

**Eastern European Science Forum**

**Global Scientific Innovations:  
From Idea to Implementation**

**Proceedings of II International  
Scientific and Practical  
Conference**

**July 29-31 2024**

**Chernivtsi**

# **Global Scientific Innovations: From Idea to Implementation**

Proceedings of II International Scientific and Practical Conference

Chernivtsi, Ukraine

29-31 July 2024

**Chernivtsi, Ukraine**

**2024**

## **UDC 001.1**

The 2<sup>st</sup> International scientific and practical conference “Global Scientific Innovations: From Idea to Implementation” (29-31 July, 2024) EESF, Chernivtsi, Ukraine. 2024. 35 p.

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

**e-mail:** [Chernivtsi.conf@ukr.net](mailto:Chernivtsi.conf@ukr.net)

**homepage** <https://eesf.report>

©2024 Eastern European Science Forum®

©2024 Authors of the articles

## TABLE OF CONTENTS

### AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Онiщенко О. П.* 6  
ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК АГРАРНОГО СЕКТОРУ
2. *Онiщенко О. П.* 9  
ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА АГРАРНИЙ СЕКТОР ТА АДАПТАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ
3. *Норець Ю. П.* 12  
ВПЛИВ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ЯКІСТЬ ГРУНТУ ТА ДОВКІЛЛЯ
4. *Норець Ю. П.* 14  
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ

### TECHNICAL SCIENCES

5. *Охрименко І.С.* 16  
РОЛЬ НАНОТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ
6. *Лещенко С.В.* 19  
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ
7. *Лещенко С.В.* 22  
ІННОВАЦІЇ В ГАЛУЗІ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

### PEDAGOGICAL SCIENCES

8. *Несвітайло А.І.* 24  
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ОСВІТІ
9. *Rakhmetullin S. Zh.* 27  
THE ROLE OF EMOTIONAL INTELLIGENCE IN MODERN EDUCATION

10. *Пономарьова І.І.*

29

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ З ВИКЛАДАЧАМИ  
В ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

# **AGRICULTURAL SCIENCES**

## **ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК АГРАРНОГО СЕКТОРУ**

**Оніщенко Олександр Петрович**  
студент, АЕФК ПДАУ

Вступ. Сучасні технології відіграють важливу роль у розвитку аграрного сектору, забезпечуючи підвищення ефективності виробництва, зменшення витрат та покращення якості продукції. Впровадження інноваційних рішень у сільське господарство дозволяє оптимізувати процеси вирощування культур, догляду за тваринами, а також покращити управління ресурсами. У цій статті розглядаються основні аспекти впливу сучасних технологій на аграрний сектор та їх потенціал для подальшого розвитку галузі.

Сучасні технології значно змінюють підхід до вирощування сільськогосподарських культур. Використання точного землеробства, зокрема, забезпечує ефективніше використання добрив, води та пестицидів. Системи супутникового моніторингу та дрони дозволяють фермерам отримувати точні дані про стан полів, вологість ґрунту, ріст рослин та наявність шкідників. Це дозволяє своєчасно приймати рішення щодо догляду за культурами, що, в свою чергу, підвищує врожайність та зменшує негативний вплив на навколишнє середовище.

Однією з ключових технологій, яка активно впроваджується в аграрному секторі, є автоматизація. Використання робототехніки та автоматизованих систем управління дозволяє зменшити затрати праці та підвищити точність виконання різних операцій, таких як посів, обробка ґрунту, збирання врожаю та догляд за тваринами. Наприклад, роботизовані системи доїння забезпечують

постійний контроль за станом здоров'я тварин та якістю молока, що сприяє підвищенню продуктивності та зниженню витрат на виробництво.

Інформаційні технології також відіграють важливу роль у розвитку аграрного сектору. Впровадження спеціалізованого програмного забезпечення для управління фермами дозволяє фермерам ефективніше планувати свою діяльність, аналізувати дані про виробничі процеси та приймати обґрунтовані рішення. Використання систем управління ресурсами (ERP-систем) забезпечує інтеграцію всіх аспектів діяльності ферми, від закупівлі матеріалів до продажу готової продукції, що дозволяє оптимізувати процеси та підвищити рентабельність виробництва.

Біотехнології також відіграють значну роль у розвитку аграрного сектору. Генетична модифікація рослин та тварин дозволяє створювати нові сорти культур з покращеними характеристиками, такими як стійкість до шкідників, хвороб та несприятливих умов довкілля. Це сприяє підвищенню врожайності та якості продукції, а також зменшенню використання хімічних засобів захисту рослин та добрив. Крім того, біотехнології дозволяють розробляти нові методи вирощування рослин, такі як гідропоніка та аеропоніка, які забезпечують ефективніше використання води та ресурсів.

Одним із важливих аспектів впливу сучасних технологій на аграрний сектор є розвиток агротуризму. Використання цифрових платформ та соціальних мереж дозволяє фермерам просувати свої продукти та послуги, залучати нових клієнтів та створювати додаткові джерела доходу. Агротуризм сприяє розвитку сільських територій, створенню нових робочих місць та збереженню культурної спадщини.

Впровадження сучасних технологій у аграрний сектор також має значний вплив на сталий розвиток. Використання екологічно чистих технологій, зменшення викидів парникових газів та оптимізація використання природних ресурсів сприяють збереженню довкілля та підвищенню екологічної безпеки. Це особливо важливо в умовах зміни клімату, яка становить серйозну загрозу для сільського господарства та продовольчої безпеки.

Висновки. Сучасні технології відіграють вирішальну роль у розвитку аграрного сектору, забезпечуючи підвищення ефективності виробництва, покращення якості продукції та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Використання інноваційних рішень, таких як точне землеробство, автоматизація, інформаційні технології та біотехнології, дозволяє фермерам оптимізувати свої процеси, підвищити врожайність та рентабельність виробництва. Крім того, сучасні технології сприяють сталому розвитку аграрного сектору, забезпечуючи збереження природних ресурсів та підвищення екологічної безпеки. Для подальшого розвитку аграрного сектору необхідно продовжувати інвестувати в наукові дослідження та інновації, а також підтримувати навчання та підвищення кваліфікації фермерів для ефективного використання сучасних технологій у їхній діяльності.



