

## **РОЗДІЛ 2.**

# **Особливості цифрової трансформації економіки Європи та України: адаптація європейського досвіду задля забезпечення соціально-економічної безпеки та сталого розвитку**

**ЧЕРЕП Алла Василівна,**

д.е.н., професор, завідувач кафедри фінансів,  
банківської справи, страхування та фондового ринку,  
Запорізький національний університет,  
м. Запоріжжя, Україна  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5253-7481>

**ВОРОНKOBA Валентина Григорівна,**

д.ф.н., професор, завідувач кафедри  
управління та адміністрування,  
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні  
Запорізького національного університету,  
м. Запоріжжя, Україна  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0719-1546>

## **2.1. ВПРОВАДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ З МЕТОЮ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

**Вступ.** Європейський досвід використання цифрових технологій в економіці задля забезпечення соціально-економічної безпеки

є надзвичайно важливим у сучасних умовах глобалізації, цифрової трансформації та геополітичних викликів. У сучасному світі цифрові технології є ключовими драйверами економічного розвитку та конкурентоспроможності.

Європейський Союз активно впроваджує цифрові рішення для зміцнення стійкості економіки, що може стати корисним прикладом для України. Зростання цифрової економіки супроводжується ризиками кіберзагроз, кібератак і витоку даних. ЄС має чітко сформовані стратегії кібербезпеки, що включають регулювання (наприклад, GDPR), що може допомогти Україні адаптувати найкращі практики. Використання цифрових технологій сприяє розвитку «розумної» економіки, створенню нових робочих місць, удосконаленню ринку праці та підвищенню рівня цифрової грамотності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблемні питання цифровізації економічних процесів досліджували закордонні та вітчизняні науковці, а саме: Андрос С. В. [1], Антонюк В. В. [2], Чонг С. [3], Олтрейд Дагого [4], О'Ніл Кейт [5], Моніка Хунджаді [6], Тавера Д. Ф., Санчес Дж. К., Баллестерос Б. [7], Вень Х. Дж., Чен Х. Г., Хванг Х. [8].

**Виклад основних результатів дослідження.** Європейський досвід може допомогти Україні ефективно інтегрувати цифрові рішення у свою економічну стратегію. Європа успішно використовує цифрові технології для забезпечення економічної стабільності в умовах криз (пандемія COVID-19, енергетична криза, війна в Україні). Досвід впровадження цифрових платформ, електронного урядування, автоматизації бізнес-процесів є цінним для України у післявоєнному відновленні. Такі ініціативи, як **Digital Europe Programme, European Data Strategy, Green Digital Transformation**, спрямовані на створення безпечної, екологічної та ефективної цифрової економіки [9].

Їх вивчення та адаптація можуть допомогти Україні посилити свою економічну безпеку та відповідати європейським стандартам. Актуальність теми полягає в тому, що цифрові технології є не

лише рушієм економічного розвитку, а й важливим інструментом забезпечення соціально-економічної безпеки. Врахування європейського досвіду допоможе Україні інтегрувати ефективні цифрові стратегії та прискорити власну цифрову трансформацію.

### **Результати.**

#### **1. Програми ЄС спрямовані на цифрову трансформацію економіки та їхній внесок у забезпечення соціально-економічної безпеки**

Європейський Союз реалізує низку програм, спрямованих на цифрову трансформацію економіки для забезпечення соціально-економічної безпеки. Одна з ключових ініціатив – **Програма «Цифрова Європа»** (Digital Europe Programme), яка діє з 2021 року. Метою цієї програми є стимулювання цифрової трансформації в усіх сферах економіки та суспільного життя, зокрема через розвиток високопродуктивних обчислень, штучного інтелекту, кібербезпеки, передових цифрових навичок та впровадження цифрових технологій у підприємництві.

Інша важлива ініціатива – **Європейська платформа проти бідності та соціальної ізоляції**. Ця платформа спрямована на боротьбу з бідністю та соціальною ізоляцією в ЄС через зростання, зайнятість та ефективну соціальну підтримку. Вона включає інноваційні соціальні заходи, такі як цільове навчання, соціальна допомога, забезпечення житлом та охорона здоров'я. Ці заходи сприяють соціальній інтеграції та економічній безпеці громадян. В Україні також реалізуються ініціативи, спрямовані на цифрову трансформацію для підвищення соціально-економічної безпеки. Наприклад, швейцарсько-українська програма EGAP (Електронне урядування задля підзвітності влади та участі громади) за підтримки Фонду Східна Європа сприяла розвитку електронного урядування та цифрових послуг в Україні [10].

**Стратегія економічної безпеки України на період до 2025 року** визначає напрями зміцнення економічної безпеки, включаючи цифрову трансформацію та впровадження інноваційних технологій. Вивчення та адаптація європейського досвіду

в цих програмах може сприяти підвищенню соціально-економічної безпеки в Україні через ефективну цифрову трансформацію. Європейський Союз активно впроваджує програми, спрямовані на використання цифрових технологій для забезпечення соціально-економічної безпеки. Ці ініціативи не лише сприяють цифровій трансформації, але й зміцнюють стійкість економік та суспільств у сучасних умовах.

У вересні 2022 року Україна підписала Угоду про участь у програмі ЄС «Цифрова Європа» на 2021–2027 роки. Ця програма з бюджетом 7,5 млрд євро спрямована на: розвиток передових цифрових навичок; впровадження цифрових технологій на підприємствах; розбудову цифрової інфраструктури; підвищення доступності цифрових послуг для громадян та державних інституцій країн ЄС та асоційованих країн. Участь у конкурсах програми відкрита для українських суб'єктів господарювання до 2027 року, що дозволяє інтегруватися в європейський цифровий простір та підвищити стійкість технологічних проєктів, навіть в умовах війни [11].

У березні 2021 року Європейська Комісія представила план досягнення цифрової трансформації економіки та суспільства ЄС до 2030 року. Ця стратегія, відома як «**Цифровий компас 2030» (Digital Compass 2030)**, включає: розвиток цифрових навичок громадян; цифровізацію бізнесу; покращення цифрової інфраструктури; цифровізацію державних послуг. Стратегія спрямована на забезпечення цифрової стійкості та безпеки, що є ключовими елементами соціально-економічної безпеки в ЄС. Ця програма, започаткована у 2021 році, спрямована на розвиток цифрової інфраструктури та підвищення цифрових навичок громадян. Вона підтримує впровадження передових технологій, таких як штучний інтелект, кібербезпека та передові цифрові навички. Ця стратегія включає чотири основні напрямки: розвиток цифрових навичок, забезпечення надійної цифрової інфраструктури, цифровізація бізнесу та державних послуг. Метою є створення безпечної та орієнтованої на людину цифрової екосистеми, де громадяни та бізнес можуть повністю

реалізувати свій цифровий потенціал. Україна активно інтегрується в цю програму, що відкриває нові можливості для цифрової трансформації та розвитку ІТ-бізнесу в країні. ЄС впроваджує програми гарантійної підтримки для МСП через механізми, надані Європейським інвестиційним банком (ЄІБ) та Європейським банком реконструкції та розвитку (ЄБРР). Ці програми сприяють фінансовій стабільності та розвитку бізнесу, що є важливим аспектом соціально-економічної безпеки. Вивчення та впровадження цих європейських програм в Україні може значно підвищити рівень соціально-економічної безпеки, сприяти цифровій трансформації та інтеграції в європейський цифровий простір.

Європейський Союз продовжує впроваджувати нові програми та ініціативи, спрямовані на цифрову трансформацію економіки та забезпечення соціально-економічної безпеки. **Ініціатива EU4Digital** ініціатива спрямована на поширення переваг єдиного цифрового ринку ЄС на країни Східного партнерства, включаючи Україну. EU4Digital підтримує розвиток ключових напрямків, таких як електронна торгівля, цифрові навички, інновації в ІКТ та кібербезпека, сприяючи економічному зростанню та інтеграції в європейський цифровий простір [12].

У 2023 році в Україні була впроваджена програма «Акселератор цифрової стійкості Громада 4.0», яка надала можливість територіальним громадам продемонструвати та впровадити цифрові рішення для підвищення стійкості та ефективності місцевого самоврядування, особливо в умовах війни. Вивчення та впровадження цих програм сприятиме цифровій трансформації економіки України, підвищенню її конкурентоспроможності та забезпеченню соціально-економічної безпеки в сучасних умовах.

## **2. Основні стратегічні пріоритети європейського підходу до цифрової безпеки, перспективи його розвитку**

Європейський Союз приділяє значну увагу цифровій безпеці як ключовому елементу соціально-економічної стабільності та

розвитку цифрової економіки. Цифрова безпека в європейській економіці – це сукупність заходів, політик та технологій, спрямованих на захист цифрової інфраструктури, персональних даних, фінансових систем та промислових мереж від кіберзагроз, збоїв і несанкціонованого доступу.

Стратегії цифрової безпеки – це комплексний підхід до забезпечення кіберстійкості економіки ЄС, який включає: 1) регулювання та законодавство – прийняття директив (наприклад, NIS2) та загальноєвропейських стандартів безпеки; 2) технологічні ініціативи – розробка європейських цифрових платформ (GAIA-X) для зниження залежності від зовнішніх компаній; 3) інвестиції в кібербезпеку – фінансування досліджень та впровадження передових методів захисту, таких як штучний інтелект у сфері кібербезпеки; 4) співпраця між країнами – обмін інформацією про кіберзагрози та координація заходів реагування; 5) освіта та цифрова грамотність – навчання громадян та бізнесу основам кібербезпеки. Європейська стратегія кібербезпеки (2020–2030) передбачає посилення кіберзахисту на рівні ЄС, створення Центру кібербезпеки та збільшення інвестицій у цифрову безпеку. Регламент NIS2 (Network and Information Security Directive – встановлює вимоги для бізнесу щодо підвищення кіберстійкості. Програма «Цифрова Європа» – підтримка розвитку передових технологій у сфері безпеки. Розвиток власних технологій та європейського хмарного простору GAIA-X – забезпечення цифрового суверенітету Європи [13].

Європейські стратегії цифрової безпеки важливі для забезпечення стабільності економіки, довіри до цифрових технологій і захисту критичної інфраструктури від кібератак. Вони також є основою для економічного розвитку та технологічного лідерства Європи у цифровому світі.

Впровадження цифрових технологій у бізнес, державне управління та фінансовий сектор створює нові можливості, але й збільшує ризики кібератак, витоку даних та економічного шпіонажу. Виклики – це труднощі, загрози та перешкоди, які стоять перед

системою цифрової безпеки в ЄС. Вони пов'язані з технологічними, правовими, економічними або геополітичними факторами (табл. 1).

Перспективи включають можливості, шляхи розвитку та стратегії, які дозволяють подолати виклики, покращити цифрову безпеку та забезпечити стабільність економіки (табл. 2).

Таблиця 1

### Основні виклики цифрової безпеки в Європі

| Основні виклики<br>цифрової безпеки                                                       | Їх характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Кіберзагрози та атаки на критичну інфраструктуру, зростання кількості кіберзагроз та атак | Зростання атак на фінансові системи, енергетичні об'єкти, телекомунікаційні мережі. Хакерські атаки стають дедалі складнішими, включаючи DDoS-атаки, фішинг та злам державних та корпоративних систем. Атаки на критичну інфраструктуру можуть спричинити серйозні економічні збитки та загрози національній безпеці. Хакерські атаки на державні та корпоративні системи стають дедалі складнішими (наприклад, атаки програм-вимагачів, DDoS). Використання штучного інтелекту кіберзлочинцями для автоматизації атак. Фішингові атаки та витік конфіденційних даних. |
| Фрагментованість регулювання в ЄС                                                         | Незважаючи на директиви ЄС (NIS2, GDPR), рівень захищеності кіберпростору у різних країнах залишається нерівномірним. Відсутність єдиного механізму швидкого реагування на кіберзагрози в усіх країнах ЄС. Незважаючи на загальні стандарти (GDPR, NIS2), держави-члени по-різному імплементують цифрові безпекові заходи. Різний рівень цифрової готовності між країнами ускладнює ефективне реагування на кіберзагрози.                                                                                                                                              |
| Дефіцит кваліфікованих кадрів у сфері кібербезпеки                                        | Високий попит на експертів у сфері цифрової безпеки, але недостатня кількість підготовлених спеціалістів. Потрібні інвестиції в освіту та навчальні програми з кібербезпеки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Залежність від іноземних технологій                                                       | Європейський бізнес широко використовує американські (Google, Microsoft) та китайські (Huawei) ІТ-рішення, що створює ризики шпигунства та витоку даних. Відсутність достатньої кількості європейських альтернатив у сфері хмарних технологій та кібербезпеки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Продовження таблиці 1

| 1                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вразливість цифрових фінансових систем                              | Широке використання цифрових валют та електронних платежів підвищує ризик фінансового шахрайства та атак на банківські системи.<br>Кіберзлочинці використовують штучний інтелект для атак на платіжні системи.                                                                                   |
| Захист персональних даних                                           | Дотримання стандартів GDPR та забезпечення конфіденційності інформації.                                                                                                                                                                                                                          |
| Ризики, пов'язані з використанням технологій іноземного походження. | Залежність від зовнішніх технологій та постачальників.<br>Велика частка європейської цифрової інфраструктури базується на американських (Google, Microsoft, Amazon) та китайських технологіях.<br>Загроза цифрового суверенітету та потреба у створенні власних хмарних рішень, таких як GAIA-X. |
| Регуляторні виклики                                                 | Гармонізація цифрової безпеки в межах єдиного європейського ринку.                                                                                                                                                                                                                               |
| Розвиток квантових технологій і ШІ                                  | Потреба у створенні нових систем захисту від новітніх загроз.<br>Стратегії ЄС у сфері цифрової безпеки.                                                                                                                                                                                          |
| Ризики цифровізації ключових секторів економіки                     | Зростання інтернету речей (IoT) та автоматизації у промисловості створює нові вразливості для атак.<br>Цифровізація банківського сектору підвищує ризик шахрайства та атак на платіжні системи.                                                                                                  |

