

Олена Олексіївна Хандій

д-р екон. наук, проф.

ORCID 0000-0002-7926-9007

e-mail: alkhandiy@ukr.net,

*Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ,
Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, м. Київ,***Петро Олександрович Архипов**

аспірант

ORCID 0009-0005-3961-9067

e-mail: petr.arkhypov@gmail.com,

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, м. Київ

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

Вступ. У світовій практиці цифрові технології стали невід'ємною частиною розвитку бізнесу, забезпечуючи підвищення продуктивності, оптимізацію виробничих процесів, зменшення витрат і підвищення конкурентоспроможності. Цифровізація набула стратегічного значення як один з провідних чинників трансформації промислових систем у сучасній економіці. Уряд України приділяє значну увагу цифровізації, надаючи підтримку, розробляючи та реалізуючи цифрові ініціативи, в різних промислових галузях економіки. Прикладом є платформа Nazovni, спрямована на підтримку українських експортерів, проєкт Green and Digital Transformation in Textile (GDT Textile), розроблений для легкої промисловості. Ці ініціативи демонструють прагнення сприяти цифровій трансформації виробничих секторів, враховуючи їхню низьку готовність до технологічних змін. Лише за перший рік роботи платформи Nazovni понад 200 українських компаній розпочали роботу за кордоном чи експортувати продукцію, 81 група українських товарів з'явилася в 21 країні світу. Проєкт Green and Digital Transformation in Textile (GDT Textile) мав на меті формування для галузі легкої промисловості першої дорожньої карти цифрового переходу, для вирішення проблеми низького рівня проникнення сучасних технологій у виробничі сегменти українських індустрій, зокрема, легкої промисловості.

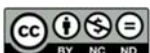
Легка промисловість охоплює близько 20 підгалузей (індустрію моди, пошив одягу і взуття, текстильне виробництво тощо), які стикаються з численними викликами, включаючи дефіцит робочої сили, обмежену інвестиційну спроможність і низькі темпи впровадження інновацій. Водночас вона має значний потенціал для підвищення конкурентоспроможності завдяки цифровізації, яка демонструє свою ефективність в легкій промисловості в інших країнах. Нагальною потребою також є впровадження концепції циркулярної економіки та інтеграції у європейський ринок з

дотриманням екологічних стандартів з огляду на вимоги ЄС щодо стійкості виробництва текстильних виробів. Дослідження цифровізації легкої промисловості потребує спрямованості на вирішення низки важливих завдань, які включають прискорення трансформаційних процесів, підвищення продуктивності, розробку інноваційних бізнес-моделей і забезпечення стійкого розвитку галузі в умовах глобальних викликів.

Залежно від орієнтації на певний сегмент споживачів підприємства легкої промисловості відрізняються своїми виробничими, фінансовими можливостями та зацікавлені у різному рівні цифровізації своєї виробничої діяльності. Наприклад, виготовлення крафтової продукції завжди обмежене малими обсягами виробництва і малі підприємства в меншій мірі, ніж інші, зацікавлені в широкому впровадженні цифровізації в бізнес-процеси. Проте, індустрія моди діє в умовах жорсткої конкуренції і має значні фінансові можливості, тому всі етапи виробництва від створення лекал до упаковки готової продукції спираються на цифрові технології, а на етапі проектування широко використовується 3D-моделювання.

Велика група підприємств швейної промисловості спеціалізується на пошитті одягу, які в більшості своїй належать до малого та середнього бізнесу. Хоча цифровізація на підприємствах цієї групи демонструє відчутний вплив на зростання ефективності виробництва, сприяючи оптимізації бізнес-процесів, більшість із них характеризується повільними темпами впровадження цифровізації порівняно з великими підприємствами. Проблема дефіциту робочої сили також є актуальною для більшості вітчизняних підприємств, проте в легкій промисловості вона набуває особливої гостроти. Це стосується як рівня її резильєнтності, так і здатності швидко опановувати сучасні технології.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Цифровізація промислових систем є одним із ключових аспектів сучасної економіки, що привертає увагу бага-



тьох науковців. У дослідженнях [1-3 та ін.] висвітлюється вплив цифрових технологій на ефективність виробничих процесів, від проектування до утилізації продукції. Дослідники підкреслюють, що цифровізація є драйвером для підвищення гнучкості, адаптивності й ефективності виробництва. В роботах [4-6] акцентується увага на недоліках цифровізації та перешкодах у впровадженні інновацій, зокрема для малих і середніх підприємств. На міжнародному рівні велика увага приділяється концепції циркулярної економіки, яка визначається як стратегія, що поєднує економічний розвиток із захистом навколишнього середовища, зокрема через зменшення відходів і повторне використання ресурсів. Для легкої промисловості циркулярна економіка тісно пов'язана з цифровими інструментами, такими як цифрові паспорти продукції, які сприяють прозорості постачання та підвищенню екологічності виробництва.

