

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА
КОЦЮБИНСЬКОГО**

**ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЇ, БЕЗПЕКИ І ПРАВА
НАПРН УКРАЇНИ»**

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «Ю-КОНТРОЛ»

**ПРЕДСТАВНИК НАЦІОНАЛЬНОЇ РАДИ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ТЕЛЕБАЧЕННЯ І
РАДІОМОВЛЕННЯ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**ВІДДІЛЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СЛУЖБИ ПОСЕРЕДНИЦТВА І ПРИМИРЕННЯ У
ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ**

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ HSL+

**ЛУКА-МЕЛЕШКІВСЬКА СІЛЬСЬКА РАДА ВІННИЦЬКОГО РАЙОНУ
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**ЯКУШИНЕЦЬКА СІЛЬСЬКА РАДА ВІННИЦЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ
ОБЛАСТІ**

ЦЕНТР ДОСЛІДЖЕНЬ УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ РОЗВИТКОМ

**НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО СТУДЕНТІВ, АСПРАНТІВ, ДОКТОРАНТІВ ТА
МОЛОДИХ УЧЕНИХ ВДПУ ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**



**YOU
CONTROL**

**«ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ І СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ
ГРОМАД: ДОСВІД УКРАЇНИ»**

Збірник матеріалів науково-практичної конференції

31 березня 2026 року

м. Вінниця

УДК 351/354:174:34(477:4)(06)

Р64

ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ І СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД: ДОСВІД УКРАЇНИ: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції. м. Вінниця, 31 березня 2026 р.). Вінниця : ТОВ «Друк», 2026, 269 с.

Збірник містить матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ І СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД: ДОСВІД УКРАЇНИ». До збірника увійшли тези доповідей, в яких розглядаються актуальні науково-прикладні проблеми розвитку територіальних громад. Наукові ідеї, висловлені у збірнику, відображають особисту думку авторів. Редакційна колегія не несе відповідальності за зміст наукових публікацій і дотримання авторами правил академічної доброчесності.

Рекомендовано до друку вченою радою факультету права, публічного управління і менеджменту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол №8 від «23» квітня 2026 р.)

Рецензенти:

Лазор О. Я. – доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри публічного управління та менеджменту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Мельничук О. Ф. – доктор юридичних наук, професор, завідувач кафедри публічно-правових дисциплін Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Відповідальні за випуск: Дзевелюк М.В., Круць А.І., Лапшин С.А.

Адреса редколегії:

21000, м.Вінниця, вул.К.Острозького, 32, к.3, ауд.306

e-mail: Lapsinergij@gmail.com

© Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 2026
© Автори статей

Гавкалова Наталія

доктор економічних наук., професор, завідувач кафедри
державного управління, публічного адміністрування та економічної політики
Харківського Національного Економічного Університету
імені Семена Кузнеця

Куніцин Олег

аспірант кафедри державного управління, публічного
адміністрування та економічної політики
Харківського Національного Економічного Університету
імені Семена Кузнеця

**РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО
ВИРОБНИЦТВА В ЦИРКУЛЯРНІЙ ЕКОНОМІЦІ**

Відновлювальне виробництво є однією з ключових бізнес-моделей циркулярної економіки, оскільки подовжує життєвий цикл продукції, зменшує споживання ресурсів і скорочує викиди, порівняно з виробництвом нової продукції. Водночас такі операції характеризуються високою невизначеністю через гетерогенність повернутих компонентів, варіативністю їхньої якості, складну зворотну логістику та залежність від своєчасного постачання. Це ускладнює виробниче планування, контроль якості та координацію ланцюгів постачання. Технології штучного інтелекту (ШІ), що досягли високого рівня зрілості за останні роки, демонструють значні операційні переваги у виробничих і логістичних системах. Прогнозне технічне обслуговування, AI-орієнтований візуальний контроль якості та аналітика ланцюгів постачання забезпечують data-driven ухвалення рішень і дозволяють зменшувати невизначеність процесів. У дослідженні проаналізовано три промислові кейси, що відображають комплементарні напрями впровадження ШІ.

