

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ  
ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ АСОЦІАЦІЯ  
ТЕХНОЛОГІВ-МАШИНОБУДІВНИКІВ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ІМ. В.М. БАКУЛЯ НАН УКРАЇНИ  
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ  
КАФЕДРА ЮНЕСКО «АДАПТАЦІЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДО  
ПРОБЛЕМ ПЕРСПЕКТИВНОГО НАВЧАННЯ І СУСПІЛЬНОГО ПРОЦЕСУ»  
ТОВ ХК «MICRON»  
ПАТ «ОДЕСЬКИЙ КАБЕЛЬНИЙ ЗАВОД «ОДЕСКАБЕЛЬ»  
ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР «ВАРІУС»  
ТОВ «ІМПЕРІЯ МЕТАЛІВ»

# **НОВІ ТА НЕТРАДИЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕСУРСО- ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННІ**

*Матеріали міжнародної науково-технічної конференції*

*24-25 листопада 2022 року*

Одеса – 2022

**Нові та нетрадиційні технології в ресурсо- та енергозбереженні :**  
Матеріали міжнародної науково-технічної конференції, 24-25 листопада 2022 р., м. Одеса. – Одеса: Національний університет «Одеська політехніка», 2022. – 156 с.

### **ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦІЇ**

- 1 Перспективні технології та виробничі процеси майбутнього
- 2 Сучасні ресурсозберігаючі технології
- 3 Мікро- та нанотехнології в промисловості
- 4 Високопродуктивні інструменти та процеси у матеріалообробці
- 5 Автоматизація технологічних процесів у машинобудуванні та енергетиці
- 6 Метрологічне забезпечення нових та нетрадиційних технологій
- 7 Екологоенергетичні нетрадиційні технології та перспективні напрями їх розвитку.
- 8 Технологічна динаміка
- 9 Методологічні питання вищої освіти у галузі нових технологій
- 10 Прогресивні технології безпеки праці.

Матеріали представлені в авторській редакції.

© Національний університет «Одеська політехніка»  
© Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця  
© Всеукраїнська громадська організація Асоціація технологів-машинобудівників України

## **ВКЛАД МІСЦЕВИХ І РЕГІОНАЛЬНИХ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ В СТАЛИЙ РОЗВИТОК**

Стійкий розвиток – важлива мета, яку компанії мають переслідувати щодо подолання періоду економічної кризи, пост пандемічного та повоєнного відновлення. Виробництво має лежати в основі стратегічного відновлення економіки, щоб забезпечити більшу стійкість та потенціал реагування, а також мобілізувати дослідницький та проектний потенціал на глобальному рівні за рахунок розширення можливостей місцевих та регіональних мереж у зв'язку з глобальними ланцюжками поставок. У цьому контексті важливо забезпечити високі запити уряду, виробничників, суспільства та вселити в них довіру, щоб вони могли визначати параметри відновлення та залучати зацікавлені сторони у ланцюжках поставок для підвищення авторитету виробничого сектору, використовуючи зобов'язання щодо зміни клімату та методології економіки замкнутого циклу. Сучасні технологічні виробничі галузі повинні зберігати свою конкурентоспроможність, а інновації у процесах і продуктах вже можуть бути недостатніми для стимулювання попиту. Стратегічні інновації – один із можливих варіантів вирішення цієї проблеми [1, 2].

Проте методи реалізації цієї нової парадигми досі недостатньо вивчені. Відновлення промисловості залежить від зміцнення ролі місцевих та регіональних виробничих систем. У той час як багато компаній продовжують розміщувати своє виробництво за кордоном або просто імпортувати напівфабрикати та готові промислові товари, нова хвиля виробників налагоджує зв'язки з місцевою та регіональною промисловою мережею. В останні роки спостерігається хвиля переорієнтації діяльності в розвинених країнах, на яку може припадати від 15 % до 30 % [2].

Це пояснюється поєднанням наступних факторів: підвищуються стандарти якості; мінімізація термінів виконання замовлень; інтелектуальна власність; покращуються зв'язки між проектуванням та виробництвом, дослідженнями та розробками; поліпшенням соціальних та екологічних умов; складнощі, пов'язані зі зміною режиму виробництва чи торгівлі.

Розширення зв'язків між сферою освіти, науковими дослідженнями та виробником через місцеві та регіональні мережі може позитивно вплинути на існуючі моделі виробництва, які зосереджені на зміщенні трудомістких та ресурсномістких видів діяльності у бік діяльності з вищою вартістю, забезпечуючи повний зв'язок виробництва з локальними мережами та надання простору для експериментів та інновацій, які потім можуть бути реалізовані за допомогою виробництва.