Більшість досліджень підтверджують важливість адаптації цифрових технологій у промисловості, зокрема в легкій промисловості, яка стикається з дефіцитом кваліфікованих кадрів і фінансовими обмеженнями. Водночас, дослідники наголошують на необхідності систематичного вивчення специфічних викликів цифровізації для забезпечення сталого розвитку кожної галузі.

Метою статті є дослідження сучасного стану цифровізації легкої промисловості, проблем та галузевих особливостей впровадження цифрових технологій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Прискорення процесів цифровізації в промислово розвинених країнах розглядається як один з феноменів четвертої промислової революції і ознак «розумної промисловості» (Індустрія 4.0), що характеризується злиттям фізичного та віртуального світу. На цей час в Україні, як і в більшості Європейських країн в легкій промисловості спостерігаються повільні темпи розвитку. Європейською Комісією розроблено план дій ЄС щодо

впровадження циркулярної економіки (Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy), яка була визначена Європейським Союзом як «економіка, де вартість продуктів, матеріалів і ресурсів зберігається в економіці якомога довше, а утворення відходів мінімізоване» [7]. А сама циркулярна економіка є однією з складових Індустрії 4.0. «Циркулярну економіку можна умовно визначити як таку, яка збалансовує економічний розвиток із захистом навколишнього середовища та ресурсів» [8]. Такий підхід охоплює всі етапи життєвого циклу продукту від проектування, виробництва через маркетинг і споживання до управління відходами, повторного використання та переробки. І цифрові технології мають відігравати в такому переході ключову роль. При цьому поруч з використанням переваг треба запобігати негативним наслідкам цифровізації промислових систем. Цього можна досягти за умови ретельного вивчення закономірностей і домінуючих тенденцій у цій сфері. Легка промисловість, зокрема виробництво текстилю, потребує підвищеної уваги з урахуванням впливу на економіку та екологію. Виробництво текстилю є четвертим за обсягом споживання первинної сировини та води і п'ятим за обсягом викидів парникових газів в Європі [9]. Маючи на меті майбутнє членство України в ЄС, важливим є дослідження наявних тенденцій і врахування їх в промисловій політиці. Наприклад, до 2030 року всі текстильні вироби на європейському ринку повинні бути придатними до повторної переробки, складатися здебільшого з перероблених волокон і вироблятися відповідно до екологічно та соціально стійких умов [10]. Отже, вироблена в Україні продукція, орієнтована на Європейський ринок, має відповідати таким вимогам. Аналіз експорту продукції легкої промисловості за вересень 2024 року, проведений Інститутом економічних досліджень і політичних консультацій, свідчить, що саме ринок ЄС є найбільшим споживачем української продукції (рис. 1).