*Джерело: сформовано авторами*

Таблиця 2

### Основні перспективи цифрової безпеки в Європі

| Основні перспективи цифрової безпеки                                    | Напрямок їх розвитку                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Зміцнення нормативно-правової бази, посилення законодавчого регулювання | Впровадження Директиви NIS2, яка покращить стандарти кібербезпеки для бізнесу та державних установ.<br>Розширення міжнародної співпраці у боротьбі з кіберзлочинністю. Посилення співпраці між країнами ЄС у сфері боротьби з кіберзлочинністю. Створення єдиної системи реагування на кіберзагрози в ЄС. |

Продовження таблиці 2

| 1                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Розвиток європейської технологічної незалежності | Проект GAIA-X – створення європейської хмарної екосистеми як альтернативи американським та китайським платформам.<br>Інвестиції в європейські процесори та IT-інфраструктуру, що зменшить ризики шпигунства та кібератак.                                                                                                                                          |
| Використання штучного інтелекту у кібербезпеці   | AI-технології дозволяють швидше виявляти та запобігати кіберзагрозам. Використання штучного інтелекту для прогнозування та виявлення кіберзагроз.<br>Автоматизація моніторингу безпеки зменшить вплив людського фактора. Захист критичної інфраструктури за допомогою квантової криптографії. Інвестування в квантову криптографію як захист від майбутніх загроз. |
| Розвиток освітніх програм з кібербезпеки         | Запровадження цифрової грамотності у школах та університетах.<br>Державні програми з підготовки кадрів у сфері цифрової безпеки.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Посилення кіберзахисту критичної інфраструктури  | Впровадження сучасних технологій шифрування та квантової криптографії.<br>Регулярне тестування систем безпеки та кіберстійкості банків, енергетичних компаній та державних установ.                                                                                                                                                                                |
| Посилення міжнародної співпраці                  | Спільні ініціативи ЄС та НАТО щодо кібероборони.<br>Глобальні угоди з питань кібербезпеки та обмін інформацією про загрози.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Підвищення цифрової грамотності населення        | Запровадження освітніх програм з кібербезпеки для громадян та бізнесу.<br>Посилення контролю за кібергігієною серед компаній та організацій. Підвищення цифрової грамотності громадян та бізнесу.                                                                                                                                                                  |

*Джерело: сформовано авторами*

Таким чином, цифрова безпека європейської економіки стикається з серйозними викликами, серед яких кіберзагрози, нестача кадрів та технологічна залежність. Європа має значний потенціал для зміцнення цифрової безпеки, однак це потребує масштабних інвестицій, законодавчих реформ та технологічної незалежності. Перспективи розвитку включають зміцнення законодавчої бази,

впровадження інноваційних технологій та розвиток цифрової незалежності ЄС. Це забезпечить стабільність європейської економіки та соціальної сфери в умовах цифрової трансформації. Європейський досвід у сфері цифрової безпеки може бути корисним для України, зокрема в питаннях гармонізації законодавства, розвитку національної стратегії кіберзахисту та інтеграції у європейські цифрові ініціативи [14].

**3. Практичні аспекти впровадження цифрових технологій у європейських економічних системах та їхній вплив на стійкість бізнесу**

Європейський досвід у сфері цифрової безпеки є цінним орієнтиром для України, особливо в умовах війни та необхідності посилення кіберзахисту [15]. Приклади напрямів, в яких Україна може використати практики ЄС наведено в табл. 3.

Таблиця 3

**Основні напрями використання досвіду цифрової безпеки в Європі та перспективи для України**

| Основні напрями використання досвіду цифрової безпеки в Європі | Характеристика напрямів використання досвіду цифрової безпеки в Європі                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Гармонізація законодавства                                     | Впровадження норм Директиви NIS2 для посилення кіберзахисту критичної інфраструктури.<br>Покращення механізмів захисту персональних даних відповідно до GDPR.<br>Узгодження з Європейським актом про кіберстійкість для безпеки цифрових продуктів та послуг.                                                              |
| Розвиток національної стратегії кіберзахисту                   | Використання досвіду Агентства ЄС з кібербезпеки (ENISA) для розробки ефективних державних політик.<br>Посилення співпраці з європейськими центрами кіберзахисту, такими як Європейський центр боротьби з кіберзлочинністю (EC3).<br>Інтеграція до європейських навчальних програм для підготовки фахівців з кібербезпеки. |

Продовження таблиці 3

| 1                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інтеграція у європейські цифрові ініціативи                | Участь у Європейському цифровому десятилітті (Digital Decade 2030) для підвищення цифрової стійкості.<br>Підключення до ініціативи GAIA-X для зменшення залежності від глобальних хмарних сервісів.<br>Співпраця з Європейським союзом кібербезпеки для обміну даними та реагування на загрози.                              |
| Боротьба з кіберзлочинністю та гібридними загрозами        | Європейський досвід: Створення Європолу та Європейського центру боротьби з кіберзлочинністю (EC3), які розробляють спільні заходи проти цифрових загроз.<br>Перспективи для України: глибша співпраця з Європолом та підключення до європейських ініціатив із боротьби з кіберзлочинністю, включаючи проєкт NoMoreRansom.    |
| Захист персональних даних та цифрових прав громадян        | Досвід ЄС: Загальний регламент захисту даних (GDPR) став глобальним стандартом у сфері цифрової безпеки та прав користувачів.<br>Перспективи для України: адаптація національного законодавства до стандартів GDPR; розвиток механізмів контролю за використанням персональних даних державними та комерційними структурами. |
| Кібергігієна та цифрова грамотність                        | Європейський досвід: Проведення масових кампаній з кібергігієни, зокрема програма “Digital Skills and Jobs Coalition”.<br>Перспективи для України: впровадження обов’язкових програм цифрової безпеки у шкільну та університетську освіту; навчання держслужбовців та підприємців цифровим навичкам безпеки.                 |
| Використання штучного інтелекту для кібербезпеки           | Європейський досвід: Впровадження рішень на основі штучного інтелекту (AI) для виявлення кіберзагроз у режимі реального часу.<br>Перспективи для України: використання AI для прогнозування та нейтралізації кібератак; співпраця з європейськими розробниками AI-рішень у сфері безпеки.                                    |
| Цифровий суверенітет та розвиток власної IT-інфраструктури | Європейський досвід: ЄС активно розвиває GAIA-X – ініціативу зі створення незалежної хмарної інфраструктури.                                                                                                                                                                                                                 |

Продовження таблиці 3

| 1                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Перспективи для України: підключення до GAIA-X для зменшення залежності від глобальних ІТ-корпорацій; розвиток національних дата-центрів та суверенної цифрової інфраструктури.                                                                                                                                                            |
| Інтеграція у європейський кіберпростір | Україна вже є частиною європейського цифрового простору через партнерство з ініціативою EU4Digital та співпрацю з ЄС у сфері кібербезпеки.<br>Перспективи: офіційне приєднання України до Європейської кібербезпекової спільноти (ECCCS); участь у спільних навчаннях з кібербезпеки для зміцнення стійкості державних і приватних систем. |

*Джерело: сформовано авторами*

Таким чином, відмітимо, що Україна вже рухається у цьому напрямку, але адаптація найкращих європейських практик допоможе створити надійну цифрову екосистему та зміцнити економічну безпеку країни [16].

Україна, як і Європейський Союз, стикається з кіберзагрозами, спрямованими на об'єкти критичної інфраструктури (КІ), такі як енергетичні системи, транспорт, фінансові установи та державні сервіси. Досвід ЄС для України є важливим, зокрема Директива NIS2 (2022), яка встановлює суворіші вимоги до операторів КІ щодо кіберзахисту. Перспективи для України включають гармонізацію українського законодавства з NIS2 та впровадження європейських стандартів кібербезпеки.

Україна також може активніше співпрацювати з Центром кібербезпеки НАТО та Європейським агентством з кібербезпеки (ENISA) для підвищення стійкості до атак. Європейський досвід цифрової безпеки – це цілісний підхід, що поєднує законодавство, технологічні рішення та освітні ініціативи. Для України важливо не лише адаптувати європейські норми, а й інтегруватися у спільну кібербезпекову екосистему ЄС, що стане важливим кроком до цифрового суверенітету та безпеки в умовах нових загроз [17].

#### 4. Європейські підходи до цифрової трансформації економіки та їх вплив на соціально-економічну безпеку

Цифрова трансформація економіки в Європейському Союзі є ключовим напрямом політики, спрямованим на підвищення конкурентоспроможності, безпеки та стійкості європейського ринку. Цей процес включає запровадження передових цифрових технологій, інвестування в інновації та впровадження регуляторних ініціатив, що забезпечують безпеку економічного простору. Цифровізація економіки є однією з ключових тенденцій сучасного світу, що визначає конкурентоспроможність, стійкість і безпеку національних економік. У цьому контексті Європейський Союз сформував комплексну стратегію цифрової трансформації, яка не лише сприяє технологічному розвитку, а й забезпечує соціально-економічну стабільність та безпеку. Ця тема є особливо актуальною для України, оскільки інтеграція в європейський цифровий простір вимагає адаптації національного законодавства, посилення кібербезпеки та розбудови інноваційної економіки (табл. 4) [18].

Таблиця 4

#### Інтеграція України у європейську цифрову економіку та перспективи розвитку в європейському контексті

| Напрямок інтеграції                        | Перспективи розвитку цифрової економіки України в європейському контексті                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Стратегічні напрями цифровізації в Україні | Україна активно імплементує європейські стандарти цифрової економіки через такі ініціативи:<br>Програма «Дія» – цифровізація державних послуг, що є аналогом європейської концепції цифрового уряду.<br>Гармонізація законодавства із стандартами ЄС (наприклад, у сфері захисту персональних даних за принципами GDPR).<br>Розвиток 5G та широкосмугового Інтернету для покращення цифрової інфраструктури.<br>Підтримка ІТ-сектору та стартап-екосистеми як драйвера економічного зростання. |

Продовження таблиці 4

| 1                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Співпраця України з ЄС у сфері цифрової економіки                         | Україна є учасником низки цифрових програм ЄС, які сприяють впровадженню нових технологій:<br>Програма «Цифрова Європа» (Digital Europe Program) – залучення фінансування на розвиток цифрових інновацій.<br>Ініціатива «Єдиний цифровий ринок» – поступова інтеграція України у спільний цифровий простір ЄС.<br>Спільні проекти у сфері кібербезпеки для зміцнення стійкості цифрової інфраструктури.     |
| Підвищення економічної ефективності та інвестиційної привабливості        | Автоматизація бізнес-процесів зменшує витрати та підвищує продуктивність.<br>Фінансові технології (FinTech) сприяють розвитку цифрових платежів та блокчейн-рішень.<br>Залучення іноземних інвесторів у сферу штучного інтелекту та великих даних.                                                                                                                                                          |
| Виклики цифрової трансформації в Україні                                  | Попри позитивні зміни, існують значні ризики та бар'єри цифровізації:<br>Нерівномірний рівень цифрової грамотності серед населення.<br>Загрози кібератак та інформаційних маніпуляцій у період воєнного конфлікту.<br>Потреба у більшій фінансовій підтримці з боку держави та міжнародних партнерів.                                                                                                       |
| Перспективи розвитку цифрової економіки України в європейському контексті | Для подальшого успішного розвитку цифрової економіки Україні слід:<br>Продовжувати гармонізацію законодавства із стандартами ЄС у сфері цифрових послуг.<br>Посилювати державні та приватні інвестиції у цифрову інфраструктуру.<br>Розвивати співпрацю з європейськими інноваційними центрами та стартап-екосистемами.<br>Посилювати захист критичної цифрової інфраструктури для запобігання кібератакам. |

*Джерело: сформовано авторами*

Отже, цифрова трансформація України є ключовим пріоритетом у процесі євроінтеграції, оскільки адаптація до європейських

цифрових стандартів сприятиме підвищенню конкурентоспроможності економіки, розвитку цифрових інфраструктур та забезпеченню соціально-економічної безпеки. Європейські підходи до цифрової трансформації економіки формують надійні механізми забезпечення соціально-економічної безпеки, які стають основою для розвитку цифрової економіки України [19].

