

ЧЕРЕП АЛЛА ВАСИЛІВНА,

доктор економічних наук, професор, завідувач
кафедри фінансів, банківської справи,
страхування та фондового ринку,
Запорізький національний університет,
м. Запоріжжя, Україна

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5253-7481>

Тема 10. Позитивний вплив цифровізації на стан економіки держав в Європі, загрози та ризики для України



Мета вивчення теми: проаналізувати переваги цифровізації для економіки країн ЄС; розкрити переваги впровадження цифрових технологій для України; визначити особливості цифрової трансформації Європи; охарактеризувати ризики та загрози цифрової трансформації; розкрити цифрову трансформацію економіки України в умовах війни; ознайомитися із ІТ-ринком в ЄС.



План

- 10.1. Переваги цифровізації для економіки країн ЄС та для України
- 10.2. Цифрова трансформація Європи: нові можливості для ЄС та його партнерів
- 10.3. Ризики та загрози цифрової трансформації
- 10.4. Цифрова трансформація економіки України в умовах війни
- 10.5. ІТ- ринок в ЄС



Основні терміни та поняття

Веб-сайт, електронна довірча послуга, електронна комерція, електронна ідентифікація, інтернет речей, кібербезпека, маркетплейс, онлайн-платформа, платіжна система, реєстрація електронного бізнесу, CRM-система, транскордонна електронна торгівля, угода про цифрову торгівлю, цифрова трансформація, цифровий ринок.

10.1. Переваги цифровізації для економіки країн ЄС та для України

Цифровізація беззаперечно відкриває багато переваг, створюючи численні мультиплікаційні ефекти завдяки інтеграції всіх виробничих ланцюгів в єдиний інформаційний простір. Однак її вплив на суспільство та економіку має кілька неоднозначних аспектів.

У країнах Європейського Союзу для оцінки рівня розвитку цифрових технологій та впровадження інновацій використовується Індекс DESI. Він складається з п'яти основних субіндексів: зв'язок, людський капітал, використання Інтернету, інтеграція цифрових технологій і цифрові державні послуги.

Субіндекс «людський капітал» охоплює п'ять показників, які об'єднані у два підвимири та аналізують навички, необхідні для функціонування у цифровому суспільстві. Оцінка DESI значною мірою залежить від наявності цифрових навичок серед громадян та випускників навчальних закладів. У 2020 році лідерами з цифрового розвитку серед країн ЄС стали Бельгія, Нідерланди, Люксембург, Данія, Фінляндія, Швеція, Велика Британія, Ірландія, Естонія та Австрія.

За даними Звіту DESI за 2020 рік, рівень покриття цифровими мережами нового покоління в домогосподарствах ЄС зростає (83% у 2019 році до 86% у 2020-му). Доступ до фіксованих широкосмугових мереж збільшився з 15% до 26% за останні два роки. Покриття 4G вже майже охоплює усе населення ЄС (96%), тоді як покриття мережі 5G залишається доволі низьким (25%). Найбільш цифрово готовими країнами у сфері зв'язку є Фінляндія, Німеччина, Угорщина та Італія.

Данія, Швеція та Люксембург очолюють рейтинг із показниками близько 65–68 балів за індексом DESI. Середній рівень серед країн ЄС становить 50 балів, найнижчі показники належать Болгарії, Кіпру та Греції (рис. 10.1).

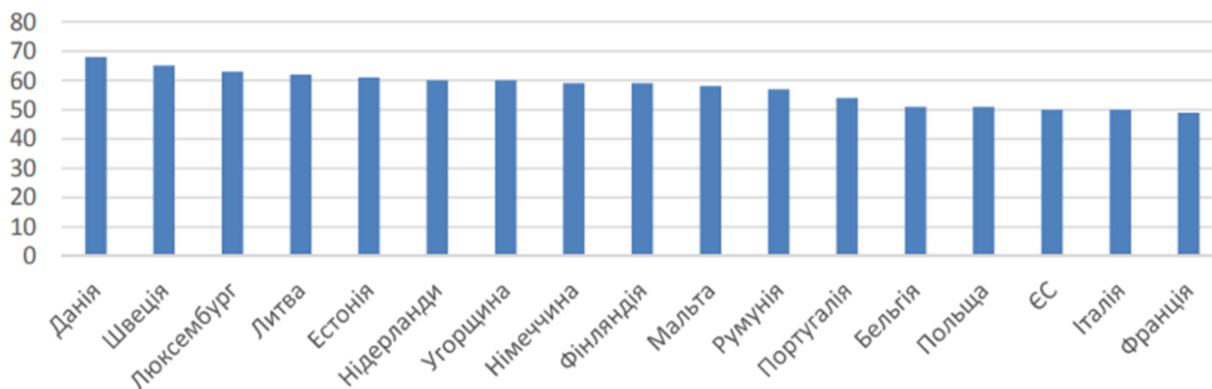


Рисунок 10.1 – Бальний показник рейтингового рівня доступності зв'язку в країнах ЄС у 2020 р. [1; 2]