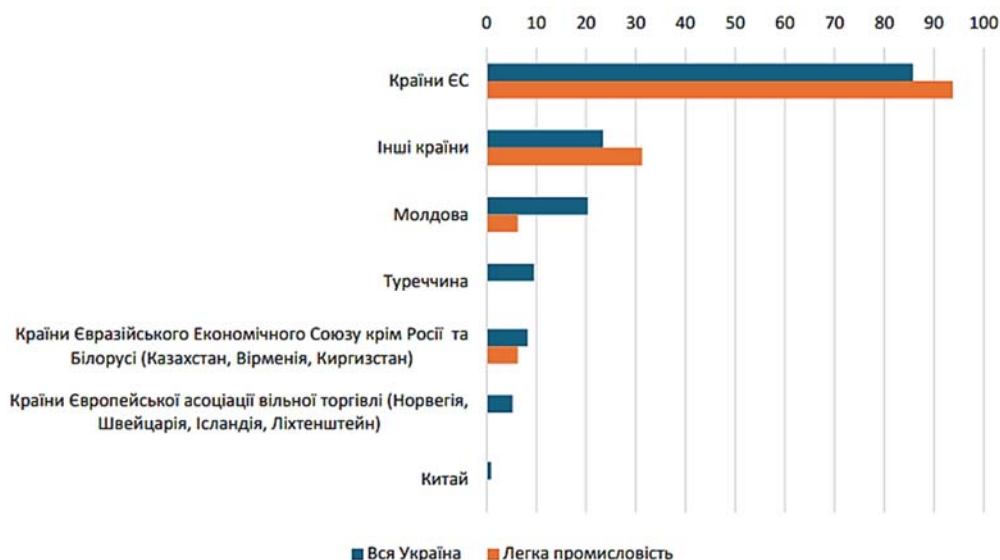


Рис. 1. Головні напрямки експорту, серпень 2024 року, % опитаних експортерів [6]

Аналіз проблем, що виникають перед підприємствами, бізнес яких пов'язаний з легкою промисловістю і орієнтований на експорт в 2024 році, подано на рис. 2.

Переважає кількість з зазначених проблем має розв'язуватися саме в процесі цифровізації як галузі, так і держави в цілому, зокрема це стосується оформлення документації і обґрунтованості її кількості.

Це саме той випадок, коли усунення бар'єрів, тим більш штучних — основний фактор розширення доступу до глобального інформаційного середовища та товарів.

В ЄС ведеться активна робота щодо введення цифрового паспорту продукту, це вимагатиме ретельного відстеження по всьому ланцюжку, від сировини

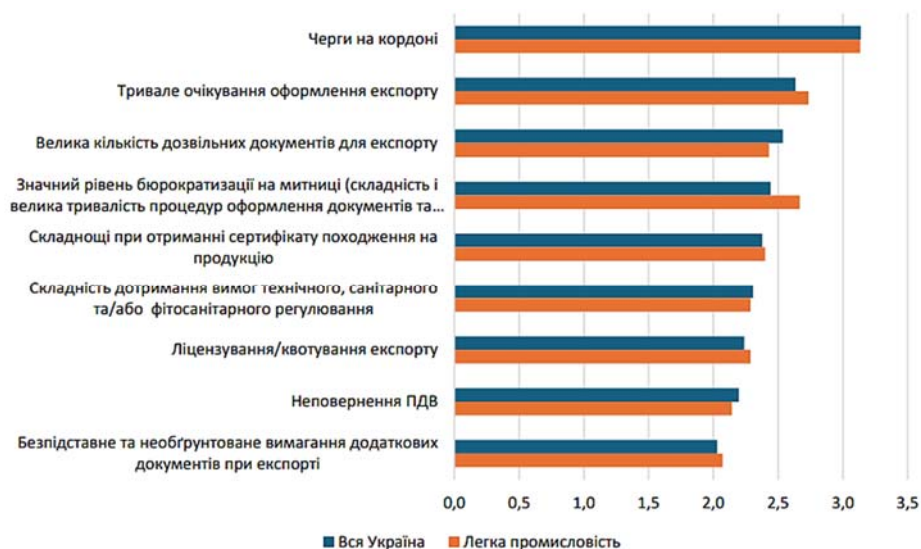


Рис. 2. Проблеми, що виникають при експорті продукції легкої промисловості [6]

до переробки, і обміну інформацією на кожному етапі ланцюга поставок. До цього теж необхідно готуватися вже зараз, особливо з врахуванням конкуренції з азійськими підприємствами, яким українські виробники програвуть навіть на внутрішньому ринку. Впровадження аналогічного паспорту є не менш актуальним і для України через колосальні втрати доходу в галузі (в середньому близько 5 млрд. грн на рік) внаслідок контрабанди продукції з Китаю, Туреччини, Польщі. Значні обсяги контрабандної продукції ставлять галузь на межу виживання і цифровізація може допомогти зробити прозорими процеси руху та реалізації продукції легкої промисловості в Україні.

Слід зазначити, що в легкій промисловості реалізується зв'язок цифровізації з економікою на вимогу (on-demand есоному), що передбачає не продаж товарів і послуг, а можливість доступу до них в зручний для клієнта час. Отримання замовлень відбувається онлайн, а їх виконання — офлайн. І значна кількість компаній користується такою можливістю.