Інтеграція у європейський цифровий простір сприяє підвищенню конкурентоспроможності, посиленню кібербезпеки та створенню нових економічних можливостей. Однак для ефективного впровадження цифрових стратегій важливо подолати цифрову нерівність, забезпечити безпеку даних та адаптувати українське законодавство до європейських стандартів. В умовах глобальних змін цифрова трансформація стане ключовим чинником економічного зростання та національної безпеки України.

Безпека в Європі є багатогранним поняттям, що охоплює військові, економічні, кібернетичні, енергетичні, екологічні та соціальні аспекти. У сучасних умовах європейська безпека набула особливого значення для України, оскільки країна перебуває в стані війни та активно інтегрується в європейські структури [20]. Ключові компоненти європейської безпеки та їх характеристика наведено в табл. 5.

Таким чином, європейська безпека є ключовим фактором стабільності України. Глибока інтеграція у європейські безпекові структури сприятиме захисту національних інтересів, розвитку економіки та зміцненню обороноздатності країни [21].

### **5. Можливості та адаптаційні механізми застосування європейського досвіду цифрової безпеки в економіці України**

Безпека в Європі є комплексним поняттям, що охоплює військовий, політичний, економічний, інформаційний, кібернетичний, енергетичний та гуманітарний виміри. Для України європейська безпека є не лише важливим чинником зовнішньої політики, а й визначальним фактором стабільності, економічного розвитку та територіальної цілісності. Україна перебуває на передовій боротьби за європейську безпеку, тому зміцнення співпраці з НАТО та ЄС має вирішальне значення.

Таблиця 5

**Ключові компоненти європейської безпеки  
та її значення для України**

| Ключові компоненти європейської безпеки                     | Значення європейської безпеки для України                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Європейська безпека базується на таких ключових компонентах | <p>Колективна оборона (НАТО, Спільна політика безпеки і оборони ЄС).</p> <p>Кібербезпека та захист критичної інфраструктури.</p> <p>Енергетична безпека (зменшення залежності від російських енергоресурсів).</p> <p>Економічна безпека (стабільність ринків, санкційна політика).</p> <p>Гуманітарна безпека (захист прав людини, допомога біженцям).</p>                                                                                                           |
| Значення європейської безпеки для України                   | <p>Військова безпека та оборонне партнерство.</p> <p>Підтримка України з боку НАТО (постачання зброї, військове навчання).</p> <p>Створення Європейського оборонного союзу як майбутня перспектива зміцнення обороноздатності України.</p>                                                                                                                                                                                                                           |
| Кібербезпека та інформаційний захист                        | <p>Співпраця з ЄС у сфері кібербезпеки для захисту від кібератак.</p> <p>Боротьба з дезінформацією та гібридними загрозами.</p> <p>Спільна європейська стратегія кіберзахисту: обмін досвідом, створення кіберкоаліцій.</p> <p>Протидія дезінформації: боротьба з пропагандою, захист цифрового простору.</p> <p>Цифрова трансформація оборонного сектору: впровадження інноваційних технологій у безпекові структури.</p>                                           |
| Енергетична безпека                                         | <p>Диверсифікація енергопостачання (відмова від російського газу, розвиток «зеленої енергетики»).</p> <p>Інтеграція України в європейський енергетичний ринок (підключення до ENTSO-E).</p> <p>Диверсифікація постачання енергоресурсів: інтеграція в європейську енергомережу ENTSO-E.</p> <p>Розвиток «зеленої енергетики»: перехід на відновлювані джерела енергії.</p> <p>Захист критичної інфраструктури: безпека електростанцій, газотранспортної системи.</p> |

Продовження таблиці 5

| 1                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Економічна та соціальна безпека                      | Санкційна політика ЄС проти агресорів.<br>Захист прав українців у ЄС (статус тимчасового захисту для біженців<br>Фінансова підтримка ЄС: пакети макрофінансової допомоги, гранти на відновлення.<br>Розвиток економічних зв'язків: інтеграція до європейського ринку, Зона вільної торгівлі з ЄС.<br>Санкційна політика ЄС: ізоляція агресивних держав, захист українських підприємств. |
| Гуманітарна безпека                                  | Захист прав людини та підтримка українців у ЄС<br>Статус тимчасового захисту для біженців.<br>Розвиток європейських програм підтримки: освітні та соціальні ініціативи.<br>Сприяння післявоєнному відновленню України: гуманітарна допомога, реконструкція міст.                                                                                                                        |
| Перспективи для України у сфері європейської безпеки | Поглиблення військової та економічної інтеграції з ЄС та НАТО.<br>Спільні проєкти у сфері оборони та цифрової безпеки.<br>Посилення співпраці у сфері екологічної та енергетичної безпеки.                                                                                                                                                                                              |

*Джерело: сформовано авторами*

Велику роль відіграє: 1) допомога НАТО, в основі якої постачання зброї, розвідданих, навчання військових; 2) європейська політика безпеки та оборони, що включає програми підтримки, військові місії, співпраця у сфері оборони; 3) стратегія стримування агресії, націлена на посилення санкційного тиску на агресорів. Європейська безпека є не лише запорукою стабільності для самого ЄС, але й визначальним фактором майбутнього України. Глибока інтеграція України у європейський безпековий простір сприятиме зміцненню її обороноздатності, економічної стійкості та соціальної стабільності. Після повномасштабної агресії Росії Україна стала щитом для Європи, що змінило ставлення Заходу до безпекових гарантій. Майбутнє України у цьому контексті визначатиметься: зміцненням співпраці з НАТО та створення механізмів гарантування безпеки у межах Спільної зовнішньої

та безпекової політики ЄС (CFSP): посиленням регіонального співробітництва: інтеграція у такі ініціативи, як «Тримор'я», Балто-Чорноморська вісь. Безпека впливає на інвестиційну привабливість та економічний розвиток. Майбутнє України залежить від таких факторів: 1) захист критичної інфраструктури, що включає інвестиції в оборонні технології, кібербезпеку, енергетику; 2) доступ до європейських ринків, націлене на розширення Зони вільної торгівлі, участь у європейських економічних програмах; 3) відбудова України, що включає фінансову підтримку ЄС у відновленні економіки після війни; 4) цифрова та кібербезпека, в основі якого майбутнє цифрового суверенітету; 5) міграційна політика, націлена на повернення українців та їх адаптацію в умовах відновленої країни; 6) громадянське суспільство, в основі якого укріплення демократичних інститутів, свобода слова, боротьба з корупцією [22].

Захист цифрового простору України у європейському контексті є основою кібербезпеки майбутнього, тому слід врахувати і участь України у Європейському центрі кіберзахисту, що вимагає впровадження стандартів ЄС у цифровій безпеці (Єдиний цифровий ринок, GDPR). Завдяки інтеграції в енергетичну систему Європи Україна може унеможливити російський енергетичний шантаж та зміцнити свою стійкість, сприяти розширенню енергетичної співпраці з ЄС та приєднання до спільного енергоринку, розвиток «зеленої» енергетики; інвестиції у ВДЕ (відновлювані джерела енергії), в основі яких воднева стратегія, вітрова та сонячна енергетика, посилення енергетичної безпеки через європейські програми (Energy Community, REPowerEU).

Інтеграція у європейський безпековий простір впливає на соціальний розвиток України, освітні можливості: участь у програмах Erasmus+, Horizon Europe. Європейська безпека – це не лише військовий захист, а й основа майбутнього розвитку України. Інтеграція в європейські безпекові структури зміцнює економіку, енергетику, цифрову сферу та суспільну стабільність. У довгостроковій перспективі Україна стане невід'ємною частиною європейської

системи безпеки, що забезпечить її суверенітет, стабільність і процвітання [23].

**Висновки.** Теоретичне значення дослідження теми «Європейська безпека як ключовий фактор стабільності України» у розширенні наукових підходів до безпеки; дослідження ролі України в європейській системі безпеки; аналіз міжнародних безпекових стратегій (НАТО, ЄС); аналіз впливу безпеки на економічну, соціальну та політичну стабільність держави. Розвиток концепції європейської безпеки сприяв визначенні структури європейської безпеки та ролі України в її зміцненні, поглибив аналіз концепції колективної безпеки, гібридних загроз та кібербезпеки в сучасному міжнародному середовищі, сформував нове бачення України як невід’ємної частини європейського безпекового простору, що свідчить про науковий внесок у безпекові студії та стратегічний аналіз. Дослідження допомогло глибше зрозуміти концепцію «європейської безпеки», в основі якої інтеграція України у європейські безпекові механізми; вплив цифрової, енергетичної та економічної безпеки на розвиток країни.

Теоретичне осмислення змін у світовій безпековій політиці після війни дозволить сприяти розвитку стратегічного мислення в умовах криз. Теоретичні моделі подолання безпекових викликів розроблено на основі аналізу європейського досвіду у сфері кризового управління та його адаптації для України.

Практичне значення дослідження теми «Європейська безпека як ключовий фактор стабільності України» у формуванні національної безпекової політики та використанні європейських стандартів для зміцнення обороноздатності України; адаптації норм ЄС щодо кібербезпеки, енергетичної та економічної стійкості, розширення співпраці з НАТО та ЄС у сфері оборони, підвищення економічної стабільності України, використанні європейських програм відновлення економіки, залучення інвестицій та посилення співпраці з європейським бізнесом, впровадження стандартів цифрової безпеки в економічній сфері, що в цілому сприятиме гармонізації цифрових, фінансових та оборонних політик відповідно до європейських практик. Розвиток інституційного

потенціалу укріплення європейської безпеки як ключового фактора стабільності України буде сприяти покращенню роботи державних структур через впровадження європейських підходів; підвищення ефективності управління ризиками та кризами; розширення співпраці між Україною та європейськими дослідницькими центрами; підготовки до повноцінної інтеграції в ЄС та розширення участі у європейських програмах безпекової підтримки.

Практичне значення даної теми у розробці стратегій для посилення безпеки України, використання європейського досвіду для створення ефективної системи кіберзахисту, військової стратегії та політики енергетичної безпеки, впровадження нових механізмів оборонної співпраці між Україною та ЄС. Побудова сильної демократичної держави, що відповідає вимогам європейської спільноти, вимагає адаптації законодавства та управлінських рішень відповідно до європейських норм.

Тема є надзвичайно актуальною, оскільки інтеграція України в європейську безпекову систему є не лише питанням військової підтримки, а й економічної, енергетичної та цифрової стабільності. Дослідження даної проблематики допоможе сформулювати нові підходи до державної політики, що сприятимуть довгостроковій безпеці та розвитку України, підвищенню привабливості України для міжнародних інвесторів завдяки стабільності та прогнозованості, зміцненню цифрової безпеки, боротьба з корупцією та посилення енергетичної незалежності. Європейська безпека як ключовий фактор стабільності України сприятиме поглибленню співпраці України з європейськими партнерами у сферах оборони, технологій, освіти та науки, участі у спільних безпекових ініціативах, міжнародних тренінгах та програмах модернізації оборонного комплексу. Тема має важливе теоретичне та практичне значення, оскільки сприяє не лише розумінню місця України в європейській системі безпеки, але й розробці конкретних стратегій для її зміцнення. Це питання безпосередньо впливає на геополітичне майбутнє України, економічну стабільність, військову безпеку та міжнародне партнерство та зміцнення міжнародного співробітництва.

### Список використаних джерел

1. Андрос С. В. Діджиталізація та підприємства: нові тренди інноваційного розвитку. *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*. 2019. № 4 (10). С. 5–13. URL: <https://economics.opu.ua/ejoru/2019/No4/5.pdf> (дата звернення: 21.04.2025).
2. Антонюк В. В. Елементи діджиталізації адміністративного судочинства України. *Діджиталізація та права людини*: зб. тез Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Хмельницький, 30 березня 2021 р. Хмельницький : Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова, 2021. 395 с.
3. Chong S. Success in Electronic Commerce Implementation: A Cross-Country Study of Small and Medium Sized Enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*. 2008. Vol. 21, Issue 5. P. 468–492. URL: <http://dx.doi.org/10.1108/17410390810904247> (Last accessed: 21.04.2025).
4. Олтрейд Дагого. Нове мислення. Від Айнштейна до штучного інтелекту: наука і технології, що змінили світ / пер. з англ. І. Возняка. Харків : Віват, 2021. 368 с.
5. О'Ніл Кейт. BIG DATA. Зброя математичного знищення. Як великі дані збільшують нерівність і загрожують демократії / пер. з англ. О. Калініної. Київ : Форс Україна, 2020. 336 с.
6. Monika Hunjadi. New initiatives in the area of digitalization of social sphere in Ukraine. URL: <https://eespn.euro.centre.org/new-initiatives-in-the-area-of-digitalization-of-social-sphere-in-ukraine/> (Last accessed: 21.04.2025).
7. Tavera J. F., Sánchez J. C., Ballesteros B. Aceptación del e-Commerce en Colombia: un Estudio Para la Ciudad de Medellín. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación Y Reflexión*. 2011. Vol. 19, Issue 2. P. 9–23. DOI: <https://doi.org/10.18359/rfce.2245> (Last accessed: 21.04.2025).
8. Wen H. J., Chen H. G., Hwang H. E-commerce Web Site Desing: Strategies and Models. *Information Management & Computer Security*. 2001. Vol. 9, Issue 1. P. 5–12.