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

У галузі людського капіталу спостерігається зростання частки осіб із базовими цифровими навичками (55% у 2019-му до 58% у 2020-му). Проте частина населення ЄС досі недостатньо підготовлена до використання цифрових можливостей. Крім того, на ринку праці ЄС відчувається брак ІТ-фахівців; за останні п'ять років їхня частка збільшилася лише незначно – з 3,7% до 3,9% (рис. 10.2).

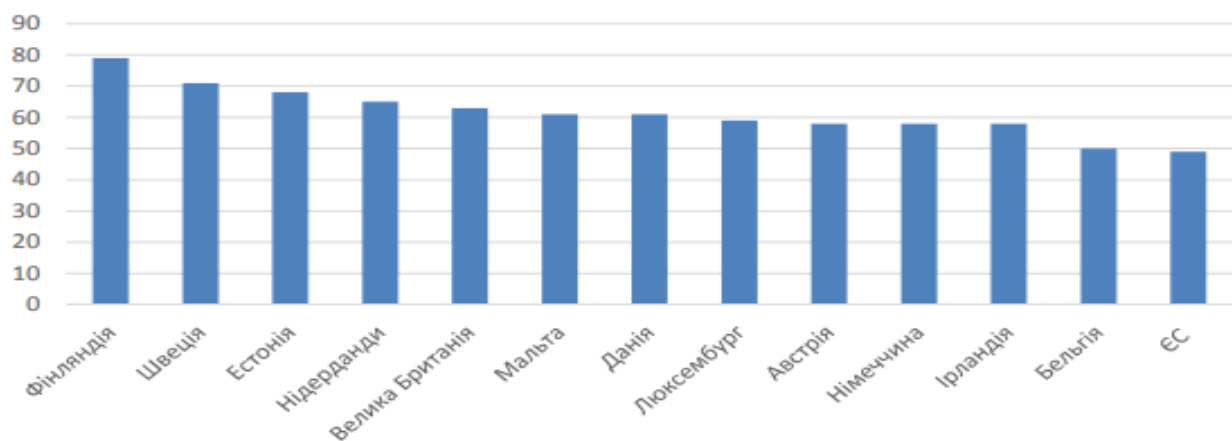


Рис. 10.2 Бальний показник рейтингового рівня розвитку людського капіталу в контексті цифрової економіки в країнах ЄС у 2020 р. [1; 2; 3]
Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

Найвищий рівень цифрового розвитку людського капіталу зареєстровано у Фінляндії, Швеції та Естонії; найнижчий – у Болгарії, Румунії та Італії [4; 5].

Доступ до Інтернету серед громадян ЄС стабільно зростає. Станом на 2020 рік інтернетом користуються 85% жителів Євросоюзу, що на 10% більше порівняно з показником п'ятирічної давності. Найвищий рівень доступу спостерігається у Фінляндії, Швеції та Нідерландах.

Не зважаючи на ризики, цифровізація прогнозовано принесе значний економічний ефект для України. Зокрема:

- збільшення додаткового ВВП на 11% у 2024 році та до 95% у 2030 році;
- створення до \$1260 млрд ВВП за 10 років;
- додаткові надходження до бюджету в розмірі \$240 млрд за той самий період;
- формування 700 тисяч нових робочих місць;
- частка цифрової економіки у ВВП країни може становити 65% у 2030 році;
- забезпечення широкосмугового доступу до Інтернету для 99,9% українських домогосподарств;
- повне покриття України технологіями 4G та 5G, включаючи магістралі та сільську місцевість;
- надання цифрової ідентифікації для 99,9% громадян.

Ці аспекти дозволять кожному українцеві використовувати свої знання і навички для самореалізації через цифрові платформи [6; 7; 8].

Сучасний глобальний світ стрімко адаптується до переходу на економіку знань та формування інформаційного суспільства. Активна цифровізація (або цифрова трансформація), згідно з теорією поколінь Вільяма Штрауса та Ніла Хоува, сприятиме тому, що нове покоління (народжені з другої половини 1990-х до середини 2000-х років) стане повністю «цифровим». Це покоління

органічно використовуватиме цифрові технології, що, своєю чергою, спричинить радикальні зміни в економіці та соціально-економічному розвитку держав. Проте ці зміни супроводжуватимуться численними ризиками та викликами для державних інституцій, бізнесу та суспільства [9; 10; 11].