Найбільших успіхів європейські компанії досягли у використанні вторинної сировини та вторинної переробки матеріалів у виробництві текстилю та упаковки. Серед німецьких компаній це відзначили близько 90% компаній, які брали участь в опитуванні [11]. На сучасному етапі «використання перероблених матеріалів стосується, насамперед, синтетичних волокон, які виготовляються, наприклад, з ПЕТ-пляшок або морських відходів». Що стосується виробничих процесів, особлива увага приділяється зменшенню споживання матеріалів і мінімізації утворення шкідливих побічних продуктів і відходів, включаючи стічні води та викиди, а також сприянню добробуту працівників.

Цифровізація в легкій промисловості, як і будь-яка «промислова цифровізація, передбачає структурування, формування та вплив на трансформацію в різних вимірах — економічних, соціальних і культурних, що пов'язані зі зміною шляхів створення вартості та пропонуванням нових продуктів і послуг, водночас керуючи структурними змінами та бар'єрами в процесі трансформації» [12]. Одним з найголовніших наслідків процесу цифровізації є дематеріалізація, під якою розуміється зменшення кількості матеріалів та енергії, що використовуються на етапах виробництва та споживання готових продуктів і послуг. Підприємства легкої промисловості використовують цифрові техно-

логії фрагментарно, проте вони все більше впливають на зростання конкурентоспроможності.

Аналіз діяльності зарубіжних та вітчизняних компаній легкої промисловості довів, що успішність впровадження цифровізації на локальному рівні «залежить не лише від наявних умов для прискореного розвитку технологічних інновацій чи формування «дорожніх карт» цифровізації окремих галузей промисловості чи певних регіонів, а й від поведінки самих компаній, їхніх конкурентів і споживачів їхньої продукції» [12]. Показовим прикладом є сервіс «Вчасно», створений для компаній, підприємців та фізичних осіб, який допомагає просто і швидко підписувати, обмінюватися та зберігати документи в електронному вигляді онлайн. При цьому немає потреби в спеціальному програмному забезпеченні, використовується звичайний Internet. Також Internet використовується для пошуку комплектуючих, фурнітури, реклами продукції тощо. Для просування продукції на сучасному ринку характерно застосування соціальних мереж, таких як Facebook, Twitter і Instagram. Причому не лише для виконання основної функції, але і для підвищення обізнаності в сфері сталого розвитку та розуміння «світу компанії». Аналітика великих даних дозволяє малим і середнім підприємствам на рівні з великими підприємствами використовувати величезні обсяги пам'яті для отримання потрібної інформації, оптимізації операцій, покращення маркетингових стратегій. Чат-боти, що працюють на основі таких технологій, як GPT, пропонують відносно невеликим підприємствам масштабовані рішення для підтримки клієнтів і покращують взаємодію між ними. Алгоритми аналізу даних можуть допомогти малим і середнім підприємствам отримати цінну інформацію зі своїх даних, приймати оптимальні рішення та сприяти впровадженню інновацій.

В інтенсивності цифровізації показовим є модельний бізнес, де широко використовуються 3D-технології з метою зменшення кількості створення прототипів (віртуальне створення прототипів), покращення підгонки (3D-сканування тіла) або забезпечення виробництва відповідно до попиту (3D-друк). Також 3D-технології зменшують непорозуміння з боку клієнтів і постачальників та помилки у виробництві [13].

Частина цифрових технологій має унікальний характер, специфічний саме для легкої промисловості, а цифровізація реалізується шляхом впровадження авто-

матизованих систем та технологічних пристроїв. Наприклад, механізована вишивка, її використання дозволяє перевести до того ручне виробництво на масове. Іншим прикладом є цифрова копія лекал, тобто її передача і зберігання як яскравий приклад дематеріалізації. Циклічні швейні машини (автоматичні швейні машини) дозволяють оптимізувати процеси виробництва, підтримуючи стабільно високу якість швів і скорочуючи час на виконання операцій. Машини мають досить потужне програмне забезпечення, управляються через сенсорні панелі і для ефективного керування машиною достатньо базових навичок. Ще одним прикладом, широко вживаним на виробництві, є закріпочні машини. Комп'ютеризована закріпочна швейна машина використовується для посилення та забезпечення надійності місць з'єднань і навантажень на одязі та текстильних виробів, може виконувати широкий спектр закріпочних швів, включаючи прямі, зигзагоподібні, вертикальні та хрестоподібні варіанти. Усі закріпки можуть зберігатися в пам'яті машини, що дозволяє швидко перемикатися між програмами без затримок.