9. Воронкова В. Г., Нікітенко В. О., Метеленко Н. Г. Система мережевої безпеки як чинник забезпечення цілісності кіберпростору. *Perspectives of contemporary science: theory and practice*: VII Міжнародна науково-практична конференція, м. Львів, 19–21 серпня 2024 р. Львів, 2024. С. 633–639.

10. Воронкова В. Г., Череп А. В., Череп О. Г. Розвиток мережевої (інтернет-економіки) в умовах цифровізації: принципи, закони, тенденції розвитку. *Science and society: trends of interaction* : collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2023. С. 31–48. URL: [https://www.eo.kiev.ua/resources/arhivMonographs/mono\\_2023\\_12.pdf](https://www.eo.kiev.ua/resources/arhivMonographs/mono_2023_12.pdf) (Last accessed: 21.04.2025).

11. Воронкова В. Г., Череп А. В., Нікітенко В. О., Череп О. Г. Штучний інтелект та його атрибути: умови поліпшення функціональності та взаємодії з користувачами. *Actual problems of education and science in the conditions of war* : collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks California : GS Publishing Services, 2023. С. 39–55. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-perspectives-of-contemporary-science-theory-and-practice-19-21-08-2024-lviv-ukrayina-arhiv/> (Last accessed: 21.04.2025).

12. Воронкова В., Череп А., Череп О. Інформаційна безпека в епоху штучного інтелекту: міжнародний досвід та перспективи. *Стратегічні пріоритети розвитку підприємництва, торгівлі та біржової діяльності* : матеріали V-ої Міжнародної науково-практичної конференції, 16–17 травня 2024 р. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2024. С. 111–114. URL: <https://eir.zp.edu.ua/server/api/core/bitstreams/fb3d5a42-16ab-4bdb-ad5f-663fbc9a8b02/content> (дата звернення: 21.04.2025).

13. Воронкова В. Г., Череп А. В., Нікітенко В. О., Череп О. Г. Політика національної безпеки як чинник забезпечення стабільності та захисту інтересів держави. *Contemporary ukrainian*

*science: theoretical and practical achievements* : collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2024. С. 40–55. DOI: <https://doi.org/10.51587/9798-9866-95952-2024-018> (дата звернення: 21.04.2025).

14. Теоретико-методичні засади забезпечення соціально-економічної безпеки економіки України в умовах діджиталізації»: колективна монографія / А. В. Череп, В. Г. Воронкова, І. М. Дашко, Ю. О.Огренич, О. Г. Череп. Львів – Торунь : Liha-Pres, 202 с.

15. Череп А. В., Воронкова В. Г., Нікітенко В. О., Череп О. Г. Стратегії протидії кіберзагрозам як фактор забезпечення стійкості національної безпеки у цифрову епоху. *Modern science: multidisciplinary discourses* : collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman, Oaks, California : GS Publishing Services, 2024. С. 56–74. DOI: <https://doi.org/10.51587/9798-9895-14649-2024-118-56-74> (дата звернення: 21.04.2025).

16. Череп А., Воронкова В., Череп О. Інноваційні європейські практики діджиталізації як ключовий чинник забезпечення соціально-економічної безпеки в умовах глобальних викликів. *Socio-Economic Relations in the Digital Society*. 2024. 3 (53). С. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.55643/ser.3.53.2024.566> (дата звернення: 21.04.2025).

17. Cherep A., Voronkova V., Cherep O., Ohrenych Yu., Dashko I., Valerii K. Impact of Artificial Intelligence on the Level of Socio-Economic Security of Ukraine in the Conditions of Current European Integration Challenges. *Navigating the Technological Tide: The Evolution and Challenges of Business Model Innovation: International Conference on Business and Technology (ICBT 2024)*, Vol. 3 (Cambridge, England, 19–20 April 2024). Part of the book series: Lecture Notes in Networks and Systems (LNNS). Springer, Cham, 2024. Vol. 1082. P. 320–333. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-67434-1\\_30](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-67434-1_30) (Last accessed: 21.04.2025).

18. Череп А. В., Воронкова В. Г. Європейські практики діджиталізації як інструмент забезпечення соціально-економічної

безпеки. *Менеджмент та маркетинг як фактори розвитку бізнесу* : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 17–19 квітня 2024 р. Київ : Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2024. Т. 2. С. 396–400. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/items/9e7c6320-4064-4912-bc98-b78e93941d05> (дата звернення: 21.04.2025).

19. Череп А., Воронкова В. Філософія глобального порівняльного менеджменту в епоху цифрової революції. *Фундаментальні та прикладні проблеми суспільства: історія, сьогодення, майбутнє* : тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 11 квіт. 2024 р.). Київ : Держ. торг.-екон. ун-т, 2024. С. 104–107. URL: <https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=47104> (дата звернення: 21.04.2025).

20. Череп А. В., Воронкова В. Г., Череп О. Г. Стратегії захисту держави, суспільства та особистості в боротьбі з кіберзлочинністю. *Інженерні інновації та розбудова національної економіки* : матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю. М. Потебні (м. Запоріжжя, 09–10 травня 2024 р.). Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2024. С. 977–981. URL: [https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/57939/1/S\\_BIG%20DATA\\_174-177.pdf](https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/57939/1/S_BIG%20DATA_174-177.pdf) (дата звернення: 21.04.2025).

21. Череп А. В., Воронкова В. Г., Нікітенко В. О., Череп О. Г. Концепція циркулярної (кругової) або економіки замкнутого циклу як різновиду нового типу економіки. “*Vectors of the development of science and education in the modern world*” («Вектори розвитку науки і освіти на сучасному світі») / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2023. С. 96–113. DOI: <https://doi.org/10.51587/9798-9866-95976-2023-014-96-113> (дата звернення: 21.04.2025).

22. Череп А., Воронкова В., Андрюкайтене Р., Денисенко М. Соціально-економічна безпека у контексті міжнародного економічного клімату задля забезпечення конкурентоспроможності економіки. *Acta A cademia Beregsasiensis. Economics*. 2023. Вип. 3.

С. 172–179. URL: <https://aab-economics.kmf.uz.ua/aabe/article/view/87/84> (дата звернення: 21.04.2025).

23. Череп А. В., Воронкова В. Г. Вплив ІКТ на розвиток трендів глобальної трансформації бізнесу. *Економіко-правові та соціально-технічні напрями еволюції цифрового суспільства* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції: у 2 т. Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2022. Том 2. С. 454–458. URL: <https://drive.google.com/file/d/1E5CY5IAFSK1AhXTrUrSLpKwD4I80-nr1/view> (дата звернення: 21.04.2025).

**ЧЕРЕП Алла Василівна,**

д.е.н., професор, професор кафедри  
фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку,  
Запорізький національний університет,  
м. Запоріжжя, Україна  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5253-7481>

## **2.2. СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМКИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: АДАПТАЦІЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ**

**Вступ.** Цифрова трансформація є одним із ключових глобальних трендів, що докорінно змінює економічні моделі, соціальні взаємодії та державне управління в усьому світі. Для України, яка обрала шлях європейської інтеграції та водночас протистоїть повномасштабній військовій агресії, цифровізація набуває особливого стратегічного значення. Вона постає не лише як інструмент модернізації та підвищення конкурентоспроможності національної економіки, але і як чинник забезпечення стійкості держави, ефективності управління в кризових умовах та прискорення повоєнного відновлення.

Європейський Союз (ЄС) накопичив значний досвід у формуванні та реалізації політики цифрового розвитку, окреслений у таких стратегічних ініціативах, як «Цифрове десятиліття Європи 2030» [1], програма «Цифрова Європа» [2] та розбудова Єдиного цифрового ринку. Адаптація та творче застосування цього досвіду, з урахуванням унікальних українських реалій, зокрема викликів війни та потреб відбудови, є критично важливим завданням. Повномасштабне вторгнення, з одного боку, завдало величезної шкоди інфраструктурі та економіці, але, з іншого боку, стало каталізатором для прискореного впровадження певних цифрових рішень у сферах оборони, державного управління, соціальної підтримки та бізнесу.

Метою статті є визначення та обґрунтування ключових стратегічних напрямків цифровізації економіки України на середньострокову перспективу, спираючись на аналіз європейського досвіду та враховуючи специфіку воєнного та повоєнного періодів. Дослідження фокусується на ідентифікації пріоритетів, які дозволять не лише відновити економічний потенціал, але й здійснити якісний стрибок у цифровому розвитку, наблизивши Україну до стандартів та можливостей ЄС.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретико-методичні підходи щодо трансформації досліджують науковці Алексєєва О. В., Мазур К. В., Кривогубець В. А. [3], Андрос С. В. [4], Бехтер Л. А. [11], Веремеєнко О. О. [11], Гусєва О. Ю., Легомінова С. В. [5], Грибіненко О. М. [6], Олейнікова Л. Г. [11], Панкратова О. М. [7], Руденко М. В. [8], Череп А. В. [9; 10], Воронкова В. Г. [9], Дашко І. М. [9], Огренич Ю. О. [9], Череп О. Г. [9; 11]. Але не вирішеними залишаються питання, що пов'язані із розробкою основних напрямків цифрової економіки України. Тож, вважаємо за доцільне запропонувати заходи щодо врахування європейського досвіду впровадження цифрових технологій та їх адаптації до вітчизняних умов.

**Виклад основних результатів дослідження.** До початку повномасштабного вторгнення Україна демонструвала значний

прогрес у сфері цифровізації, особливо в розбудові електронних державних послуг. Запуск платформи «Дія» став одним із найуспішніших прикладів цифрової трансформації державного сектору не лише в Україні, але й отримав міжнародне визнання. Розвивався ІТ-сектор, що став однією з ключових експортних галузей. Проте, залишалися значні виклики: нерівномірний доступ до цифрової інфраструктури, особливо у сільській місцевості; цифровий розрив між різними верствами населення; потреба у масштабних інвестиціях у розвиток мереж зв'язку нового покоління; недостатній рівень цифрових навичок у значної частини громадян та працівників; необхідність гармонізації законодавства з нормами ЄС [12, с. 50].

Повномасштабна війна внесла кардинальні корективи. Руйнування фізичної інфраструктури, включаючи телекомунікаційні мережі, енергетичні об'єкти, що живлять цифрову інфраструктуру, стало серйозним ударом. Водночас, війна підкреслила критичну важливість стійкої та безпечної цифрової інфраструктури для забезпечення зв'язку, управління, отримання інформації та координації зусиль. Цифрові інструменти, такі як «Дія», розширили свій функціонал для підтримки громадян в умовах війни (реєстрація ВПО, виплати, повідомлення про пошкоджене майно) [13]. Кібербезпека перетворилася з технічного питання на ключовий елемент національної безпеки. ІТ-сектор продемонстрував значну стійкість, релокуючи команди та продовжуючи працювати, однак зазнав впливу через мобілізацію фахівців та загальну економічну невизначеність [14].

У цих умовах європейський досвід та підтримка набувають ще більшої ваги. Адаптація до стандартів Єдиного цифрового ринку ЄС, використання європейських інструментів фінансування та технічної допомоги, впровадження найкращих практик у регулюванні цифрової сфери стають невід'ємною частиною процесу відновлення та євроінтеграції.

ЄС розглядає цифрову трансформацію як подвійний перехід (twin transition) разом із зеленим курсом, що має забезпечити

сталий та конкурентоспроможний розвиток. Ключові елементи європейського підходу, релевантні для України, включають:

**1. Стратегічне планування та цілепокладання.** Ініціатива «Цифрове десятиліття Європи 2030» [1] встановлює конкретні цілі за чотирма напрямками: цифрові навички населення та фахівців, безпечна та стала цифрова інфраструктура, цифрова трансформація бізнесу, цифровізація державних послуг. Моніторинг прогресу здійснюється за допомогою Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI).

**2. Розвиток інфраструктури.** ЄС ставить амбітні цілі щодо забезпечення гігабітного підключення для всіх домогосподарств та покриття 5G всіх населених пунктів. Значна увага приділяється розвитку хмарних технологій (проект GAIA-X), високопродуктивних обчислень та безпечних квантових комунікацій.