# **ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА АГРАРНИЙ СЕКТОР ТА АДАПТАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ**

**Онiщенко Олександр Петрович**  
студент, АЕФК ПДАУ

Вступ. Кліматичні зміни становлять серйозну загрозу для аграрного сектору, впливаючи на врожайність сільськогосподарських культур, здоров'я тварин та доступність водних ресурсів. Підвищення середніх температур, зміна режиму опадів та зростання частоти екстремальних погодних явищ негативно позначаються на сільському господарстві, вимагаючи від фермерів розробки та впровадження адаптаційних стратегій. У цій статті розглядаються основні впливи кліматичних змін на аграрний сектор та можливі підходи до адаптації, які можуть допомогти зменшити ризики та підвищити стійкість сільського господарства.

Одним із головних впливів кліматичних змін на аграрний сектор є зміна термінів та тривалості вегетаційного періоду рослин. Підвищення середніх температур спричиняє зміщення сезонів, що може призвести до передчасного цвітіння або визрівання культур, зменшуючи врожайність. Крім того, екстремальні погодні явища, такі як посухи, повені та урагани, знищують посіви та пошкоджують інфраструктуру. Для боротьби з цими викликами фермери можуть впроваджувати стратегії адаптації, включаючи вибір стійкіших сортів культур, оптимізацію систем поливу та запровадження агролісомеліорації.

Зміна режиму опадів також має значний вплив на аграрний сектор. У багатьох регіонах спостерігається зростання нерівномірності опадів, що може призвести до частих посух або надмірного зволоження ґрунту. Це ускладнює підтримання оптимального рівня вологи для рослин та може спричинити ерозію ґрунтів. Відповідно, фермери повинні впроваджувати заходи щодо збереження водних ресурсів та покращення структури ґрунту, такі як крапельне зрошення, мульчування та використання покривних культур.

Кліматичні зміни також впливають на здоров'я тварин та їх продуктивність. Підвищення температури може призводити до теплового стресу у тварин, знижуючи їх продуктивність та підвищуючи ризик захворювань. Зміна клімату також може вплинути на поширення паразитів та патогенів, що становить додаткову загрозу для здоров'я тварин. У відповідь на ці виклики фермери можуть використовувати адаптаційні стратегії, такі як покращення умов утримання тварин, впровадження систем вентиляції та охолодження, а також розробка нових методів профілактики та лікування захворювань.

Зміни клімату також вимагають перегляду підходів до управління водними ресурсами в аграрному секторі. Підвищення температури та зміна режиму опадів призводять до зростання потреби у воді для зрошення. Це може спричиняти зниження рівня підземних вод та виснаження водних ресурсів, що створює додаткові виклики для фермерів. Для забезпечення стійкості водопостачання необхідно впроваджувати ефективні технології зрошення, зберігання та використання водних ресурсів, а також розробляти політики щодо управління водними ресурсами на регіональному рівні.

Крім того, кліматичні зміни впливають на ринки сільськогосподарської продукції. Зміна клімату може призводити до коливань у виробництві та постачанні продуктів харчування, що впливає на ціни та доступність продукції. У відповідь на ці виклики уряди та міжнародні організації повинні розробляти політики, спрямовані на підтримку фермерів у періоди кліматичних криз, а також стимулювати дослідження та інновації у сфері сільського господарства.

Висновки. Кліматичні зміни створюють серйозні виклики для аграрного сектору, але впровадження адаптаційних стратегій може значно зменшити їх негативний вплив. Фермери повинні адаптувати свої методи виробництва, використовуючи нові технології, оптимізуючи використання ресурсів та покращуючи управління водними та земельними ресурсами. Державна підтримка та міжнародна співпраця є ключовими для забезпечення стійкості аграрного сектору та збереження продовольчої безпеки у умовах зміни клімату. Інвестиції у наукові дослідження, розробку нових сортів культур та тварин, а

також впровадження передових технологій є необхідними кроками для забезпечення стійкого розвитку сільського господарства у майбутньому.

# ВПЛИВ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ЯКІСТЬ ҐРУНТУ ТА ДОВКІЛЛЯ

**Норець Юлія Петрівна**  
студентка, АЕФК ПДАУ

Вступ. Органічне землеробство стає дедалі популярнішим підходом до ведення сільського господарства завдяки своєму екологічно чистому підходу до вирощування сільськогосподарських культур. Основною метою органічного землеробства є збереження та покращення родючості ґрунтів, зменшення негативного впливу на довкілля та виробництво високоякісних, безпечних для здоров'я продуктів харчування. У цій статті розглядається вплив органічного землеробства на якість ґрунту та довкілля, а також його потенціал для забезпечення сталого розвитку аграрного сектору.

Органічне землеробство базується на принципах збереження природних ресурсів і мінімізації використання синтетичних хімікатів, таких як пестициди та добрива. Одним із ключових аспектів цього підходу є використання природних методів підвищення родючості ґрунту, таких як компостування, сидерати та органічні добрива. Ці методи сприяють збагаченню ґрунту поживними речовинами, покращенню його структури та збільшенню біологічного різноманіття. Внаслідок цього підвищується здатність ґрунту утримувати вологу, що є важливим фактором у умовах зміни клімату та зростаючих посух.

Одним із головних переваг органічного землеробства є зменшення забруднення довкілля. Використання органічних методів захисту рослин допомагає знизити рівень хімічних залишків у продуктах харчування та ґрунті, що сприяє покращенню здоров'я людей та збереженню екосистем. Наприклад, біологічний контроль шкідників за допомогою корисних комах або рослинних екстрактів дозволяє ефективно боротися з шкідниками без використання токсичних пестицидів. Це сприяє збереженню популяцій корисних комах та інших організмів, які є важливими для підтримки екологічного балансу.