Цифровізація, що втілюється на рівні окремих технологій і виробничих машин дозволяє зменшити витрати, мати менше ручної роботи, допускати в процесі роботи менше помилок, оптимізувати чисельність робочого персоналу.

Цікавим і орієнтованим саме на легку промисловість є приклад використання штучного інтелекту (ШІ) в поєднанні з відеореєстратором. Відеореєстратори встановлюються на певні ділянки виробничої зони, що фіксують кожну складову виробничого процесу: роботу швейних машин, дії операторів, переміщення матеріалів та готової продукції, а також стан обладнання. Отримані дані передаються на комп'ютер, на якому встановлено аналітичну програму, що використовує методи комп'ютерного зору та ШІ для їхньої подальшої обробки. ШІ аналізує відеопотік за допомогою алгоритмів розпізнавання образів та машинного навчання. Програма дозволяє визначати, які саме операції виконуються та скільки часу триває кожна з них, виявляти неефективні рухи або незручні

позиції, що знижують продуктивність праці та підвищують втому працівників, відстежувати час виконання операцій. Подальший візуальний аналіз стану швейних машин дозволяє прогнозувати, коли вони потребуватимуть обслуговування чи заміни, аналіз руху робітників дозволяє враховувати час зниження продуктивності внаслідок втоми. Програма здатна систематизувати зібрані дані і створити відповідні звіти. Це один з прикладів, коли ШІ дозволяє підприємствам підвищувати конкурентоспроможність і швидко адаптуватися до викликів, що стоять перед сучасними промисловими підприємствами.

Специфічним для галузі є використання лазерної порізки. Порівняно з механічною порізкою лазерна порізка має вищу продуктивність. Відпадає необхідність в обробці кромки для синтетичних матеріалів, забезпечується можливість виконання малих радіусів кривизни, що веде до зростання продуктивності і економії матеріалів порівняно з традиційною технологією.

Для упаковки готової продукції та подальшого складування застосовуються новітні технології з використанням оцифрування етикеток, ярликів і друкованих рахунків-фактур. Частина підприємств використовує пакувальні матеріали з перероблених матеріалів. Деякі компанії використовують коди продуктів або QR-коди та програми для смартфонів, щоб надати споживачам інформацію про свої продукти.

Відходи виробництва продаються компаніям з переробки вторинної сировини, передаються волонтерським організаціям, зокрема для плетіння маскувальних сіток, використання як ганчірки тощо. Дефектні або непродані продукти, пропонуються за зниженими цінами, для подальшої переробки і використання як сировини для інших галузей, наприклад, для виробництва композиційних матеріалів. Але загалом проблема утилізації відходів принципово не розв'язана і її ігнорування має серйозні екологічні і економічні наслідки.

Структура цифрових інструментів, впроваджених на промислових підприємствах ЄС, орієнтовні витрати, пов'язані з процесом цифровізації промислових підприємств наведені в роботі [14] (табл. 1 і 2).

Таблиця 1

Поширеність цифрових інструментів на підприємствах [14]

Цифровий інструмент	Відсоток підприємств, що використовують	Основні переваги	Джерело
Штучний інтелект (AI)	37%	Автоматизація процесів, зниження витрат на операції	McKinsey, 2023
Big Data (великі дані)	53%	Прогнозування попиту, аналіз поведінки клієнтів	Forbes, 2023
Хмарні технології (Cloud)	83%	Зниження витрат на IT-інфраструктуру, підвищення гнучкості	Gartner, 2022
Інтернет речей (IoT)	29%	Моніторинг стану обладнання, зниження витрат на технічне обслуговування	IDC, 2022
Автоматизація бізнес-процесів (BPA)	43%	Скорочення часу на виконання рутинних завдань, підвищення продуктивності	Deloitte, 2023
Аналітика в реальному часі	45%	Прискорення прийняття рішень, підвищення точності прогнозів	PwC, 2022

Необхідно враховувати обмеження впровадження цифрових технологій. Занадто дорого коштує розробка спеціалізованого програмного забезпечення, орієнтованого на потреби конкретного підприємства, у зв'язку з чим невеликі підприємства вимушені користуватися універсальним продуктом. Менеджмент невеликих підприємств орієнтований на уникнення ризику, що також ускладнює процес інвестування в цифрові рішення, які можуть створити конкурентну перевагу.