**3. Регуляторна гармонізація.** Створення Єдиного цифрового ринку передбачає усунення бар'єрів для онлайн-діяльності та формування єдиних правил гри. Ключовими законодавчими актами є Загальний регламент про захист даних (GDPR), Акт про цифрові послуги (DSA), Акт про цифрові ринки (DMA), Акт про штучний інтелект (AI Act), Акт про дані (Data Act), Акт про кіберстійкість (Cyber Resilience Act) [15]. Ці акти формують основу для довіри, безпеки та інновацій у цифровій сфері.

**4. Підтримка бізнесу та інновацій.** Програми «Цифрова Європа» [2] та «Горизонт Європа» надають фінансування для впровадження цифрових технологій підприємствами (особливо МСП), розвитку цифрових інноваційних хабів, підтримки досліджень та розробок у сфері передових технологій.

**5. Розвиток цифрових навичок.** Європейська програма навичок (European Skills Agenda) та Пакти про навички (Pacts for Skills) спрямовані на підвищення кваліфікації та перекваліфікацію робочої сили відповідно до потреб цифрової економіки [16].

**6. Цифровізація публічних послуг.** Принцип «одного вікна» (Single Digital Gateway), розвиток цифрової ідентифікації (eIDAS),

інтероперабельність державних систем є пріоритетами для полегшення взаємодії громадян та бізнесу з державою.

Цей комплексний підхід ЄС слугує цінним орієнтиром для України при формуванні власної стратегії цифрового розвитку.

Враховуючи поточні виклики, європейський досвід та довгострокові цілі розвитку, можна виділити наступні пріоритетні напрямки цифровізації економіки України:

– **Напрямок 1: розбудова стійкої, безпечної та сучасної цифрової інфраструктури.**

*Обґрунтування:* основа для будь-яких цифрових послуг та економічної діяльності. Війна показала вразливість централізованої інфраструктури. Необхідне забезпечення широкого доступу до високошвидкісного Інтернету (фіксованого та мобільного, включно з 5G у перспективі), розвиток енергонезалежних та географічно розподілених дата-центрів, впровадження хмарних технологій (включаючи державні та захищені хмари), посилення кібербезпеки на всіх рівнях.

*Заходи:* план відновлення України вже передбачає значні інвестиції в цифрову інфраструктуру [13]. Необхідна державна підтримка операторів для відновлення зруйнованих мереж та розгортання нових, зокрема на деокупованих територіях; стимулювання використання супутникового інтернету як резервного каналу; гармонізація стандартів кібербезпеки з нормами ЄС (NIS2 Directive); розвиток національної інфраструктури відкритих ключів та довірчих послуг відповідно до eIDAS.

*Зв'язок з досвідом ЄС:* цілі ЄС щодо гігабітного суспільства та 5G [1], фокус на кібербезпеці та хмарній інфраструктурі;

– **Напрямок 2: подальша цифровізація державних послуг та публічного управління.**

*Обґрунтування:* підвищення ефективності, прозорості та доступності державних послуг, боротьба з корупцією, спрощення взаємодії громадян та бізнесу з державою, що особливо важливо в умовах війни та для управління процесами відновлення.

*Заходи:* розширення функціоналу «Дії» (послуги для ветеранів, відбудова, соціальна сфера, цифрова освіта); переведення 100 % публічних послуг в онлайн-формат; розвиток системи електронної ідентифікації та автентифікації, сумісної з eIDAS; впровадження електронного документообігу на всіх рівнях влади; розвиток відкритих даних для підзвітності та інновацій; цифровізація процесів управління відновленням (моніторинг проєктів, розподіл допомоги).

*Зв'язок з досвідом ЄС:* принципи Єдиного цифрового шлюзу (Single Digital Gateway), регламент eIDAS, політика відкритих даних;

– **Напрямок 3: стимулювання цифрової трансформації бізнесу та розвитку інновацій.**

*Обґрунтування:* підвищення продуктивності, конкурентоспроможності українських компаній на внутрішньому та зовнішньому ринках, створення нових робочих місць, розвиток високотехнологічних секторів економіки, залучення інвестицій.

*Заходи:* створення сприятливого регуляторного середовища (продовження проєкту Дія.City); програми державної підтримки (гранти, ваучери) для МСП на впровадження цифрових рішень (CRM, ERP, хмарні сервіси, електронна комерція); розвиток мережі центрів цифрових інновацій (Digital Innovation Hubs) за моделлю ЄС; підтримка R&D у сферах ІІІ, великих даних, Інтернету речей, кібербезпеки; сприяння експорту ІТ-послуг та продуктів; залучення венчурного капіталу.

*Зв'язок з досвідом ЄС:* програми «Цифрова Європа» та «Горизонт Європа», мережа European Digital Innovation Hubs [2], політика підтримки МСП;

– **Напрямок 4: розвиток цифрових навичок та людського капіталу.**

*Обґрунтування:* цифрова економіка потребує кваліфікованих кадрів та загального підвищення цифрової грамотності населення. Необхідно подолати цифровий розрив, забезпечити можливості для навчання та перекваліфікації, особливо для вразливих груп (ВПО, ветерани, люди старшого віку).

*Заходи:* інтеграція цифрових компетентностей в освітні програми на всіх рівнях; запуск національних програм цифрової грамотності (на базі Дія.Цифрова освіта); створення програм перекваліфікації та підвищення кваліфікації у сфері ІТ та цифрових технологій з урахуванням потреб ринку праці та повоєнного відновлення; розвиток неформальної цифрової освіти; залучення міжнародної допомоги для освітніх проєктів.

*Зв'язок з досвідом ЄС:* цілі «Цифрового десятиліття» щодо навичок [1], Європейська програма навичок [16].

– **Напрямок 5: гармонізація національного законодавства та стандартів з нормами ЄС.**

*Обґрунтування:* невід'ємна частина процесу євроінтеграції, необхідна умова для повноцінної участі України в Єдиному цифровому ринку ЄС, залучення інвестицій та забезпечення довіри до української цифрової екосистеми.

*Заходи:* прискорене прийняття та імплементація законодавства, що відповідає ключовим актам ЄС у цифровій сфері (GDPR, DSA, DMA, AI Act, Data Act, NIS2, eIDAS та ін.); участь у програмах ЄС («Цифрова Європа», «Горизонт Європа»); приєднання до європейських ініціатив у сфері стандартизації та інтероперабельності; посилення інституційної спроможності регуляторних органів.

*Зв'язок з досвідом ЄС:* весь комплекс законодавства Єдиного цифрового ринку [15].

У табл. 1 представлено ключові законодавчі акти Європейського Союзу у цифровій сфері, які мають безпосереднє значення для України в контексті євроінтеграції та розвитку власної цифрової економіки. Розглянемо основний зміст цих актів та їхню релевантність для нашої країни.

Гармонізація з ключовими цифровими актами ЄС є не просто формальною вимогою євроінтеграції, а й практичною необхідністю для забезпечення захисту прав громадян, справедливої конкуренції, безпеки та кіберстійкості, а також для повноцінної інтеграції українського бізнесу та державних сервісів у європейський цифровий простір.

Таблиця 1

**Ключові законодавчі акти ЄС у цифровій сфері  
та їх релевантність для України**

| Назва акту ЄС                                                                | Основний зміст                                                                                                | Релевантність для України                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GDPR (Загальний регламент про захист даних)                                  | Правила обробки персональних даних громадян ЄС, захист приватності.                                           | Необхідність імплементації аналогічних стандартів для захисту даних українців та для роботи українських компаній з ринком ЄС.                |
| DSA (Акт про цифрові послуги)                                                | Правила відповідальності онлайн-платформ (соцмережі, маркетплейси) щодо нелегального контенту, дезінформації. | Актуально для боротьби з російською пропагандою та дезінформацією, захисту користувачів, створення прозорих правил для онлайн-бізнесу.       |
| DMA (Акт про цифрові ринки)                                                  | Правила для великих онлайн-платформ («гейткіперів») для забезпечення справедливої конкуренції.                | Важливо для антимонопольного регулювання та створення рівних умов на цифрових ринках в Україні, особливо при виході на ринок ЄС.             |
| AI Act (Акт про штучний інтелект)                                            | Регулювання розробки та використання систем штучного інтелекту на основі ризик-орієнтованого підходу.         | Необхідність створення національної рамки регулювання ШІ для безпечного впровадження та інновацій, узгодженої з підходами ЄС.                |
| NIS2 Directive (Директива про мережеву та інформаційну безпеку)              | Вимоги до кібербезпеки для критично важливих секторів та цифрових сервісів.                                   | Критично важливо для посилення кіберстійкості України, особливо в умовах війни та гібридних загроз, гармонізація стандартів.                 |
| eIDAS Regulation (Регламент про електронну ідентифікацію та довірчі послуги) | Основа для транскордонного визнання електронної ідентифікації та довірчих послуг (е-підпис тощо).             | Ключовий елемент для інтеграції українських цифрових послуг (вкл. «Дію») з європейськими, забезпечення транскордонних операцій та взаємодії. |

*Джерело: складено на основі [15]*

Це створює передбачуване та надійне середовище як для внутрішніх гравців, так і для іноземних інвесторів;

– **Напрямок 6: галузева цифровізація з фокусом на секторах відновлення.**

*Обґрунтування:* цифрові технології можуть стати драйвером модернізації та підвищення ефективності ключових секторів української економіки, що є критично важливим для повоєнного відновлення.

*Заходи:*

1. *Агросектор.* Впровадження точного землеробства, IoT для моніторингу умов та ресурсів, цифрових платформ для логістики та збуту, систем простежуваності продукції.

2. *Енергетика.* Розбудова «розумних мереж» (smart grids) для підвищення ефективності та стійкості, цифрові системи моніторингу та управління енергоспоживанням, цифровізація обліку.

3. *Промисловість.* Впровадження елементів Індустрії 4.0 (автоматизація, роботизація, промисловий IoT), цифрових двійників, адитивних технологій (3D-друк).

4. *Логістика та транспорт.* Цифрові транспортні коридори, інтелектуальні транспортні системи, оптимізація ланцюгів постачання за допомогою цифрових платформ.

5. *Будівництво.* Використання BIM-технологій (Building Information Modeling) для проєктування та управління будівельними проєктами відновлення, цифрові кадастри, дрони для моніторингу.

6. *Охорона здоров'я.* Розвиток телемедицини, електронної системи охорони здоров'я (eHealth), використання великих даних та ШІ для діагностики та персоналізованої медицини.

7. *Зв'язок з досвідом ЄС.* Секторальні ініціативи ЄС у сфері цифрової трансформації (наприклад, Common European Agricultural Data Space, Manufacturing Data Space).

У табл. 2 представлено пріоритетні напрямки та ключові заходи цифрової трансформації України в контексті європейської інтеграції та повоєнного відновлення.

Таблиця 2

**Пріоритетні заходи цифрової трансформації України  
в контексті європейської інтеграції та відновлення**

| Пріоритетний напрямок                  | Ключові заходи                                                                                                                                                     | Очікуваний результат                                                                                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Стійка цифрова інфраструктура       | Відновлення та розбудова мереж (вкл. ШСД, 5G ready), хмарна інфраструктура (GovCloud), посилення кібербезпеки (NIS2), супутниковий резерв.                         | Надійний фундамент для цифрової економіки та суспільства, підвищена стійкість до атак та руйнувань, зменшення цифрового розриву.                    |
| 2. Цифрові публічні послуги            | 100 % послуг онлайн («Дія»), eIDAS-сумісна ідентифікація, відкриті дані, цифрові інструменти для управління відновленням.                                          | Ефективне, прозоре, доступне державне управління, зниження корупційних ризиків, зручність для громадян та бізнесу.                                  |
| 3. Цифрова трансформація бізнесу       | Підтримка МСП (ваучери, гранти), Дія.City, розвиток Digital Innovation Hubs, стимулювання R&D (ШІ, Big Data), сприяння ІТ-експорту.                                | Підвищення конкурентоспроможності бізнесу, створення інноваційних продуктів та послуг, залучення інвестицій, розвиток високотехнологічних секторів. |
| 4. Цифрові навички та людський капітал | Інтеграція в освіту, програми цифрової грамотності (Дія. Цифрова освіта), перекваліфікація (особливо для ВПО, ветеранів), неформальна освіта.                      | Адаптована до потреб цифрової економіки робоча сила, подолання цифрового розриву, підвищення загальної цифрової культури населення.                 |
| 5. Гармонізація законодавства з ЄС     | Імплементація GDPR, DSA, DMA, AI Act, Data Act, NIS2, eIDAS та ін., участь у програмах ЄС («Цифрова Європа»), посилення інституційної спроможності.                | Інтеграція в Єдиний цифровий ринок ЄС, створення передбачуваного правового поля, підвищення довіри інвесторів та партнерів.                         |
| 6. Галузева цифровізація               | Впровадження цифрових технологій у ключових секторах (агро, енергетика, промисловість, логістика, будівництво, охорона здоров'я) з фокусом на потреби відновлення. | Модернізація економіки, підвищення продуктивності та ефективності в пріоритетних галузях, прискорення та підвищення якості повоєнного відновлення.  |

*Джерело: розроблено авторами*

Реалізація визначених пріоритетних заходів вимагає комплексного підходу, що поєднує законодавчі зміни, інвестиції в інфраструктуру та людський капітал, державну підтримку бізнесу та активну міжнародну співпрацю, насамперед з ЄС. Успішна цифровізація за цими напрямками дозволить Україні не лише відновитися після війни, але й побудувати більш сучасну, стійку, конкурентоспроможну та інтегровану в європейський простір економіку.