Розвиток інформаційних технологій уже докорінно змінює умови життя людей. Цифрові технології проникають в усі аспекти діяльності, а держава, бізнес і громадяни стають активними споживачами інновацій, таких як Інтернет речей, штучний інтелект, великі дані, роботизація, 3D-друк, безпаперові технології, хмарні обчислення, біометричні системи, блокчейн тощо. Цифровізація зараз є одним із ключових драйверів світової економіки. Вона не лише підвищує продуктивність праці, але й стимулює створення нових товарів і послуг, сприяє економії часу і підвищує якість життя.

Зростаюча роль цифрових даних призводить до становлення цифрової економіки, яка охоплює всі сектори: державний, приватний, реальний, фінансовий тощо. За прогнозами експертів, частка цифрової економіки у ВВП найбільших країн світу до 2030 року складе 50–60%. При цьому Україна має потенціал перевищити цей показник і досягти частки в 65% за умови реалізації прискореного сценарію розвитку цифрової економіки.

Такий стрімкий розвиток цифрової економіки пояснюється впровадженням принципів цифровізації (рис. 10.3) [12; 13; 14].

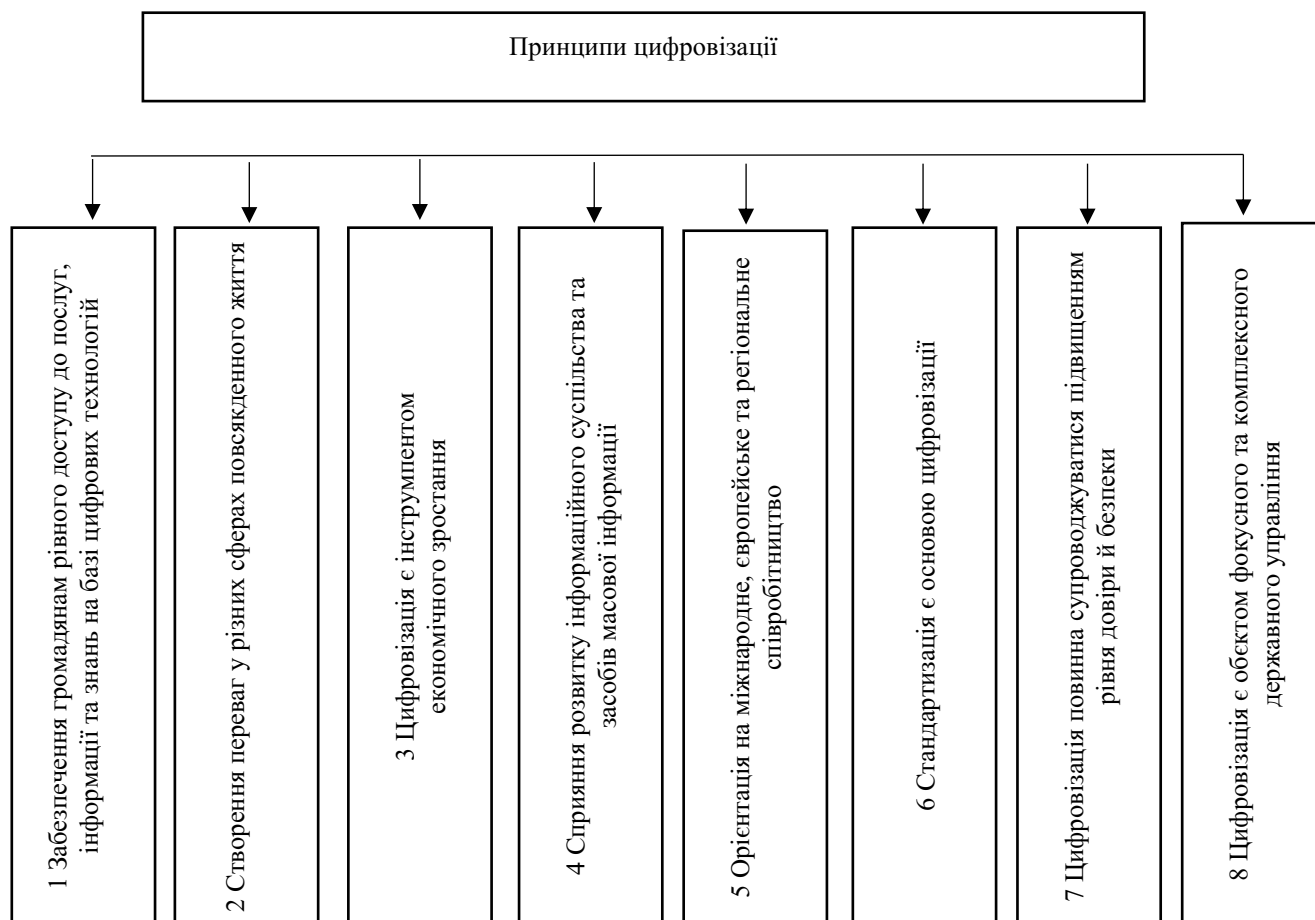


Рисунок 10.3 – Принципи цифровізації

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

На середину 2019 року основними цифровими трендами, які визначають розвиток глобальної та української цифрової економіки, є такі: використання даних як ключового ресурсу конкурентоспроможності; поширення Інтернету речей; трансформації в окремих секторах бізнесу; розвиток моделей спільного користування (sharing economy); віртуалізація ІТ-інфраструктури; впровадження штучного інтелекту та цифрових платформ.

Втім, в Україні розвиток цифрових трендів стримується низкою інституційних, інфраструктурних, екосистемних та урядових проблем. До інституційних викликів належать невідповідність законодавства сучасним глобальним вимогам, слабе залучення державних органів у реалізацію Концепції розвитку цифрової економіки України і відсутність узгодженості між стратегічними документами національного рівня.

Інфраструктура також має суттєві прогалини: недостатнє покриття території цифровими інфраструктурами, відсутність ключових елементів (наприклад, інфраструктури Інтернету речей чи систем електронної ідентифікації), а також нерівний доступ громадян до сучасних технологій, що спричиняє «цифрові розриви».