До спільних проблем впровадження цифрових технологій в легкій промисловості можна віднести не-

обхідність в значних початкових інвестиціях, недоліки національного законодавства в сфері промислової політики, висока потреба в підвищенні кваліфікації робочої сили внаслідок відсутності необхідних компетенцій і навичок. Специфічні проблеми впровадження цифрових технологій на підприємствах легкої промисловості залежать від розмірів, географічного розташування, рівня співпраці з регіональною владою і закладами освіти тощо. Проблеми, обумовлені війною в країні, впливають на діяльність всіх підприємств – це порушення логістичних зв'язків, обмеження, що накладаються на імпортовану продукцію подвійного призна-

Витрати та ризики впровадження цифрових технологій [14]

Показник	Значення	Джерело
Середні витрати на впровадження цифрових технологій для малого бізнесу	\$75.000 – \$250.000	McKinsey, 2023
Відсоток компаній, які стикаються з нестачею кваліфікованих кадрів для роботи з цифровими технологіями	67%	Deloitte Insights, 2022
Зростання витрат на кібербезпеку після цифровізації	20-30%	Gartner, 2023
Частка компаній, що зазнали витоку даних через кіберзагрози після впровадження хмарних технологій	42%	IBM Security, 2023
Середній час, необхідний для повної адаптації персоналу до нових цифрових рішень	6-12 місяців	PwC, 2022
Відсоток компаній, які оновлюють цифрові системи кожні 2-3 роки	48%	IDC, 2022

чення, перебої з електроенергією, труднощі з обслуговуванням складної техніки через нестачу кадрів.

Перспективи розвитку і очікування в галузі порівняно з рештою секторів промисловості України

згідно з опитуванням, проведеним Інститутом економічних досліджень і політичних консультацій в 2024 році представлено на рис. 3 [6].

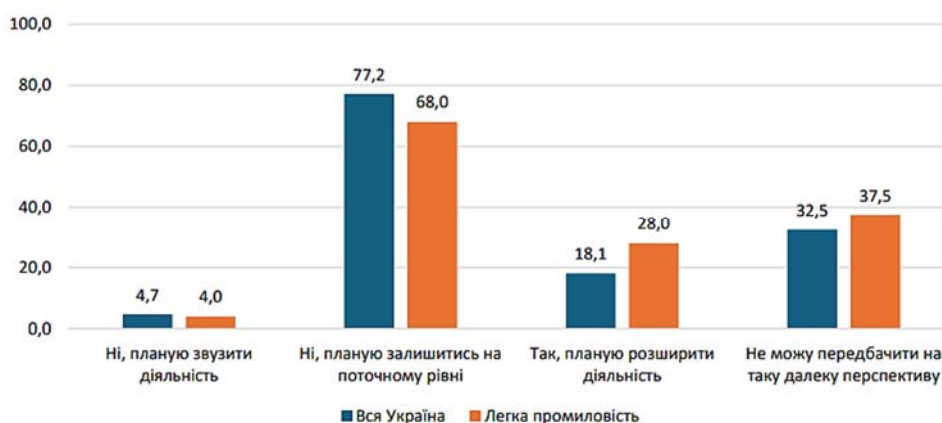


Рис. 3. Результати опитування щодо перспектив розвитку промислових підприємств впродовж наступних двох років, % опитаних [6]

Результати опитування (рис. 3) показують, що в легкій промисловості настрої більш оптимістичні ніж в цілому в промисловості. Малі і середні підприємства, що складають переважну частку в легкій промисловості, опанували певною мірою сучасні технології і більш впевнені в своїй стійкості.

Висновки. У найближчі роки головним завданням легкої промисловості стане перехід до сталої та циркулярної економіки із застосуванням цифрових технологій, зберігаючи прибутковість у висококонкурентному середовищі.