**Висновки.** Цифрова трансформація економіки України є безальтернативним шляхом для забезпечення її стійкості, конкурентоспроможності та прискореного розвитку, особливо в складних умовах війни та на етапі повоєнного відновлення. Досвід Європейського Союзу у формуванні та реалізації цифрової політики надає цінні орієнтири та інструменти, які Україна може і повинна адаптувати до своїх національних потреб та пріоритетів.

Аналіз показав, що ключовими стратегічними напрямками цифровізації для України мають стати: розбудова сучасної, безпечної та стійкої цифрової інфраструктури; подальший розвиток цифрових державних послуг та електронного урядування; стимулювання цифрової трансформації бізнесу та інноваційної екосистеми; масштабний розвиток цифрових навичок населення та підготовка кваліфікованих кадрів; гармонізація національного законодавства з нормами Єдиного цифрового ринку ЄС; а також цілеспрямована галузева цифровізація з фокусом на секторах, критично важливих для відновлення економіки.

Реалізація цих напрямків вимагає синергії зусиль держави, бізнесу, громадянського суспільства та міжнародних партнерів. Необхідні значні інвестиції, чітка координація дій, гнучке та стимулююче регуляторне середовище, а також постійний моніторинг прогресу та коригування стратегії відповідно до змін у технологіях та геополітичній ситуації. Особливу увагу слід приділити питанням кібербезпеки та захисту даних, що набули критичної ваги в умовах гібридної війни.

Успішна цифровізація не лише сприятиме економічному зростанню та модернізації, але й посилить демократичні інститути, підвищить прозорість управління та прискорить інтеграцію України до Європейського Союзу. Адаптація європейського досвіду, помножена на українську інноваційність та стійкість, може перетворити виклики сьогодення на можливості для побудови цифрового майбутнього країни. Подальші дослідження можуть бути зосереджені на розробці конкретних механізмів фінансування цифрових проєктів відновлення, оцінці економічного ефекту від впровадження окремих цифрових технологій у ключових галузях та розробці детальних дорожніх карт для гармонізації українського законодавства з цифровими актами ЄС.

### Список використаних джерел

1. Europe's Digital Decade: digital targets for 2030. European Commission. URL: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en) (Last accessed: 27.04.2025).
2. The Digital Europe Programme. European Commission. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme> (Last accessed: 27.04.2025).
3. Алексєєва О. В., Мазур К. В., Кривогубець В. А. Діджиталізація як важливий фактор формування конкурентоспроможності аграрних підприємств. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2024. №. 12. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-12-04-06>.
4. Андрос С. В. Діджиталізація та підприємства: нові тренди інноваційного розвитку. *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*. 2019. № 4 (10). С. 5–13. URL: <https://economics.opu.ua/ejoru/2019/No4/5.pdf> (дата звернення: 27.04.2025).
5. Гусєва О. Ю., Легомінова С. В. Диджиталізація – як інструмент удосконалення бізнес-процесів, їх оптимізація. *Економіка. Менедж-*

мент. *Бізнес*. 2018. № 1 (23). С. 33–39. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/естебі\\_2018\\_1\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/естебі_2018_1_7) (дата звернення: 27.04.2025).

6. Грибіненко О. М. Диджиталізація економіки в новій парадигмі цифрової трансформації. *Міжнародні відносини. Серія. Економічні науки*. 2018. № 16. URL: [http://journals.iir.kiev.ua/index.php/ес\\_n/article/view/3523/3197](http://journals.iir.kiev.ua/index.php/ес_n/article/view/3523/3197) (дата звернення: 27.04.2025).

7. Панкратова О. М. Цифровізація як сучасний тренд розвитку менеджменту. *Економіка та суспільство*. № 33, 2021. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-33-55>.

8. Руденко М. В. Цифровізація: категоріальні особливості та специфіка трактування. *Економічний форум*. 4/2021. URL: [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/ecfor\\_2021\\_4\\_3.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/ecfor_2021_4_3.pdf) (дата звернення: 27.04.2025).

9. Череп А. В., Воронкова В. Г., Дашко І. М., Огренич Ю. О., Череп О. Г. Теоретико-методичні основи забезпечення соціально-економічної безпеки економіки України в умовах діджиталізації бізнес-процесів: колективна монографія. Львів – Торунь : Liha-Pres, 2024. 202 с. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/24047> (дата звернення: 27.04.2025).

10. Череп А. В. Вплив цифровізації на рівень соціально-економічної безпеки держави. *Теоретико-методичні основи забезпечення соціально-економічної безпеки економіки України в умовах діджиталізації бізнес-процесів* : колективна монографія / за ред. А. В. Череп, В. Г. Воронкова, І. М. Дашко, Ю. О. Огренич, О. Г. Череп. Львів – Торунь : Liha-Pres, 2024. 202 с. С. 125–160. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/bitstream/12345/24047/1/0060382.pdf> (дата звернення: 27.04.2025).

11. Череп О. Г., Олейнікова Л. Г., Бехтер Л. А., Веремєнко О. О. Цифровізація економіки в Україні та Європі: поточний стан, проблеми та обмеження. *Цифровізація як інструмент забезпечення якості надання освітніх послуг з урахуванням європейського досвіду* : колективна монографія / за ред. Череп А. В.,

Дашко І. М., Огренич Ю. О., Череп О. Г. Запоріжжя : видавець  
ФОП Мокшанов В. В., 2024. 300 с. С. 86–97. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.14258696>.

12. Квітка С., Корсун В., Магиляс Ю. Цифрова трансформація публічного управління: перспективні напрямки досліджень. *Аспекти публічного управління*. 2024. 12 (3). С. 50–58. URL: <https://aspects.org.ua/index.php/journal/article/view/1081/1058> (дата звернення: 27.04.2025).

13. From drones to deepfakes: How technology shapes Ukraine's war effort – opinion. The New Voice of Ukraine. URL: <https://english.nv.ua/opinion/from-drones-to-deepfakes-how-technology-shapes-ukraine-s-war-effort-and-future-50457262.html> (Last accessed: 27.04.2025).

14. Dynamics of Ukraine's Tech Industry: Results from IT Research Ukraine 2024. Resilience as the New Reality. Lviv IT Cluster. URL: <https://itcluster.lviv.ua/en/dynamics-of-ukraines-tech-industry-results-from-it-research-ukraine-2024-resilience-as-the-new-reality/> (Last accessed: 27.04.2025).

15. New step towards the Digital Decade: 2030 policy programme comes into force. Funded by the European Union. URL: <https://eufordigital.eu/new-step-towards-the-digital-decade-2030-policy-programme-comes-into-force/> (Last accessed: 27.04.2025).

16. European Skills Agenda. European Commission. URL: [https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/european-skills-agenda\\_en](https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/european-skills-agenda_en) (Last accessed: 27.04.2025).

**CHEREP Oleksandr,**

Doctor of Economics, Professor,  
Professor of the Department of Personnel Management and Marketing,  
Zaporizhzhia National University,  
Zaporizhzhia, Ukraine  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3098-0105>

### **2.3. FEATURES OF DIGITALIZATION OF BUDGETING PROCESSES IN EUROPEAN COUNTRIES AND IN UKRAINE**

**Introduction.** Digitalization is one of the most important areas of development of the modern economy. In a globalized world where information technologies are rapidly changing all areas of activity, the transition to digital formats is a prerequisite for maintaining the country's competitiveness in the international arena. Therefore, the question of the feasibility, necessity and role of digitalization in ensuring the competitiveness of countries, regions and industries has been studied by scientists: Blau J., Gobble M. A.M. [1], Vakaliuk T. A., Antoniuk D. S., Novitska I. V., Medvedieva M. O. [2], Miller B., Atkinson R. D. [3], Samoilenko A. O. [4], Benavides L. M. C., Tamayo Arias J. A., Arango Serna M. D., Branch Bedoya J. W., Burgos D. [5], Teslya Y. M., Zaspas G. O. [6], Cherep A. V., Voronkova V. G., Cherep O. H. [7], Cherep A. V., Ohrenych Yu. O., Oleinikova L. H., Vasylenko D. O. [8], Cherep O. H., Oleinikova L. H., Bekhter L. A., Veremieienko O. O. [9], Chmeruk G. G. [10]. However, the issues of introducing digital technologies into the budgeting process, taking into account the experience of European countries, remain unresolved.

**Summary of the main results of the study.** One of the key areas where digitalization can significantly improve the efficiency of governance is in the areas of budgeting and public finance management. The budgetary sphere, as one of the main instruments of public administration, directly affects the development of the economy, social programs, and the provision of necessary services to citizens.

Digitalization of budgeting allows for the creation of transparent, efficient and adaptive financial systems that meet modern requirements. It includes the introduction of the latest information technologies, such as automated budget management systems, the use of big data, artificial intelligence (AI), and blockchain technologies to ensure transparency and prevent corruption risks. In addition, digitalization contributes to the openness of budget processes for citizens, which improves interaction between the government and society.

European countries are already several steps ahead in this direction, having implemented a variety of digital tools for managing budgets at all levels, from local to national. Automated budget management systems, as well as open data platforms, are examples of the effective use of technology to improve financial processes. EU countries are actively using innovative approaches to financial management, which not only reduces corruption, but also optimizes costs, improves forecasting accuracy and ensures more efficient resource allocation.

Ukraine, as a part of the European community, is also on the path of digitalization of the budget process. Despite the fact that significant steps have recently been taken towards e-governance and the introduction of digital platforms for monitoring public finances, the country still faces numerous challenges that complicate this process. Among these problems are the insufficient level of automation of budget processes, the lack of unified budget management software at all levels, and weak integration between different information systems. In addition, there are challenges related to insufficient staff qualifications, lack of proper infrastructure and the necessary financial resources for full digitalization.

One of the main tasks for Ukraine is to study the international experience of digitalization of budget processes, in particular in European countries, in order to implement the most effective practices in national practice. At the same time, it is important to take into account the specifics of the national context, which will allow for the creation

of effective mechanisms for digital public finance management, in accordance with the needs and capabilities of the country.

The purpose of this research is to study the peculiarities of digitalization of budget processes in European countries and in Ukraine, as well as to compare the approaches used in these countries. The study will analyze successful examples of digitalization, as well as the challenges and problems facing Ukraine. Assessment of the state of digitalization of the budget process in Ukraine will allow to formulate recommendations for improving the efficiency of public finance management with the help of the latest technologies.

The objectives of this study are: to analyze the theoretical foundations of the digitalization of budgetary processes, their essence and importance for effective public finance management; to assess the practices of digitalization of budgeting in European countries, study their achievements, and use of the latest technologies; studying the stages and state of digitalization of the budget process in Ukraine, identifying problems and obstacles to its full implementation; comparing digitalization practices in Europe and Ukraine, identifying commonalities and differences, analyzing prospects for Ukraine; formulating recommendations for improving the process of digitalization of budget management in Ukraine, taking into account international experience.

Thus, the digitalization of budgeting processes is an important step towards more efficient and transparent public finance management. Its implementation not only contributes to improved financial control, but also ensures sustainable economic development, improves the welfare of citizens, strengthens democracy, and fights corruption. This study will provide valuable insights on how Ukraine can successfully implement digital tools to improve budget processes, based on the experience of European countries.

The digitalization of the budget process is an integral part of the overall transformation of public administration aimed at using modern information technologies to optimize budget planning, financial data processing, and monitoring of public spending. It is a multifaceted process that encompasses both technical innovations and changes in

approaches to public finance management, allowing governments to achieve greater efficiency, transparency and accountability in the use of budget resources.

The digitalization of the budget process involves the integration of digital technologies at all stages of budgeting, from budgeting to budget execution and expenditure control. It includes the introduction of automated systems for processing and storing budget data, the use of interfaces for the exchange of information between state authorities, local governments and citizens. This significantly reduces bureaucratic red tape, cuts administrative costs, improves the accuracy of financial forecasts and reduces opportunities for corruption.

One of the main benefits of digitalization is increased transparency of the budget process. The use of modern information systems allows citizens and non-governmental organizations to have access to up-to-date data on government spending in real time, which helps to reduce the level of corruption. Digital platforms allow tracking how and on what public funds are spent, which creates conditions for greater control and prevention of misuse of budget resources.