Крім того, органічне землеробство сприяє зменшенню викидів парникових газів. Використання органічних добрив замість синтетичних азотних добрив зменшує викиди оксидів азоту, які є потужними парниковими газами. Органічні методи обробітку ґрунту також сприяють зменшенню викидів вуглекислого газу за рахунок покращення здатності ґрунту утримувати органічний вуглець. Це є важливим внеском у боротьбу зі зміною клімату та збереженням екологічної стійкості.

Економічні аспекти органічного землеробства також заслуговують на увагу. Хоча вартість органічного виробництва може бути вищою через інтенсивнішу працю та необхідність використання специфічних методів, органічні продукти зазвичай мають вищу ринкову вартість. Споживачі готові платити більше за продукти, які є безпечними для здоров'я та вирощені з урахуванням екологічних стандартів. Це створює додаткові економічні можливості для фермерів, які займаються органічним землеробством.

Важливо зазначити, що перехід на органічне землеробство вимагає знань та навичок, а також підтримки з боку держави та міжнародних організацій. Інвестиції у дослідження та розробку нових органічних методів вирощування культур є ключовими для подальшого розвитку цього напрямку. Освітні програми та тренінги для фермерів можуть сприяти підвищенню обізнаності про переваги органічного землеробства та навчити їх ефективним методам його впровадження.

Висновки. Органічне землеробство має значний потенціал для покращення якості ґрунту та довкілля, забезпечуючи сталий розвиток аграрного сектору. Використання природних методів підвищення родючості ґрунту, зменшення забруднення та зниження викидів парникових газів є важливими кроками до створення екологічно стійкого сільського господарства. Економічні переваги органічного землеробства також роблять його привабливим для фермерів. Підтримка з боку держави та інвестиції у дослідження та освіту є необхідними для забезпечення успішного переходу на органічні методи вирощування сільськогосподарських культур.

# **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ**

**Норець Юлія Петрівна**  
**студентка, АЕФК ПДАУ**

Вступ. Сільське господарство відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки та економічного розвитку багатьох країн. Проте традиційні методи ведення господарства часто не можуть забезпечити необхідну врожайність у умовах зростаючого населення та змін клімату. Сучасні технології пропонують широкий спектр рішень для підвищення ефективності виробництва та зменшення негативного впливу на довкілля. У цій статті розглядаються основні сучасні технології, які використовуються у сільському господарстві, та їх вплив на підвищення врожайності.

Однією з ключових технологій, яка значно впливає на сільське господарство, є точне землеробство. Використання супутникових та дронів технологій для моніторингу полів дозволяє фермерам отримувати детальну інформацію про стан рослин, рівень вологості ґрунту та наявність шкідників. Це, в свою чергу, дає можливість оптимізувати використання ресурсів, таких як вода та добрива, що сприяє підвищенню врожайності. Наприклад, система точного зрошення може забезпечити рослини необхідною кількістю води у потрібний час, зменшуючи витрати на воду та підвищуючи ефективність її використання.

Використання інформаційних технологій, зокрема, програмного забезпечення для управління фермерськими господарствами, також є важливим аспектом сучасного сільського господарства. Ці програми дозволяють фермерам відстежувати всі аспекти виробництва, від планування посівів до збору врожаю та продажу продукції. Автоматизація процесів та аналітика даних допомагають виявити слабкі місця у виробництві та знайти шляхи їх покращення. Наприклад, аналіз даних про погодні умови та стан ґрунту дозволяє прогнозувати можливі ризики та вчасно приймати необхідні заходи для їх мінімізації.

Біотехнології також займають важливе місце у сучасному сільському господарстві. Генетично модифіковані організми (ГМО) дозволяють створювати сорти рослин, які мають вищу стійкість до шкідників, хвороб та несприятливих погодних умов. Це сприяє зменшенню використання пестицидів та підвищенню врожайності. Крім того, біотехнології дозволяють розробляти нові методи збереження та обробки продукції, що допомагає зменшити втрати врожаю після збору та забезпечити більш тривалий термін зберігання продуктів.

Іншим важливим напрямом є розвиток робототехніки у сільському господарстві. Автономні роботи можуть виконувати різні завдання, від посіву та збирання врожаю до обробки ґрунту та знищення бур'янів. Це дозволяє зменшити витрати на ручну працю та підвищити точність виконання робіт. Наприклад, роботи для збирання врожаю можуть працювати цілодобово, що дозволяє швидше завершувати сезонні роботи та зменшувати втрати врожаю через несприятливі погодні умови.

Важливо також зазначити роль інноваційних методів у покращенні стійкості сільського господарства до змін клімату. Використання систем агролісомеліорації, які поєднують сільськогосподарські культури з лісовими насадженнями, дозволяє покращити структуру ґрунту, зменшити ерозію та підвищити стійкість до посух. Такі системи створюють більш стабільні екосистеми, які краще адаптуються до змінних умов довкілля.

Висновки. Використання сучасних технологій у сільському господарстві є ключовим фактором для підвищення врожайності та забезпечення сталого розвитку аграрного сектору. Точне землеробство, інформаційні технології, біотехнології та робототехніка відкривають нові можливості для оптимізації виробництва та зменшення негативного впливу на довкілля. Інноваційні методи, спрямовані на покращення стійкості до змін клімату, є важливими для забезпечення продовольчої безпеки у майбутньому. Для успішного впровадження цих технологій необхідні інвестиції у наукові дослідження, освіту фермерів та розвиток інфраструктури.