Зміцнення зв'язку між місцевими, регіональними та глобальними ланцюжками постачання також узгоджується з принципами економіки замкнутого циклу та бізнес-моделями, орієнтованими на збереження вартості ресурсів, що стимулює нові види інвестиційної діяльності, такі як повторне використання, перепрофілювання, переробка та переробка. Більш тісні зв'язки між циклами виробництва та споживання та їх зв'язок із орієнтованими на попит інноваціями, зумовленими актуальними місцевими проблемами та рішеннями, закладають основу для більш сталих моделей споживання та виробництва (ЦСР 12) [3, 4].

Відповідно до ЦСР 9 (створення сталої інфраструктури, сприяння інклюзивної та сталої індустріалізації та сприяння інноваціям) необхідна програма спільного розвитку, в якій дослідження, проектування, розробка та виробництво тісно пов'язані з інноваційними дослідженнями, які розуміють та враховують місцеві потреби в межах існуючої. Це вимагає створення умов для виникнення бізнес-екосистем та забезпечення спільного використання ресурсів, обміну знаннями та матеріалами (включаючи енергію та тепло), а також просування циклічних моделей, у яких продукти, компоненти та матеріали відновлюються у рамках виробничих циклів.

Перехід від лінійної виробничої системи до замкнутої потребує глобальних політичних зобов'язань, а також забезпечення їх дотримання, нарощування потенціалу як у приватному, так і в державному секторах та заохочення технологічних та просторових перетворень відповідно до вищевикладеного. Що ще важливіше, це нова політика, правила та добровільні угоди, які гарантують, що пакети відновлення не просто використовуються для повернення до «звичайного бізнесу», а справді перетворюють та створюють умови для нового виробничого сектору. Вони повинні закласти основу для стійких змін у напрямку сталого та інклюзивного промислового розвитку, що поєднує визначні екологічні та соціальні умови для всіх та нові регенеративні способи створення вартості.

Регенеративне виробництво має спиратися на такі стовпи:

1 Зелені технології.

2 Інтеграція соціальних та екологічних наслідків протягом усього життєвого циклу.

3 Переосмислення виробничих циклів для переходу від сировини до утилізації (з основними конструктивними та технологічними особливостями та заходами після закінчення терміну служби, щоб гарантувати, що продукти, компоненти та матеріали будуть відновлені в кінці терміну їх корисного використання, тобто практика економіки замкнутого циклу).

4 Найкраща відповідність між суспільними, місцевими та регіональними потребами та створенням цінності для всіх.

Політика відіграє важливу роль у забезпеченні змін у всіх цих сферах. Пакети політики відновлення можуть включати комбінацію таких інструментів:

1 Стимули для впровадження технологій відстеження, включаючи блокчейн з детальною інформацією про матеріали та процеси від початкового видобутку сировини до готової продукції у вигляді паспортів матеріалів.

2 Стимули для впровадження ресурсоефективних та вуглецево-нейтральних або вуглецево-позитивних технологій для суттєвого зниження впливу виробництва на навколишнє середовище.

3 Схеми розширеної відповідальності виробника, що охоплюють весь ланцюжок поставок та підтримують бізнес-моделі, зосереджені на продовженні терміну служби, переробці та відновленні продуктів, компонентів та матеріалів.

4 Стимули для розвитку знань та інноваційної діяльності, а також створення місцевого потенціалу на основі навичок, знань та міжгалузевого співробітництва.

5 Підтримка розвитку технологічних центрів, інноваційних кластерів та виробничих лабораторій, які спираються на місцеві та регіональні можливості та забезпечують доступ до навчання та цифрових технологій.

6 Просування еко-промислових парків та стійких бізнес-зон для поширення фізичного та інтелектуального досвіду у різних видах діяльності та спільного використання інфраструктури запобігання забруднення та відновлення продуктів, компонентів та матеріалів.

У такому переході важливе значення має роль міжнародних організацій, таких як ЮНІДО, для надання допомоги в налагодженні партнерських відносин, для створення інноваційних рамок і механізмів міжнародного співробітництва для забезпечення сталого майбутнього. Міжнародна дорожня карта для сталого виробництва може закласти основу для більш тісного узгодження цілей ЦСР та допомогти розкрити місцевий та регіональний творчий потенціал в інноваційних формах виробництва, пов'язаних із місцевими потребами, що враховують соціальні та екологічні умови.