Незаплановані простої обладнання є суттєвим джерелом втрат продуктивності. Традиційні підходи до технічного обслуговування базуються на часових інтервалах, а не фактичному стані машин. Прогнозне технічне обслуговування на основі ШІ забезпечує безперервний моніторинг параметрів роботи та раннє виявлення аномалій. Прикладом є рішення компанії Festo, що

інтегрує моделі машинного навчання з PLC-даними без додаткових сенсорів. Обробка здійснюється на edge-пристроях у режимі реального часу. Компанія зазначає, що рішення може забезпечити близько 15 тис. євро економії на одну машину щороку з терміном окупності до року. Для відновлювального виробництва це означає підвищення доступності обладнання та пропускної спроможності навіть у середовищах із застарілою інфраструктурою [1].

Контроль якості у відновлювальному виробництві ускладнюється високою варіативністю повернутих компонентів. Ручні перевірки є трудомісткими та суб'єктивними, а rule-based системи є недостатньо гнучкими. AI-системи комп'ютерного зору навчаються на зображеннях і здатні виявляти як відомі, так і неочікувані дефекти. Siemens розробила edge-інфраструктуру візуального контролю якості з розгортанням моделей безпосередньо у виробничому середовищі. За даними компанії, це підвищує точність, узгодженість і швидкість перевірок. У відновлювальному виробництві такі рішення можуть застосовуватися для класифікації компонентів і виявлення пошкоджень, однак потребують якісних даних та інтеграції з IT-системами [2].

Ланцюги постачання у відновлювальному виробництві є вразливими через залежність від своєчасних повернень і координації численних учасників. Геополітична нестабільність і логістичні збої можуть суттєво знижувати виробництво [3]. AI-аналітика дозволяє перейти від реактивного моніторингу до прогнозування, аналізуючи гетерогенні джерела даних і виявляючи ранні сигнали ризиків. Точність прогнозування збоїв може перевищувати 90 %, що сприяє ефективному управлінню потоками та запасами. Для відновлювального виробництва це означає підвищення передбачуваності повернень і зміцнення стійкості мереж [4].

Отже, порівняльний аналіз дозволяє виокремити спільні чинники успіху: інтероперабельність даних, поєднання edge- та хмарних архітектур, взаємодію людини та ШІ й довгострокову стратегію впровадження. Використання ШІ доцільно розглядати як системну трансформацію, а не окремі технологічні рішення [5]. ШІ має значний трансформаційний потенціал для відновлювального

виробництва, сприяючи підвищенню ефективності та сталості моделей циркулярної економіки. Водночас реалізація розглянутих підходів потребує інтеграції даних, підготовки персоналу та подальших емпіричних досліджень.

Список використаних джерел

1. Festo. Case study: AI-based predictive maintenance tools save \$16,000 per machine [Electronic resource]. 2023. Available at: <https://festoblog.com/case-study-ai-based-predictive-maintenance-tools-save-16000-per-machine>.
2. Siemens. AI-based visual quality inspection [Electronic resource]. 2020. Available at: <https://new.siemens.com/global/en/company/stories/industry/ai-visual-quality-inspection.html>.
3. Abdal Ahmed A., Dabral S., Bahuguna D., Kaur J., Singh B. Artificial intelligence's integration in supply chain management: A comprehensive review // European Economic Letters. 2023. Vol. 13, No. 3. P. 1512–1527.
4. Sarkar B., Paul R. AI for avoiding supply chain disruptions: Two use cases [Electronic resource]. 2022. Available at: <https://emerj.com/ai-for-avoiding-supply-chain-disruptions-two-use-cases>.
5. Smart Manufacturing Today. Powering remanufacturing with AI [Electronic resource]. 2023. Available at: <https://www.smartmanufacturingtoday.com/the-circular-economy/powering-remanufacturing-with-ai>.