Digital tools also significantly increase the efficiency of budget planning and execution. In automated systems, processing of large amounts of data becomes much faster and more accurate, which allows decisions to be made on the basis of more informed and reliable analytical materials. For example, the use of big data forecasting and analysis systems allows for more accurate planning of revenues and expenses, optimization of financial flows, and reduction of the possibility of budget deficits. In addition, digitalization helps to use financial resources efficiently by identifying inefficient costs and suggesting ways to reduce them.

Digitalization also involves the introduction of new approaches to public procurement and contracts. E-procurement systems, for example, automate tender procedures, which reduces the time required to conduct them and reduces the likelihood of corrupt deals. Electronic platforms, such as Prozorro in Ukraine, allow businesses and citizens to actively interact with government agencies, increasing competition and reducing prices for goods and services procured with public funds.

Digitalization also includes the introduction of modern technologies to improve interaction between different government agencies. This allows for a more coordinated work between central and local authorities, creating a single information platform for the exchange of data on budget expenditures and revenues. This reduces the number of errors related to data processing and reduces the time spent on information exchange between agencies.

In addition, digitalization in the budget process involves the use of tools to control budget execution, such as monitoring and audit systems. These tools allow for ongoing control over the implementation of financial plans, which allows for timely detection of deviations and corrective measures.

The introduction of digital technologies in the budget process also contributes to the development of e-government. E-government systems allow citizens to submit applications, receive necessary information and interact with the authorities in a digital format, which significantly increases the availability of public services [11].

Thus, the digitalization of the budget process is not only the introduction of the latest information technologies, but also the overall modernization of approaches to financial management, which makes this process more transparent, efficient and convenient for both government agencies and citizens. The use of digital technologies in budgeting helps to optimize the use of resources, reduce costs and increase the level of trust in public finances.

The digitalization of the budget process includes several key elements that ensure the effective use of technology to automate and optimize financial operations, increase transparency and accountability of public spending. To achieve these goals, it is necessary to implement a variety of tools that improve the management process at all stages of budgeting. The main elements of the digitalization of the budget process include such components as automation of financial flows, integration of information systems, analytical platforms, electronic document management and public procurement platforms.

### 1. Automation of financial processes

Automation is one of the main elements of the digitalization of the budget process. It includes the use of specialized software products for automatic budgeting, revenue and expense forecasting, and financial transactions. Automated systems can significantly reduce the number of errors associated with manual data processing, increase the speed of processing financial information, and make the budgeting process more transparent and accountable. Such systems allow government agencies to conduct automatic reporting, which greatly facilitates the monitoring of budget execution.

### 2. Integration of information systems

Integration of various information systems is an important aspect of the digitalization of the budget process. It involves interaction between various government agencies, local governments, financial institutions and other stakeholders. Integration of systems allows to create a single information platform for data exchange, which increases the efficiency of management decisions and avoids duplication of data and errors. For example, in Ukraine, the creation of a unified electronic register of budget allocations allows all authorities to keep track of and monitor the implementation of budget plans.

### 3. Analytical platforms and big data

One of the most important tools of digitalization is the use of analytical platforms based on big data. Such systems allow for an in-depth analysis of the financial situation in real time, forecasting budget revenues and expenditures, and assessing the efficiency of budgetary funds. Big data analytics helps to identify inefficient spending and suggest the best ways to reduce it. This not only improves the accuracy of budget forecasts, but also creates conditions for more efficient public finance management.

### 4. Electronic document management and e-signature

Electronic document management is an integral part of the digitalization of the budget process. It automates the processes of submitting and processing documents, reduces the likelihood of errors associated with manual information processing, and reduces

the time spent on operations. The electronic document management system allows for timely and secure transfer of documents between the authorities and other stakeholders, thereby ensuring the efficiency, speed and security of budget procedures. An important element of this process is the e-signature, which ensures the legal force of documents submitted in electronic format.

#### 5. Platforms for public procurement

Digitalization also extends to public procurement, which is an important part of the state budget. With the help of electronic procurement platforms, such as the ProZorro system in Ukraine, government agencies can procure goods and services online, making information accessible and increasing competition among suppliers. These platforms allow for transparent procurement, which reduces corruption and ensures more efficient spending of public funds. They also allow for real-time tracking of the procurement process, which ensures more accurate control over spending.

#### 6. Interfaces for interaction with citizens and businesses

Interfaces for interaction with citizens and businesses are an important part of the digitalization of the budget process. They allow submitting applications for budget funding, submitting financial reports, and receiving information on the use of public funds. The introduction of such interfaces creates conditions for greater openness and transparency in budget processes, allowing citizens and businesses to participate more actively in public finance management [12].

Thus, the key elements of the digitalization of the budget process include automation of financial processes, integration of information systems, use of analytical platforms, electronic document management, public procurement platforms and interfaces for interaction with citizens. All of these tools contribute to increased efficiency, transparency and accountability in public finance management, which is the basis for sustainable development and improved public administration.

The process of digitalization of budget management opens up new opportunities to increase the efficiency, transparency and flexibility of public finances. At the same time, like any systemic transformation, it is accompanied by a number of challenges that require attention from public institutions. This section discusses the main advantages of digitalizing the budget process, as well as the key risks and limitations that countries face on the way to introducing digital tools in the budget sphere.

Benefits of budgeting digitalization:

1. Increase transparency and accountability.

Through the introduction of electronic data processing systems, online platforms and open registries, citizens, media and civil society organizations can monitor in real time how budget funds are generated and spent. This reduces the risk of corruption and helps build trust in public institutions.

2. Optimization of budget planning and forecasting.

Modern digital tools allow us to model budget scenarios, taking into account dozens of factors, from the dynamics of tax revenues to the macroeconomic situation. This helps to make more balanced and informed management decisions.

3. Speed and accuracy of data processing.

Automation of processes reduces the time required to prepare documents, make calculations, and report. The number of human errors is reduced, which improves the overall quality of the budget process.

4. Simplifying access to public services.

E-government interfaces allow entrepreneurs and citizens to interact with government agencies faster and easier, such as applying for funding, monitoring revenues and expenditures, and receiving advice and reports.

5. Cost reduction.

Digital solutions can reduce administrative costs by automating operations, reducing paperwork, and reducing the need for manual information processing.

The main challenges of digitalizing the budget process:

1. Uneven level of digital readiness.

Not all regions, institutions or employees have sufficient technical skills or access to modern technology. This creates a risk of uneven implementation of digital tools in different parts of the country.

2. Cybersecurity and personal data protection.

The increasing volume of digital information on public finances requires reliable mechanisms to protect against unauthorized access, hacker attacks and data leakage. A high level of cybersecurity should be a priority.

3. Institutional inertia and resistance to change.

In some cases, civil servants or managers may resist digital innovations due to fear of change, loss of control, or lack of understanding of the benefits. This slows down the reform of the budget system.

4. High cost of implementation.

In the initial stages, digitalization requires significant investments in hardware, software, staff training, and infrastructure modernization. For countries with limited budgets, this can be a barrier.

5. The need to constantly update technologies.

The IT industry is changing very fast. Systems that work today may become obsolete in a few years. This requires a flexible approach to strategic planning and regular review of the solutions used [13].

Digitalization of budget processes is one of the main directions of reforming the public administration system in the European Union. It is aimed not only at modernizing the technological base of public finance management, but also at achieving strategic goals – transparency, accountability, efficiency and openness of public financial policy. In today's environment, digital transformation covers the entire budget cycle – from planning and forecasting to budget execution, reporting and audit.

One of the key trends is the creation of centralized public finance management information systems that provide comprehensive coverage of all budget procedures. Many EU countries, such as Germany, France,

Sweden, and Spain, have implemented so-called Integrated Financial Management Information Systems (IFMIS), which allow real-time tracking of revenue receipts, allocations, and expenditures of public institutions. Such systems significantly reduce time costs, minimize the human factor and avoid duplication of information.

The second important trend is data openness. European countries are actively publishing data on budget policy, reports, tenders, procurement, and expenditures on open platforms in the open data format. For example, Portugal has Portal BASE, which contains information on all public procurement in real time, and Italy has OpenCoesione, which provides data on the implementation of EU-funded projects. Such platforms allow citizens, experts and the media to independently monitor the spending of public funds, which increases the level of trust in the authorities and reduces corruption risks.

The third trend is the introduction of innovative technologies in the budget management process. Many countries are using artificial intelligence, machine learning, big data and cloud computing algorithms to analyze costs, forecast revenues, evaluate policy effectiveness and prevent risks. For example, Estonia is a leader in the use of automated solutions in the field of finance: here, government financial reports are generated automatically based on data from online accounting systems.

EU countries also seek to standardize budget processes in accordance with common digital principles. In 2021, the European Commission introduced the Digital Europe program, which provides funding for projects to digitalize public administration, including budget systems. This helps harmonize approaches between member states and accelerates the implementation of common digital standards [14].

Special attention is paid to the digital education of civil servants. Many countries are creating training centers, online courses, trainings, and certification programs aimed at developing digital competencies. After all, effective digitalization is impossible without trained personnel who are able not only to use technology but also to implement it in the daily practice of public administration.

Thus, the general trends in the digitalization of the budget process in the EU countries demonstrate a holistic approach to the transformation of the state's financial system. This is not only the introduction of technologies, but also strategic steps towards building a transparent, efficient, open and digitally oriented public finance management system.

In the European Union, the process of digitalization of the public sector has its own national peculiarities, but most governments are guided by common principles: openness, efficiency, technology and user-friendliness. Let's look at the experience of some European countries that have made significant progress in this area.

Estonia is considered one of the most successful examples of digital transformation of public administration. The e-Estonia project has created a unified electronic public finance management system that allows for the formation, adjustment, and analysis of budget indicators in real time. The use of digital signatures, electronic document management, and cloud technologies can significantly reduce time and resources. In addition, citizens have access to budget information through special online portals, which ensures transparency of spending.

Finland has also implemented a powerful integrated public financial management system that covers all levels of government, from central to local. The key element is the Kieku system, which automates budgeting, accounting, human resources management, and reporting. The Finnish model is particularly notable for its high level of process standardization and transparency, which allows for effective analysis of budget execution and informed management decisions.

Sweden has implemented the digital platform Ekonomistyrningsverket (ESV), which provides government agencies with access to financial analytics, reporting, forecasting and budget planning. A feature of the Swedish model is the active involvement of the public in discussing budget decisions through public consultations on digital platforms. This ensures not only efficiency, but also public participation in financial policy making.

In Germany, the digitalization of the budget process is being carried out gradually, but with high standards of security and accuracy. A special online system, the Haushaltsmanagementsystem des Bundes (HMBS), has been created to combine planning, execution and control of the state budget. The system allows for real-time monitoring of expenditures and provides high quality financial analysis.

France is developing the Budget.gouv.fr portal, which contains complete information on the state budget, reports, statistics, analytics and even infographics for the convenience of citizens. This approach makes financial information accessible and understandable to a wide range of users, reducing the information barrier between the state and society [15].

In general, the experience of leading European countries shows that successful digitalization of budgeting is possible only with a systematic approach: a combination of technology, staff training, public participation and political will. These examples may be useful for countries seeking to implement effective digital solutions in public finance.

Despite significant progress in the digital transformation of budgetary processes, EU countries face a number of problems and challenges that complicate the full implementation of modern digital solutions in public finance management. These difficulties are both technical and organizational, social and legal in nature.

One of the main challenges is the uneven level of digital development among EU member states. While countries such as Estonia, Finland, or the Netherlands demonstrate high standards of digitalization, other countries, such as the new EU members or Southern European countries, are still in the early stages of implementing digital systems. This leads to fragmentation in approaches and makes it difficult to unify and integrate data across the EU.

Another pressing issue is the lack of highly qualified personnel capable of working with new digital tools in the public sector. In many countries, there is a shortage of specialists in cybersecurity, data analytics, IT architecture, and digital platform management.

Public institutions have to compete with the private sector for such employees, which creates additional challenges.

Ensuring cybersecurity and protection of personal and financial data remains an important challenge. As digitalization grows, the risk of cyberattacks, leakage of confidential information, and manipulation of financial reports increases. To ensure the security of digital budget systems, not only technical solutions are needed, but also legislative regulation and ongoing audit of information systems.

Institutional inertia and resistance to change also slow down the digitalization process. In some cases, employees of public financial institutions are accustomed to working in traditional ways based on paper-based workflows or outdated systems. Lack of motivation, fear of new technologies, and lack of appropriate training lead to slow implementation of changes.

In addition, funding for digital transformation is not always sufficient. Although the EU provides for separate programs to support digitalization, budgetary constraints at the national level sometimes do not allow for the full implementation of large-scale IT projects. This is especially true for regional and municipal governments, which often have limited access to resources [16].