Цифровізація є ключовим чинником розвитку легкої промисловості України, спрямованим на підвищення ефективності виробництва, оптимізацію витрат і зміцнення конкурентоспроможності підприємств на внутрішньому та зовнішньому ринках. Однак її впровадження стикається з низкою проблем, серед яких дефіцит фінансів, недостатній рівень кваліфікації працівників, нерозвиненість нормативно-правової бази та низька готовність малого і середнього бізнесу до інноваційних ризиків.

Одним із пріоритетних напрямів є підготовка фахівців, здатних швидко адаптуватися до змін і використовувати сучасні цифрові технології. У цьому контексті корисним є досвід європейських країн, які активно впроваджують концепції циркулярної економіки та цифрові технології, зокрема системи управління виробничими процесами і цифрові паспорти продуктів.

Ефективна цифровізація вимагає комплексної державної підтримки, включаючи створення сприятливого інвестиційного клімату, розвиток інноваційних технологій та стимулювання автоматизації виробництва. Підприємствам легкої промисловості доцільно

оптимізувати управлінські процеси, інтегрувати новітні технології та розвивати співпрацю з освітніми й науковими установами.

Розширення цифровізації сприятиме інтеграції підприємств у глобальні ринки, покращенню економічної ефективності та забезпеченню відповідності сучасним екологічним і соціальним стандартам. Це має особливе значення в контексті майбутнього членства України в Європейському Союзі та підвищення конкурентоспроможності галузі.

Список використаних джерел

- Брюховецька Н. Ю., Черних О. В. Індустрія 4.0 та цифровізація економіки: можливості використання зарубіжного досвіду на промислових підприємствах України. *Економіка промисловості*. 2020. № 2 (90). С. 116-132. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.02.116>.
- Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал / ред. В. П. Вишневецький, С. І. Князев. Київ: Академперіодика, 2020. 188 с.
- Казьмір Л. П. Концептуальні аспекти модернізації системи управління розвитком промисловості в Україні. *Регіональна економіка*. 2020. № 4. С. 115-124. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2020-4-14>.
- Лях О., Суйєн А. Модернізація промисловості на основі ключових перспективних технологій: огляд зарубіжного досвіду. *Економіка промисловості*. 2019. № 3(87). С. 34-58. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2019.03.034>.
- Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти / ред. О. Пищуліна. Київ: Заповіт, 2020. 274 с.

6. Бетлій О., Ангел Є. Секторальний аналіз: легка промисловість. 2024. Вересень. URL: http://www.ier.com.ua/files/Projects/2024/CEP/Sectoral_report_light_industry.pdf.

7. European Commission (2015). Closing the Loop—An EU Action Plan for the Circular Economy. URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF.

8. Murray A., Skene K., Haynes K. The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. *Journal of Business Ethics*. 2017. Vol. 140. P. 369–380. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>.

9. Sustainability Strategy for Textiles. European Commission. 2021. URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/strategy-textiles_en.

10. Brennen J., Kreiss D. Digitalization and Digitization. In Bruhn Bensen K., Craig R., Pooley J., Rothenbuhler E. (Eds.). *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy* (pp. 1–11). Hoboken, NJ: Wiley, 2016. DOI: <http://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111>.

11. Wiegand T., Wynn M. Sustainability, the Circular Economy and Digitalisation in the German Textile and Clothing Industry. *Sustainability*. 2023. Vol. 15(11). Art. 9111. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15119111>.

12. Корцеллі-Олейнічак Є., Казьмір Л. Цифровізація промислових систем: концептуальна сутність та ключові чинники. *Регіональна економіка*. 2021. №4. С. 57–66.

13. Casciani D., Chkanikova O., Pal R. Exploring the nature of digital transformation in the fashion industry: opportunities for supply chains, business models, and sustainability-oriented innovations. *Sustainability: Science, Practice and Policy*. 2022. Vol. 18(1). P. 773–795. DOI: <https://doi.org/10.1080/15487733.2022.2125640>.

14. Цюпак В., Боднар А., Романюк А. Впровадження цифрових технологій в управління підприємствами: можливості та виклики. *Економічний аналіз*. 2024. №34(2). С. 465–479. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.02.465>.

References

1. Bryukhovetska, N. Yu., Chernykh, O. V. (2020). Industriia 4.0 ta tsyfrovizatsiia ekonomiky: mozhlyvosti vykorystannia zarubizhnogo dosvidu na promyslovykh pidpriemstvakh Ukrainy [Industry 4.0 and digitalization of the economy: opportunities to use foreign experience in industrial enterprises of Ukraine]. *Econ. promisl.*, 2(90), pp. 116–132. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.02.116> [in Ukrainian].