# T TECHNICAL SCIENCES

## РОЛЬ НАНОТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ

**Охрименко Іван Сергійович**

**студент, ХДТУ**

Вступ. Нанотехнології представляють собою одну з найперспективніших галузей науки і техніки, яка відкриває нові горизонти для розвитку різних секторів промисловості, включаючи електроніку. Завдяки можливості маніпулювати матеріалами на атомному та молекулярному рівнях, нанотехнології забезпечують створення нових матеріалів та пристроїв з унікальними властивостями. У цій статті розглядається роль нанотехнологій у розвитку сучасної електроніки, їх вплив на вдосконалення електронних пристроїв та перспективи подальшого розвитку.

Одним із ключових досягнень нанотехнологій у електроніці є розробка та впровадження наноматеріалів, які дозволяють створювати електронні компоненти з надзвичайно високою продуктивністю та енергоефективністю. Вуглецеві нанотрубки, графен та нанопроводи з металевих оксидів є прикладами таких матеріалів. Вони мають високу електропровідність, механічну міцність та стабільність, що робить їх ідеальними для використання в транзисторах, сенсорах та інших електронних пристроях. Наприклад, графен, який є одноатомним шаром вуглецю, має виняткові електронні властивості та може бути використаний для створення надшвидких і гнучких електронних пристроїв.

Нанотехнології також відіграють важливу роль у створенні нових методів зберігання енергії, що є критичним аспектом для розвитку мобільної електроніки та електротранспорту. Наноструктуровані матеріали, такі як нанопористий кремній та літій-залізо-фосфатні нанокомпозити, забезпечують значне



підвищення ємності та швидкості зарядки акумуляторів. Це дозволяє створювати більш компактні, легкі та енергоефективні пристрої, що є важливим для сучасних смартфонів, планшетів та електромобілів.

У сфері дисплеїв та оптоелектроніки нанотехнології також відкривають нові можливості. Використання квантових точок у світлодіодах (LED) та органічних світловипромінюючих діодах (OLED) дозволяє створювати дисплеї з вищою яскравістю, контрастністю та енергоефективністю. Квантові точки мають здатність випромінювати світло з певною довжиною хвилі, що дозволяє створювати дисплеї з більш широкою кольоровою гамою та покращеною якістю зображення. Органічні світловипромінюючі діоди, з іншого боку, дозволяють створювати гнучкі та прозорі дисплеї, що відкриває нові можливості для розробки інноваційних електронних пристроїв, таких як гнучкі смартфони та прозорі екрани.

Нанотехнології також знаходять своє застосування у розробці нових методів виробництва електронних пристроїв. Нанолітіографія, яка дозволяє створювати наноструктури з високою роздільною здатністю, є ключовою технологією для виробництва сучасних мікропроцесорів та інших інтегральних схем. Це дозволяє зменшити розміри транзисторів та інших компонентів, підвищуючи продуктивність та зменшуючи енергоспоживання електронних пристроїв. Крім того, нанотехнології можуть бути використані для створення нових методів друку електроніки, таких як нанодрук, який дозволяє створювати електронні схеми на гнучких підкладках, що відкриває нові можливості для розвитку гнучкої та носимої електроніки.

Висновки. Нанотехнології відіграють ключову роль у розвитку сучасної електроніки, забезпечуючи створення нових матеріалів та пристроїв з унікальними властивостями. Використання наноматеріалів дозволяє підвищити продуктивність та енергоефективність електронних компонентів, створювати нові методи зберігання енергії та покращувати якість дисплеїв. Розробка нових методів виробництва електронних пристроїв, таких як нанолітіографія та нанодрук, відкриває нові можливості для мініатюризації та розвитку гнучкої

електроніки. Перспективи подальшого розвитку нанотехнологій у електроніці є надзвичайно великими і обіцяють революційні зміни у цій галузі, що сприятиме створенню нових поколінь електронних пристроїв з покращеними характеристиками.

# ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ

Лещенко Сергій Васильович  
студент, ХАІ

Вступ. Сучасні технології швидко змінюють обличчя промисловості, роблячи процеси виробництва більш ефективними, точними та гнучкими. Однією з ключових технологій, що сприяє цьому перетворенню, є штучний інтелект (ШІ). Використання ШІ у системах автоматизованого управління виробництвом дозволяє значно підвищити продуктивність, зменшити витрати та оптимізувати використання ресурсів. Ця стаття розглядає основні аспекти впровадження ШІ у виробничі процеси, його вплив на продуктивність та перспективи подальшого розвитку.

Одним із найважливіших застосувань штучного інтелекту у виробництві є передбачувальне обслуговування. ШІ здатний аналізувати великі обсяги даних, зібраних з різних сенсорів та систем моніторингу, для прогнозування можливих збоїв у роботі обладнання. Це дозволяє вчасно проводити технічне обслуговування та ремонти, що знижує ризик незапланованих зупинок виробництва та підвищує загальну ефективність підприємства. Крім того, передбачувальне обслуговування допомагає зменшити витрати на ремонт, оскільки дозволяє замінювати тільки ті компоненти, які дійсно потребують заміни, а не проводити повну ревізію обладнання.

Штучний інтелект також відіграє важливу роль у оптимізації виробничих процесів. Застосування алгоритмів машинного навчання для аналізу виробничих даних дозволяє виявити вузькі місця у процесах та знайти шляхи їх усунення. Наприклад, ШІ може аналізувати дані про використання ресурсів та часу виконання окремих операцій для оптимізації розкладу виробничих завдань. Це сприяє підвищенню продуктивності та зменшенню витрат часу на виконання

завдань. Крім того, оптимізація виробничих процесів дозволяє зменшити споживання енергії та інших ресурсів, що має позитивний вплив на екологію.