Another challenge is the need to integrate new digital platforms with existing information systems, which are often outdated or incompatible with each other. This situation complicates data transfer, creates duplication of functions and increases the risk of technical errors.

Despite these difficulties, most EU countries are actively working to overcome them by implementing strategic digitalization plans, training staff, attracting investment, and updating their legislative frameworks. Solving these problems is a prerequisite for creating an effective, transparent and modern budget management system in the European space.

The digitalization of budget processes in Ukraine is gradually gaining momentum, especially in the face of the growing need for transparency, accountability and efficient use of public resources. In

recent years, a number of important steps have been taken towards the digital transformation of the public finance system, although this process is far from complete.

One of the main achievements was the introduction of the E-Data electronic system, which provides public access to information on the use of budget funds by all spending units at the state and local levels. This platform allows citizens, journalists and analysts to track the flow of budget funds online, which significantly increases the level of openness and reduces the risk of corruption.

In addition, Ukraine has a ProZorro system that automates the public procurement process. It has not only simplified the procurement procedure but also made it as transparent as possible for all market participants. This system has become an example of a successful digital solution that has a direct impact on the efficiency of budget spending.

It is also worth noting the active work of the Ministry of Finance in the area of digital transformation. In the 2020s, public finance management information systems (IFMIS) began to be implemented to automate budget planning, execution, monitoring, and reporting. At the same time, the level of integration and efficiency of using these systems is still uneven across the country.

Challenges to digitalization include outdated infrastructure in some government agencies, a lack of qualified personnel, and insufficient coordination between central and local authorities. The situation is also complicated by martial law, which has affected budget planning and redirected significant resources to defense and humanitarian needs, leaving fewer opportunities for investment in digital solutions [17].

Despite these challenges, Ukraine has the potential to further develop digital budgeting. Digitalization programs are being adopted at the state level, in particular within the framework of Diia.Derzhava, which creates conditions for the integration of digital tools into the public finance sector. The main goals are process automation, transparency, and improving the quality of management decisions based on analytical data.

Thus, the current state of digitalization of budgetary processes in Ukraine can be characterized as transitional, with some successes, but also with numerous challenges that need to be addressed comprehensively. It is important not to slow down the pace of reforms and to take into account the experience of other countries to build an effective financial system.

In the context of the current challenges facing Ukraine, especially in the context of martial law, economic instability and the need to restore the country, the digitalization of the budget process is becoming not only desirable but a critical condition for effective public administration. The improvement of digital tools should be systematic, focused on long-term effect and in line with international practices.

First of all, one of the key areas of improvement is the creation of a single integrated budget management platform. Currently, there are several different systems in Ukraine (E-Data, ProZorro, platforms of the Ministry of Finance, the Treasury, etc.), but their integration is incomplete. This creates difficulties in collecting, exchanging and analyzing data between agencies. The creation of a single information space will allow for coordinated planning, control and analysis of budgetary flows at both the state and local levels, avoiding duplication of data and minimizing the risk of errors.

Another important area is the introduction of big data analytics, artificial intelligence and machine learning. Such technologies allow for more efficient forecasting of budget revenues, identification of risky areas in expenditures, analysis of the efficiency of budget funds, and timely detection of corruption threats or inefficient management decisions. They can be applied both at the state budget level and to analyze regional finances [18].

The third priority should be to improve the user experience of government digital services. Interfaces should be simple, intuitive and accessible for both civil servants and citizens who want to check how their taxes are spent. The public part of digital budget services should be visually appealing, easy to read, with the ability to filter, download data and create custom reports.

The fourth important aspect is the development of human capital in the field of digital finance. Today, most public sector employees do not have sufficient digital competencies to fully utilize the latest IT solutions. This slows down the pace of digitalization. A national training program for civil servants in digital financial management should be created, training courses in universities should be expanded, and digital literacy should be integrated into the training of economists, financiers, and managers.

Another area should be to ensure sustainable funding for the digital transformation of the public sector. Without adequate funding, hardware upgrades, software support, cybersecurity, and staff training will remain insufficient. It is important to provide for special budget programs or separate items in the state budget that will be aimed specifically at the digitalization of public finance.

Special attention should be paid to cybersecurity and personal data protection. Due to active attempts to hack into state systems by hostile entities, improving the security of digital financial platforms is not only a matter of efficiency, but also of national security. Regular audits, the implementation of modern security protocols, and raising employees' awareness of digital threats are necessary.

Another promising area is to increase the participation of the public and civil society organizations in digital budget monitoring. The introduction of electronic feedback mechanisms, the ability to comment on draft budgets online, and to participate in the formation of local budgets through digital platforms (the so-called "participatory budgets") all create a new culture of interaction between the state and society based on open data and trust [19].

Thus, the improvement of digital tools in budgeting requires a comprehensive approach: from technological modernization to human resources policy and political support. All these areas should be implemented simultaneously, in cooperation with international partners, taking into account the best European practices and national peculiarities.

The digitalization of the budget process in Ukraine is an important step towards modernizing the public administration and

financial policy system. Its effective implementation can bring a number of positive changes that cover not only technical aspects, but also the overall level of transparency, efficiency and trust in the government.

One of the main expected results is increased transparency of budget flows. Open access to digital platforms that publish up-to-date and detailed data on revenues, expenditures, and program funding allows both citizens and experts to monitor the use of public funds. This reduces the risk of corruption and promotes an open dialog between society and government agencies.

Another significant result is the optimization of budget planning. Thanks to modern digital tools, the government will be able to create more accurate financial forecasts, analyze macroeconomic trends, and create budgets that meet the real needs of the state. Automation will reduce the human factor in calculations, avoid mistakes and make the process faster and more efficient.

Digital solutions will also help improve control over budget execution. In real time, it will be possible to track the status of planned expenditures, identify deviations, respond quickly to financial irregularities, and change the allocation of resources as needed. This is especially important in the context of limited financial resources and constantly changing external circumstances.

In addition, interaction between different levels of government, including the state, regional and local governments, is expected to improve. Thanks to shared digital systems, it will be easier to coordinate budget initiatives, avoid duplication of functions, and achieve better efficiency in the use of resources. Local budgets will also receive new opportunities for citizen participation through electronic tools, in particular, through participatory budgets.

Digitalization will also have a social effect, as citizens' trust in the budget process will increase, which is an important factor for sustainable development. People will be able to better understand where their taxes go and will be able to influence funding priorities through e-democracy tools.

Ultimately, the successful digitalization of the budget process can serve as an example for other areas of public administration, stimulating the overall transformation of public services, education, healthcare, and social security. It also opens up greater opportunities for Ukraine's integration into the European digital space, where transparency, automation, and analytics have already become the norm.

Thus, the expected results of the digitalization of the budget process in Ukraine include both purely financial efficiency and social value, which makes this transformation strategically important for the future of the state.

**Conclusions.** The study found that the digitalization of the budget process is one of the key factors in improving the efficiency of public administration and financial transparency in both European countries and Ukraine. Modern digital tools allow not only to automate routine operations, but also to provide a deeper analysis of budget data, more accurate forecasting of financial indicators and operational control over the use of public funds.

The digitalization of the budget process is an important and irreversible step towards the modernization of public administration. It provides many benefits that have a positive impact on the quality of life of citizens and the efficiency of the state as a whole. At the same time, the successful implementation of digital transformation requires addressing existing challenges through targeted policies, investments in education and infrastructure, and the formation of a digital culture among civil servants. European countries already have considerable experience in implementing digital solutions in the budget sector. Among the most successful examples are Estonia, Finland, and Sweden, which have integrated e-government systems covering all stages of the budget cycle, from planning to reporting. These countries demonstrate that digitalization can not only save resources, but also increase public trust in government institutions.

Digitalization of budgeting is already underway in Ukraine, but it is fragmented and requires deeper structural changes. Existing initiatives,

such as the open data portal E-Data and the public procurement system ProZorro, are only the first steps towards creating a full-fledged digital budget management ecosystem. The main challenges include insufficient integration of digital platforms, limited staff skills, low level of automation at the regional level, and the need to update the legal framework.

Promising areas for Ukraine include the introduction of a unified digital platform for budget management, the development of big data analytics, the improvement of digital literacy of civil servants, and the strengthening of cybersecurity. These changes will make the budget process more transparent, accountable and result-oriented.

Thus, the digitalization of the budget process is not only a technological challenge, but also a strategic necessity, without which it is impossible to build an effective, modern and democratic state.

### References

1. Blau J., Gobble M. A.M. News and Analysis of the Global Innovation Scene. *Research Technology Management*. 2014. № 57 (6). P. 2–3.
2. Vakaliuk T. A., Antoniuk D. S., Novitska I. V., Medvedieva M. O. Digital transformation of higher education: foreign and domestic experience. *Scientific Journal of the Drahomanov National Pedagogical University*. 2022. Vol. 90. P. 24–28. URL: [https://www.chasopys.ps.npu.kiev.ua/archive/90/90\\_2022.pdf](https://www.chasopys.ps.npu.kiev.ua/archive/90/90_2022.pdf) (Last accessed: 08.04.2025).
3. Miller B., Atkinson R. D. Raising European productivity growth through ICT. *The Information Technology & Innovation Foundation*. 2014. URL: <https://www2.itif.org/2014-raising-eu-productivity-growthict.pdf> (Last accessed: 08.04.2025).
4. Samoilenko A. O. Peculiarities of digitalization of the European Union countries in the context of globalization. *Bulletin of Economics*. 2021. Vol. 1. P. 46–54. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/42051> (Last accessed: 08.04.2025).

5. Benavides L. M. C., Tamayo Arias J. A., Arango Serna M. D., Branch Bedoya J. W., Burgos D. Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review. *Sensors*. 2020. Vol. 20 (11), 3291. URL: <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/11/3291> (Last accessed: 08.04.2025).

6. Teslya Y. M., Zaspа G. O. Development of concentric information technology for digital transformation of higher education institutions. *Managing the development of complex systems*. 2020. № 44. P. 105–115. URL: <https://urss.knuba.edu.ua/ua/zbirnyk-44/article-1477> (Last accessed: 08.04.2025).

7. Cherep A. V., Voronkova V. G., Cherep O. H. The concept of blockchain economy as a new type of economy in the context of digitalization. *Modern scientific strategies of development : collective monograph* / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2022. P. 54–61. URL: [https://www.eo.kiev.ua/resources/arhivMonographs/mono2022\\_dev\\_008.pdf](https://www.eo.kiev.ua/resources/arhivMonographs/mono2022_dev_008.pdf) (Last accessed: 08.04.2025).

8. Cherep A. V., Ohrenych Yu. O., Oleinikova L. H., Vasylenko D. O. The Financial Market of Ukraine in the Context of Digitalization of the Economy: Current Status, Problems and Prospects. *Implementation of the European vector of economic development through digitalization : collective monograph* / eds. A. V. Cherep, I. M. Dashko, Yu. O. Ohrenych, O. H. Cherep, V. M. Gelman. Zaporizhzhia : publisher FOP Mokshanov V. V., 2024. P. 252–263. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/24078> (Last accessed: 08.04.2025).

9. Cherep O. H., Oleinikova L. H., Bekhter L. A., Veremienko O. O. Digitalization of the Economy in Ukraine and Europe: Current Status, Problems and Limitations. *Digitalization as a tool to ensure the quality of educational services based on European experience : collective monograph* / eds. A. V. Cherep, I. M. Dashko, Yu. O. Ohrenych, O. H. Cherep. Zaporizhzhia : publisher FOP Mokshanov V. V., 2024. P. 86–97. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/24081> (Last accessed: 08.04.2025).

10. Chmeruk G. G. Digitalization is a global development trend that determines the development of the economy and society. *Economic space*. 2020. № 153. P. 18–22.

11. Ministry of Finance of Ukraine. URL: <https://mof.gov.ua> (Last accessed: 08.04.2025).

12. Single web portal for the use of public funds E-Data. URL: <https://spending.gov.ua> (Last accessed: 08.04.2025).

13. ProZorro – Public procurement system. URL: <https://prozorro.gov.ua> (Last accessed: 08.04.2025).

14. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). Digital Government Index 2020. URL: <https://www.oecd.org> (Last accessed: 08.04.2025).

15. European Commission. Digital Economy and Society Index (DESI) 2023. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> (Last accessed: 08.04.2025).

16. Kvasniy L. I. Digital transformation of public administration: European experience and Ukrainian realities. *Economy and the state*. 2022. № 7. P. 35–40.

17. Shevchenko O. V. Electronic Budgeting: Status, Problems and Development Prospects in Ukraine. *Finance of Ukraine*. 2023. № 2. P. 22–30.

18. Kravchuk I. V. Modern approaches to the digitalization of public finance in EU countries. *Economic space*. 2023. № 183. P. 112–117.

19. World Bank. GovTech Maturity Index 2022. URL: <https://www.worldbank.org> (Last accessed: 08.04.2025).