, а інструмент підвищення живучості освітньої системи.

Згідно з теорією контекстного навчання А. Вербицького, засвоєння знань відбувається найефективніше, коли воно вписане в контекст майбутньої професійної діяльності [1].

Контекстне навчання – це багатокomпонентна система, яка дозволяє студентам під час освітнього процесу засвоювати теоретичні знання через

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

моделювання реальних професійних ситуацій. Інженерний компонент забезпечує об'єктивність та актуальність (знання технічних регламентів, станукриттів, реальні ризики закладу), а педагогічний компонент забезпечує трансляцію цих знань через методичну обробку (спрощення складних норм для сприйняття студентами).

Дослідження стресостійкості (resilience) в освіті за 2022–2025 рр. указують на те, що довіра до викладача зростає, якщо він є «носієм практичної безпеки» [2, 3]. Студенти сприймають інструкції не як формальність, а як реальний алгоритм виживання.

Наведемо кейси синергії.

1. Моніторинг ризиків як навчальний об'єкт. Замість абстрактних прикладів з підручника, викладач, інженер із охорони праці використовує результати аудиту безпосередньо безпеки коледжу. Під час вивчення теми «Пожежна безпека», студенти залучаються до огляду первинних засобів пожежогасіння в коридорах закладу освіти. Вони бачать реальні терміни придатності вогнегасників, схеми евакуації, які затвердив цей же викладач як інженер із охорони праці. Це формує причетність до спільної безпеки.

2. Трансформація укриття в інтерактивну лабораторію. Тривалі повітряні тривоги (від 4-х годин і більше) змушують переглядати методику викладання.

Використання оснащення захисної споруди (вентиляційні системи, герметичні двері, запаси води) як наочного приладдя з модуля «Цивільний захист» дисципліни «БЖД, основи ЦЗ та ОП». Викладач пояснює принципи колективного захисту на прикладі приміщення, де вони зараз перебувають. Це мінімізує паніку через раціоналізацію страху.

3. Адаптація до воєнних викликів. Синергія дозволяє оперативно впроваджувати зміни в інструктажі з ОП та БЖД, базуючись на актуальній законодавчій базі. Інженерна компетенція дозволяє фахово пояснити «чому це важливо», а педагогічна – «як це запам'ятати».

Взаємодія «викладач – студент – адміністрація» в умовах воєнного стану, саме ця тріада тримається на прозорості безпеки:

1. Адміністрація отримує від інженера-викладача не лише звіти, а й навчене студентське середовище, яке знає, як діяти без паніки.

2. Студенти відчують захищеність, оскільки на власні очі бачать, що викладач особисто контролює стан безпекових систем коледжу.

ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»
ВСЕУКРАЇНЬСКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ, МОЛОДИХ УЧЕНИХ
«ОСВІТА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ»

3. Викладач отримує можливість апробувати теоретичні моделі безпеки в реальному управлінні ризиками закладу.

Висновки. Синергія обов'язків інженера з ОП та викладача безпекових дисциплін є ефективною моделлю для коледжів у період воєнного стану. Вона дозволяє подолати розрив між теорією та практикою; підвищити рівень цивільної відповідальності студентів; створити психологічно комфортне середовище через експертну впевненість лідера безпеки.

Подальші дослідження мають зосередитися на розробці уніфікованих методичних рекомендацій для викладачів-практиків, що працюють у зонах підвищеного ризику.

Література:

1. Вербицький А.А. Концепція знаково-контекстного навчання в вузі // Питання психології. 1987. № 5. С. 31-39.

2. Прокопенко О.А. Емоційне виснаження студентів та втома під час війни. Проблеми сучасних трансформацій. Серія «Педагогіка та психологія». 2025. № 7. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-9199-2025-7-10-01>.

3. Психічне здоров'я та ставлення українців до психологічної допомоги. Дослідження у межах Всеукраїнської програми ментального здоров'я. Research Company Gradus. URL: <https://gradus.app/uk/open-reports/mental-health-and-attitudes-ukrainians-towards-psychological-assistance-during-war/> (дата звернення: 27.04.2026).