## ЛІТЕРАТУРА

1 Івашура А.А. Еколого-економічний світогляд і традиції природокористування в українській культурі : монографія / А.А.Івашура, О.П.Винник. – Харків: ХНЕУ, 2008. – 91 с.

2 Green recovery in the mature manufacturing industry: The role of the green-circular premium and sustainability certification in innovative efforts / Appollon A., Jabbour C., D'Adamo I., Gastaldi M., Settembre-Blundo D. // *Ecological Economics*. 2022. – Vol. 193. – P. 107311.

3 Ivashura A. Environmental safety in the context of ecological and economic models of territorial development / Ivashura A., Borysenko O., Logvinkov S. // *Екологічна безпека – сучасні напрямки та перспективи вищої освіти: матеріали I міжнародної інтернет-конференції*, (Харків, 25 лют. 2021). – Харків, 2021. – С. 147–148.

4 Ivashura A.A. Sustainability problems with ecologically balanced production growth / A.A.Ivashura, O.M.Borysenko, S.M.Logvinkov // *Ecology, environmental protection and balanced environmental management: education – science – production – 2021: Abstracts of XXIV International scientific conference*, Kharkiv, April 29-30 2021p. – Kharkiv, 2021. – P. 11–12.

<i>Жовтобрюх В.О.</i> INDUSTRY 4.0: РОЗУМНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РОЗУМНОГО ВИРОБНИЦТВА .....	47
<i>Жовтобрюх В.О., Литовченко І.В., Новіков Ф.В.</i> РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ВИСОКОШВИДКІСНОГО РІЗАННЯ ТВЕРДОСПЛАВНИМИ ІНСТРУМЕНТАМИ ЗІ ЗНОСОСТІЙКИМИ ПОКРИТТЯМИ ЗА КРИТЕРІЄМ НАЙМЕНШОЇ СОБИВАРТОСТІ ОБРОБКИ .....	50
<i>Жовтобрюх В.О., Новіков Д.Ф.</i> ВИБІР РАЦІОНАЛЬНИХ МЕТОДІВ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ РІЗАННЯМ ДЕТАЛЕЙ МАШИН, ВИГОТОВЛЕНИХ ІЗ МАТЕРІАЛІВ З ПІДВИЩЕНИМИ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ .....	52
<i>Івашура А.А.</i> ВКЛАД МІСЦЕВИХ І РЕГІОНАЛЬНИХ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ В СТАЛІЙ РОЗВИТОК .....	54
<i>Калюжний О.Б., Платков В.Я.</i> ЗБІЛЬШЕННЯ МІЦНОСТІ МЕЖ ПОРОВИХ ПЕРЕГОРОДОК ПОРИСТОГО ПОЛІТЕТРАФТОРЕТИЛЕНУ ПРИ ПІДВИЩЕНИХ ТЕМПЕРАТУРАХ .....	57
<i>Камчатна-Степанова К.В., Набока О.В., Скидан Н.П., Новіков Ф.В., Півень Л.В.</i> АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗУБОФРЕЗЕРУВАННЯ ШЕВРОННИХ ЗУБЧАТИХ КОЛІС .....	59
<i>Клименко С.Ан., Клименко С.А., Чумак А.А., Копеїкіна М.Ю., Рижов Ю.Е., Бурлаков В.І.</i> ВІБРО-МАГНІТНО-АБРАЗИВНА ОБРОБКА РІЗАЛЬНИХ ПЛАСТИН ІЗ КОМПОЗИТУ НА ОСНОВІ КУБІЧНОГО НІТРИДУ БОРУ ГРУПИ VI .....	61
<i>Клочко О.О., Заковоротний О.Ю., Новіков Ф. В., Юрчишин О.Я., Семінська Н.В</i> СУЧАСНІ МЕТОДИ ЧИСТОВОЇ ОБРОБКИ ЗУБЧАСТИХ РЕЙОК ПІДВИЩЕНОЇ ДОВЖИНИ .....	63
<i>Клочко О.Ю., Галкін М.Г., Рубець Є.І.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛЕГОВАНИХ БІЛИХ ЧАВУНІВ ВІД ХІМІЧНОГО СКЛАДУ .....	66
<i>Клочко О. Ю., Новицький А. О., Куценко В. Ю.</i> МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ МЕТАЛОВИРОБІВ, ЗАСНОВАНИЙ НА ВИМІРІ КОЕРЦИТИВНОЇ СИЛИ .....	68