Іншим важливим аспектом використання штучного інтелекту у виробництві є автоматизація контролю якості. Традиційні методи контролю якості часто потребують значних затрат часу та ресурсів, а також можуть бути піддані людським помилкам. Використання систем комп'ютерного зору та ШІ для автоматизації контролю якості дозволяє значно підвищити точність та швидкість цього процесу. Наприклад, системи ШІ можуть аналізувати зображення продукції та виявляти дефекти, які можуть бути непомітними для людського ока. Це забезпечує високу якість продукції та зменшує кількість відходів, що виникають через виробничі дефекти.

Штучний інтелект також відкриває нові можливості для персоналізації виробництва. Застосування ШІ дозволяє швидко адаптувати виробничі процеси до індивідуальних вимог клієнтів, що є особливо важливим у сучасному світі, де споживачі все більше цінують індивідуальний підхід. Наприклад, використання адаптивних систем управління виробництвом дозволяє швидко змінювати налаштування обладнання для виготовлення різних варіантів продукції без необхідності довготривалих переналаштувань. Це сприяє підвищенню гнучкості виробництва та задоволенню потреб ринку.

Перспективи подальшого розвитку штучного інтелекту у виробництві є надзвичайно широкими. З розвитком технологій обробки даних та алгоритмів машинного навчання можливості ШІ будуть продовжувати розширюватися. Очікується, що у майбутньому ШІ буде здатний автоматично виявляти нові закономірності у виробничих процесах та пропонувати інноваційні рішення для їх оптимізації. Крім того, подальший розвиток інтерфейсів людина-машина дозволить інтегрувати ШІ у виробничі процеси ще більш ефективно та зручно для користувачів.

Висновки. Використання штучного інтелекту у системах автоматизованого управління виробництвом є ключовим фактором для підвищення продуктивності та ефективності сучасних підприємств.

Передбачувальне обслуговування, оптимізація виробничих процесів, автоматизація контролю якості та персоналізація виробництва є лише деякими з можливостей, що відкриваються завдяки ШІ. Перспективи подальшого розвитку цієї технології обіцяють революційні зміни у промисловості, які сприятимуть створенню нових поколінь виробничих систем з покращеними характеристиками.

# ІННОВАЦІЇ В ГАЛУЗІ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Лещенко Сергій Васильович

студент, ХАІ

Вступ. У сучасному світі зростає потреба у відновлюваних джерелах енергії, що зумовлено як екологічними проблемами, так і зменшенням запасів традиційних видів палива. Технічні науки активно досліджують та розробляють новітні технології для використання відновлюваної енергії, що сприяє сталому розвитку та зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище. У даній статті розглядаються основні інновації у сфері відновлюваних джерел енергії, їх технологічні особливості та перспективи подальшого розвитку.

Однією з найперспективніших областей є використання сонячної енергії. Завдяки значному прогресу у технологіях сонячних батарей, їх ефективність постійно зростає. Сучасні фотоперетворювачі, виготовлені з використанням наноматеріалів, здатні перетворювати до 40% сонячної енергії у електричну, що значно перевищує можливості традиційних кремнієвих панелей. Крім того, розробка гнучких та прозорих сонячних елементів відкриває нові можливості для їх інтеграції у будівельні матеріали та транспортні засоби.

Вітроенергетика також продовжує розвиватися завдяки вдосконаленню конструкцій віротурбін та застосуванню нових матеріалів. Сучасні віротурбіни мають підвищену стійкість до вітрових навантажень та здатні ефективно працювати навіть при низьких швидкостях вітру. Використання композитних матеріалів у конструкції лопатей дозволяє зменшити їх вагу та підвищити міцність, що сприяє збільшенню тривалості експлуатації турбін. Крім того, розвиток технологій зберігання енергії, таких як батареї великої ємності та системи накопичення енергії, дозволяє забезпечити стабільне постачання електроенергії, навіть коли вітер не дує.

Одним з новітніх напрямів є використання гідроенергії за допомогою технологій малої гідроенергетики. Це дозволяє використовувати потенціал

невеликих водних потоків та річок для виробництва електроенергії. Такі системи мають низький вплив на навколишнє середовище та можуть бути встановлені у віддалених районах, де відсутні великі гідроелектростанції. Крім того, розробка ефективних турбін для морських хвиль та припливів відкриває нові горизонти для використання енергії океанів, що має величезний потенціал для забезпечення енергією прибережних регіонів.

Важливим напрямом є також розвиток технологій для використання біомаси та біогазу. Використання відходів сільського господарства, лісової промисловості та побутових відходів для виробництва енергії дозволяє не тільки зменшити обсяг сміття, але й отримати додаткові джерела енергії. Сучасні біореактори та системи переробки відходів забезпечують високу ефективність та екологічність процесу, зменшуючи викиди парникових газів та покращуючи якість повітря.

Висновки. Відновлювані джерела енергії стають все більш важливими у сучасному світі завдяки їх екологічній чистоті та поновлюваності. Інновації у технологіях використання сонячної, вітрової, гідроенергії, а також енергії біомаси та біогазу відкривають нові можливості для сталого розвитку. Впровадження нових матеріалів, вдосконалення конструкцій та розвиток систем зберігання енергії дозволяють підвищити ефективність та надійність відновлюваних джерел енергії. Перспективи подальшого розвитку у цій галузі є надзвичайно великими і обіцяють значні зміни у структурі енергетичного сектору, сприяючи зменшенню залежності від традиційних видів палива та збереженню навколишнього середовища.

# PEDAGOGICAL SCIENCES

## ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ОСВІТІ

Несвітайло Антоніна Іванівна

к.п.н, СДПУ

Вступ. Сучасний світ швидко змінюється під впливом технологічного прогресу, і це не обходить стороною освітню сферу. Дистанційне навчання у вищій освіті стає все більш популярним і необхідним, особливо в умовах глобальних викликів, таких як пандемія COVID-19. Інноваційні підходи до дистанційного навчання є ключовим фактором для забезпечення якісної освіти та адаптації до нових умов. У цій статті розглядаються основні аспекти та переваги використання інноваційних технологій у дистанційному навчанні, їх вплив на якість освіти та перспективи розвитку.