2. Vyshnevskiy, V. P., Kniaziev, S. I. (Eds.). (2020). Tsyfrovizatsiia ekonomiky Ukrainy: transformatsiyni potentsial [Digitalization of the economy of Ukraine: transformational potential]. Kyiv, Akademperiodyka [in Ukrainian].

3. Kazmir, L. P. (2020). Kontseptualni aspekty modernizatsii systemy upravlinnia rozvytkom promyslovosti v Ukraini [Conceptual aspects of modernization of

industrial development management system in Ukraine]. *Rehionalna ekonomika – Regional economy*, 4, pp. 115–124. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2020-4-14> [in Ukrainian].

4. Liakh, A. V., Svein, A. (2019). Modernizatsiia promyslovosti na osnovi kluchovykh perspektyvnykh tekhnolohii: ohliad zarubizhnogo dosvidu [Industrial modernization based on key promising technologies: a review of foreign experience]. *Econ. promisl.*, 3(87), pp. 34–58. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2019.03.034> [in Ukrainian].

5. Pyshchulina, O. (Ed.). (2020). Tsyfrova ekonomika: trendy, ryzyky ta sotsialni determinanty [Digital economy: trends, risks and social determinants]. Kyiv, Testament [in Ukrainian].

6. Betlii O., Angel E. (2024). Sectoral analysis: light industry. Retrieved from http://www.ier.com.ua/files/Projects/2024/CEP/Sectoral_report_light_industry.pdf [in Ukrainian].

7. Closing the Loop—An EU Action Plan for the Circular Economy. (2015). *European Commission*. Retrieved from https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF.

8. Murray, A., Skene, K., Haynes, K. (2017). The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. *Journal of Business Ethics*, 140, pp. 369–380. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>.

9. Sustainability Strategy for Textiles. (2021). *European Commission*. Retrieved from https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/strategy-textiles_en.

10. Brennen, J., Kreiss, D. (2016). Digitalization and Digitization. In K. Bruhn Bensen, R. Craig, J. Pooley, & E. Rothenbuhler. (Eds.). *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy* (pp. 1–11). Hoboken, NJ, Wiley.

DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111>.

11. Wiegand, T., Wynn, M. (2023). Sustainability, the Circular Economy and Digitalisation in the German Textile and Clothing Industry. *Sustainability*, 15(11), 9111. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15119111>.

12. Kortselli-Oleinichak, Y. K., Kazmir, L. P. (2021). Tsyfrovizatsiia promyslovykh system: kontseptualna sutnist ta kluchovi chynnyky [Digitalization of Industrial Systems: Conceptual Essence and Key Factors]. *Rehionalna ekonomika – Regional economy*, 4, 57–66 [in Ukrainian].

13. Casciani, D., Chkanikova, O., Pal, R. (2022). Exploring the nature of digital transformation in the fashion industry: Opportunities for supply chains, business models, and sustainability-oriented innovations. *Sustainability: Science, Practice, and Policy*, Vol. 18(1), pp. 773–795. DOI: <https://doi.org/10.1080/15487733.2022.2125640>.

14. Tsiupak, V., Bodnar, A., Romaniuk, A. (2024). Vprovadzhennia tsyfrovyykh tekhnolohii u upravlinnia pidpriemstvamy: mozhlyvosti ta vyklyky [Implementation of Digital Technologies in Enterprise Management: Opportunities and Challenges]. *Ekonomichniy Analiz*, 34(2), pp. 465–479. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.02.465> [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 31.03.2025

Рецензовано: 23.04.2025

Формат цитування:

Хандій О. О., Архипов П. О. Цифровізація легкої промисловості України: виклики, досягнення та перспективи в контексті глобальних трансформацій. *Вісник економічної науки України*. 2025. № 1 (48). С. 177–182. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2025.1\(48\).177-182](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2025.1(48).177-182)

Khandii, O. O., Arkhypov, P. O. (2025). Digitalization of Ukrainian Light Industry: Challenges, Achievements And Prospects in the Context of Global Transformations. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1 (48), pp. 177–182. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2025.1\(48\).177-182](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2025.1(48).177-182)