Одним із головних інструментів сучасного дистанційного навчання є використання віртуальних платформ для проведення лекцій та семінарів. Платформи, такі як Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, надають можливість інтерактивного спілкування між викладачами та студентами, забезпечуючи не лише передавання знань, але й активну взаємодію. Важливою складовою є також використання асинхронних методів навчання, що дозволяє студентам самостійно планувати свій час і працювати у зручному для них ритмі. Відеолекції, електронні курси та навчальні матеріали, доступні онлайн, забезпечують гнучкість і доступність навчального процесу.

Застосування технологій доповненої та віртуальної реальності у дистанційному навчанні відкриває нові горизонти для візуалізації навчального матеріалу та занурення студентів у практичні аспекти дисциплін. Наприклад,



використання віртуальних лабораторій у природничих та технічних науках дозволяє студентам проводити експерименти та дослідження, не виходячи з дому. Це особливо актуально для тих напрямків, де необхідна практична підготовка і досвід роботи з обладнанням.

Персоналізація навчального процесу за допомогою адаптивних освітніх технологій також є важливим елементом інноваційного підходу. Використання штучного інтелекту та алгоритмів машинного навчання дозволяє створювати індивідуальні навчальні траєкторії для кожного студента, враховуючи їхні потреби, інтереси та рівень підготовки. Це сприяє підвищенню мотивації та успішності студентів, адже кожен отримує саме ті знання та навички, які йому необхідні для досягнення навчальних цілей.

Інтеграція соціальних мереж та інших комунікаційних платформ у навчальний процес забезпечує створення спільнот студентів і викладачів, де можна обмінюватися знаннями, досвідом та ідеями. Це сприяє розвитку критичного мислення, комунікативних навичок та колаборації, що є важливими складовими сучасної освіти. Використання гейміфікації у навчальному процесі також підвищує зацікавленість студентів та робить навчання більш інтерактивним і захопливим.

Роль викладача у дистанційному навчанні змінюється: він стає не лише носієм знань, а й модератором навчального процесу, наставником та консультантом. Викладачі повинні володіти новими навичками та компетенціями для ефективного використання технологій у навчанні. Це вимагає постійного професійного розвитку та підвищення кваліфікації.

Висновки. Інноваційні підходи до дистанційного навчання у вищій освіті відкривають нові можливості для підвищення якості освіти, гнучкості та доступності навчального процесу. Використання віртуальних платформ, адаптивних технологій, соціальних мереж та гейміфікації сприяє створенню ефективного та захопливого освітнього середовища. Персоналізація навчання та інтеграція віртуальної реальності дозволяють забезпечити індивідуальний підхід до кожного студента та підготувати їх до викликів сучасного світу. Важливим є

також розвиток нових компетенцій у викладачів для ефективного використання технологій у навчанні. Перспективи розвитку дистанційного навчання є надзвичайно великими, і воно продовжує еволюціонувати, відповідаючи на сучасні виклики та потреби суспільства.

# **THE ROLE OF EMOTIONAL INTELLIGENCE IN MODERN EDUCATION**

**Rakhmetullin S. Zh.**

**West Kazakhstan State University**

Introduction. The landscape of modern education is rapidly evolving, driven by technological advancements and the need for holistic development of students. One of the critical aspects gaining attention in contemporary pedagogy is emotional intelligence (EI). Understanding and integrating EI into educational practices are essential for fostering not only academic success but also the overall well-being and personal growth of students. This paper explores the significance of emotional intelligence in modern education, its impact on teaching and learning processes, and the potential benefits it offers for students and educators alike.

Emotional intelligence, defined as the ability to recognize, understand, and manage one's own emotions and the emotions of others, plays a crucial role in the educational environment. In modern classrooms, where diverse student populations and complex social dynamics are prevalent, the ability of educators to navigate emotional landscapes effectively can significantly influence the quality of education. Teachers with high levels of EI are better equipped to create supportive and inclusive learning environments, manage classroom conflicts, and foster positive relationships with students.

The integration of emotional intelligence into educational practices enhances students' academic performance and social skills. Research has shown that students with high EI tend to have better academic outcomes, as they are more capable of managing stress, setting realistic goals, and maintaining motivation. Furthermore, EI contributes to the development of crucial life skills such as empathy, self-awareness, and effective communication, which are essential for personal and professional success in the 21st century.

Incorporating emotional intelligence into the curriculum involves explicit teaching of EI skills alongside traditional academic subjects. This can be achieved through various methods, such as social-emotional learning (SEL) programs, which provide structured opportunities for students to develop their emotional and social competencies. SEL programs have been proven to improve students' emotional regulation, interpersonal skills, and academic achievement, creating a more balanced and enriching educational experience.

Educators themselves must possess and continually develop high emotional intelligence to effectively implement these programs and model appropriate emotional behaviors. Professional development and training focused on EI can equip teachers with the necessary skills to understand their own emotional responses, foster a positive classroom climate, and support students' emotional growth. By prioritizing EI, educators can address the emotional and social needs of their students, ultimately leading to a more harmonious and productive learning environment.

The impact of emotional intelligence extends beyond the classroom, influencing the broader school culture and community. Schools that emphasize EI tend to have lower rates of bullying, higher levels of student engagement, and stronger connections between students, teachers, and parents. This holistic approach to education not only prepares students academically but also equips them with the emotional resilience and social skills needed to navigate the complexities of life.

**Conclusion.** Emotional intelligence is a vital component of modern education, essential for fostering a supportive and effective learning environment. Its integration into educational practices enhances academic performance, promotes social skills, and contributes to the overall well-being of students. By prioritizing EI in the curriculum and investing in professional development for educators, schools can create a more inclusive and emotionally aware educational landscape. The benefits of emotional intelligence in education are far-reaching, offering students the tools they need to succeed both academically and personally, and preparing them to meet the challenges of the future with confidence and empathy.

## ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ З ВИКЛАДАЧАМИ В ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

**Пономарьова Ірина Іванівна,**

завідувач навчально-методичної лабораторії

Відокремлений структурний підрозділ

«Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки

Українського державного університету науки і технологій»

**Вступ.** Методична робота в закладах освіти є однією з ключових складових, яка забезпечує ефективний навчальний процес та підвищує професійну компетентність педагогічних працівників. Організація методичної роботи вимагає системного підходу, спрямованого на створення умов для постійного професійного зростання викладачів, адаптації до сучасних освітніх технологій та інновацій в освітньому процесі.

Завдяки комплексному підходу до організації методичної роботи, заклад освіти може забезпечити високий рівень якості навчального процесу, стимулювати професійний розвиток педагогічних працівників та формувати позитивну професійну культуру в навчальному колективі.

**Ціль роботи.** Дослідити процеси, які спрямовані на підвищення професійної майстерності викладачів та якості освіти в закладах фахової передвищої освіти.

**Результати обговорення.** Сучасний розвиток освітніх технологій вимагає постійного вдосконалення процесу навчання та викладання. Методична робота є однією з ключових компонентів в цьому процесі, особливо в закладах фахової передвищої освіти, де підготовка фахівців відбувається на високому професійному рівні.

Система методичної роботи, яка здійснює методичну допомогу включає: методичні об'єднання; циклові комісії; методичну раду закладу освіти.

1. Методичні об'єднання – це добровільне об'єднання викладачів, яке створене з метою забезпечення ефективності роботи кожного викладача, їх творчого розвитку, запропонування інновацій.

2. Циклова комісія – це структурний підрозділ, що провадить освітню, методичну діяльність за певною спеціальністю (спеціалізацією), групою спеціальностей однієї або споріднених галузей, може проводити дослідницьку та/або творчу мистецьку, та/або спортивну діяльність за певною дисципліною (групою дисциплін).

3. Методична рада як робочий орган створюється і функціонує для вирішення поточних питань освітньої діяльності.

Головне завдання методичної ради полягає в забезпеченні колегіальності обговорення навчально-методичної та виховної роботи, вдосконалення якості викладання, підвищення педагогічної майстерності викладачів коледжу.

Структура методичної роботи складається із взаємопов'язаних напрямків, які відповідають завданням закладу освіти і це різноманітні форми і методи.

Методична рада коледжу:

- визначає актуальні для педагогічного колективу педагогічні та методичні проблеми;
- спрямовує і координує методичну роботу циклових комісій;
- визначає шляхи вдосконалення форм і методів управління освітнім процесом;
- вивчає та сприяє поширенню передового педагогічного досвіду;
- координує роботу по підвищенню кваліфікації та перепідготовки педагогічних та науково-педагогічних працівників коледжу;
- організовує роботу школи педагогічної майстерності та школи молодого за досвідом викладача;
- визначає проблематику і розробляє програми семінарів, педагогічних читань, науково-практичних конференцій;
- розглядає питання науково-методичного забезпечення освітнього процесу.

Методична рада коледжу розглядає та обговорює:

- нормативні матеріали коледжу (положення, рекомендації, інструкції тощо) та заходи з навчально-методичної та виховної роботи;
- заходи щодо виконання коледжем нормативно-правових актів, що регламентують освітній процес, наказів, інструкцій, листів Міністерства освіти і науки України, інших керівних органів в галузі освіти і науки;
- основні напрямки навчально-методичної роботи коледжу на навчальний рік;
- впровадження інноваційних технологій і прогресивних форм організації навчання в освітній процес;
- заходи по підвищенню професійної майстерності викладачів і оволодінню педагогічним мінімумом викладачами-початківцями;
- питання підвищення кваліфікації викладачів, майстрів виробничого навчання та навчально-допоміжного персоналу коледжу;
- стан і підсумки навчально-методичної та виховної роботи, питання втілення нових методів навчання здобувачів освіти різних форм навчання;
- досвід роботи циклових комісій та кращих викладачів;
- питання контролю та координації роботи циклових комісій;
- звіти голів циклових комісій про стан виконання планів роботи;
- питання організації оглядів-конкурсів творчих робіт викладачів і здобувачів освіти коледжу і результатів їх проведення;
- заходи щодо підготовки, проведення та результаті поточного та семестрового контролю, результатів захисту курсових та дипломних проєктів (робіт), атестації здобувачів освіти;
- розгляд та затвердження науково-методичних матеріалів викладачів (за поданням навчально-методичного кабінету) для їх практичного застосування і поширення.

Робота методичної ради проводиться очно або в режимі відео конференцій з використанням наступних організаційних форм: тематичних засідань, методичних семінарів, творчих груп, круглих столів, тренінгів.

Найефективнішою формою здобуття викладачами нових знань є самоосвіта, а найкращою умовою формування необхідних умінь і навичок, творчого розвитку – організація творчої діяльності. Самоосвіта – це самостійно надбані знання з урахуванням особистих інтересів і об'єктивних потреб закладу освіти, одержані з різних джерел додатково. Відмінною рисою самоосвіти викладача є те, що результатом його роботи виступає поліпшення якості викладання предмета, якості виховної роботи, підвищення рівня знань, вихованості та розвитку студентів.

Важливе значення має чітко спланована методична робота в коледжі, пріоритетне завдання якої є сприяння розвитку творчого потенціалу, інноваційної діяльності викладача в умовах підготовки конкурентоспроможних фахівців.

Центром навчально-методичної роботи в коледжі є методичний кабінет, який виконує інформаційну та навчально-консультативну функції. У ньому зосереджені всі матеріали щодо організації, змісту й методики навчально-методичної роботи: нормативна документація, інструктивно-методичні матеріали, методичні розробки, положення, методичні рекомендації різної спрямованості, пам'ятки для викладачів, голів циклових комісій. Усі методичні матеріали систематизовані.

Координатором методичної роботи в коледжі є методист.

Для молодих викладачів в закладі освіти існує «Школа молодого викладача». Вона об'єднує педагогів з вищою освітою, що мають стаж менше трьох років і створена для підвищення фахового рівня, розвитку творчого потенціалу, підвищення педагогічної майстерності, оволодіння новими знаннями, методикою та технологіями навчання.

Основні завдання Школи молодого викладача: організація наставництва; проведення методичних заходів, які спрямовані на творчі можливості викладачів, вивчення та поширення педагогічного досвіду; інформаційне забезпечення викладачів з питань методики, педагогіки; організація удосконалення фахової майстерності викладачів; залучення до науково-



дослідницької роботи; організація й проведення науково-методичної роботи, проведення різних методичних семінарів, конференцій.

Протягом навчального року викладачами здійснюється розробка та оновлення навчально-методичної документації, а саме, силабусів та робочих програм навчальних дисциплін, навчально-методичних комплексів, розробляється електронне забезпечення дисциплін. Методичні розробки подаються на міські та регіональні конкурси.

Робоча програма навчальної дисципліни – це основний документ навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни, що визначає її обсяг, зміст, цілі, програму вивчення, форми та засоби поточного і підсумкового контролю, методи викладання та навчання, ресурсне забезпечення.

Основним призначенням робочих програм навчальної дисципліни є:

- ознайомлення здобувачів вищої та фахової перед вищої освіти, інших учасників освітнього процесу коледжу зі змістом освіти, критеріями та засобами оцінювання результатів навчання тощо;
- встановлення відповідності змісту освіти освітньо-професійній програмі та стандартам вищої/фахової передвищої освіти під час акредитації;
- встановлення відповідності при зарахуванні результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти (академічна мобільність), за іншими освітніми програмами, при поновленні на навчання.

Методична робота включає підготовку методичних розробок, методичних рекомендацій, навчально-методичних посібників, положень, інших видів навчально-методичних документів, розробку навчально-методичних матеріалів: тексти лекцій, планів та рекомендацій щодо проведення семінарів, практичних занять.

Методичні (науково-методичні) розробки – результат самостійної педагогічної та науково-дослідницької діяльності викладача, в процесі якої він узагальнює, оновлює та розширює набуті теоретичні знання, удосконалює свої практичні уміння з обраної теми, розробляє й упроваджує інноваційні педагогічні та виробничі технології і методики, форми та методи, набуває

дослідницьких навичок, обґрунтовує модель власної професійної діяльності, її результативність.

Мета методичних (науково-методичних) розробок – підвищення педагогічної майстерності автора розробки, його професійно-педагогічне зростання, забезпечення освітнього процесу якісними навчально-методичними матеріалами.

Методичною (науково-методичною) розробкою є авторські навчально-методичні (науково-методичні) матеріали, розроблені викладачем, зокрема:

- навчальний, навчально-методичний посібник (підручник) в електронному або друкованому вигляді;
- розробка певного заняття, тем, розділів навчальної дисципліни;
- розробка авторської технології (методики) викладання навчальної дисципліни;
- розроблені електронні ресурси для роботи здобувачів освіти всіх форм навчання;
- структуровані сучасні засоби унаочнення (мультимедійні презентації, відеосупровід занять, відеолекції, атласи, плакати, посібники у схемах і таблицях, навчальні фільми, навчальні YouTube канали тощо);
- педагогічний досвід з організації практичного навчання: укладені викладачем електронні практикуми, робочі зошити для лабораторних і практичних занять, матеріали з організації науково-практичних конференцій за підсумками виробничої практики здобувачів освіти;
- методичні рекомендації до виконання лабораторних, практичних робіт, курсових (дипломних) проєктів (робіт), організації самостійної роботи здобувачів освіти, підготовки до семінарських занять тощо;
- методичні інноваційні розробки з організації виховної (з аналізом ефективності проведених заходів), систематичної (за міжтестастійний період) позааудиторної (гурткової) роботи з навчальних дисциплін;
- педагогічний досвід та інноваційна діяльність викладача (педагогічні дослідження), узагальнення досвіду роботи тощо.

Навчально-методична робота в коледжі здійснюється цикловими комісіями та коригується методичною радою відповідно до положення «Про методичну раду». Щорічно проводиться не менше 8-10 засідань методичної ради, робота якої здійснюється за планом, що затверджується заступником директора коледжу з навчальної роботи. На засіданнях методичної ради відповідно до плану роботи розглядаються питання, що сприяють розвитку професійно-педагогічної та соціально-психологічної культури педагогів, впровадженню нових педагогічних ідей, технологій; з метою інтенсифікації та оптимізації освітнього процесу в сучасних умовах обговорюються питання навчально-методичної, наукової діяльності членів педагогічного колективу.

Щорічно в кінці навчального року проходять звіти голів циклових комісій на засіданні методичної ради. В звітах відзначаються основні результати та досягнення комісії в цілому та окремих викладачів зокрема, визначаються перспективні завдання. На підсумкових засіданнях педагогічної ради такі звіти проходять у вигляді відеопрезентацій.

### **Висновок.**

Методична робота в закладах фахової передвищої освіти відіграє критично важливу роль у підтримці високого рівня професійної підготовки майбутніх фахівців. З урахуванням специфіки таких закладів, де основний акцент робиться на практичному навчанні та глибокій освітній взаємодії, методична підтримка стає ключовим фактором успіху навчального процесу.

У підсумку, методична робота є невід'ємною частиною системи освіти, яка вимагає постійного удосконалення та адаптації до змінних умов. Завдяки комплексному підходу до організації методичної роботи, заклади фахової передвищої освіти можуть забезпечити високу якість навчання, підготувати конкурентоспроможних фахівців та відповідати сучасним вимогам ринку праці.