Екосистемні виклики включають: слабку державну підтримку інноваційної економіки; нерозвинений ринок інвестиційного капіталу; застарілі освітні методики, низький фокус на STEM-освіту і підприємницькі навички; брак висококваліфікованих кадрів. А в сфері електронного уряду основною проблемою залишається низький рівень автоматизації та оцифрування державних послуг [15; 16; 17].

Таким чином, для успішної трансформації України у цифрову економіку потрібні комплексні реформи та стратегічна взаємодія між державою, бізнесом і суспільством.

10.2. Цифрова трансформація Європи: нові можливості для ЄС та його партнерів

Інтеграція цифрових технологій у бізнес також набуває динаміки. У 2019 році передові хмарні сервіси використовували 38,5% великих компаній, а рішення для роботи з великими даними – 32,7%. Серед малих і середніх підприємств ці показники значно скромніші: лише 17% користуються хмарними сервісами і близько 12% працюють із даними великих обсягів. Загалом лише 17,5% менших підприємств продають свою продукцію через Інтернет. Лідерами в інтеграції цифрових технологій є Ірландія, Фінляндія та Бельгія [18; 19; 20; 21].

Електронний уряд ЄС позитивно впливає на економічні процеси, спрощуючи процедури та прискорюючи їхнє виконання. За даними на 2019 рік кількість користувачів електронних державних послуг збільшилася з 58% до 67%.

Естонія, Іспанія та Данія лідирують за цим показником. 9 березня 2021

року Європейська комісія оприлюднила своє бачення та ключові цілі цифрової трансформації Європи до 2030 року. Цей процес стане важливою складовою переходу до кліматично нейтральної, циклічної та сталої економіки. У своєму зверненні комісія акцентувала важливість інвестування у покращення цифрового зв'язку з міжнародними партнерами ЄС.

Головні напрями цифровізації, визначені комісією, охоплюють: розвиток цифрових навичок серед громадян; збільшення кількості висококваліфікованих спеціалістів у сфері інформаційних технологій; створення безпечної, продуктивної та стійкої цифрової інфраструктури; ІТ-трансформацію бізнесу і цифровізацію державних послуг. Комісія планує сприяти запуску міжнародних проєктів та підтримувати орієнтований на людину цифровий порядок денний у рамках глобальних партнерств і міжнародних організацій. Об'єднання внутрішнього фінансування ЄС із зовнішніми інвестиціями створить можливості для співпраці з світовими партнерами на шляху до досягнення спільних глобальних цілей. Одним із прикладів такого підходу може стати створення Фонду цифрового зв'язку [22].

Як зазначає Європейський фонд навчання (ЄФН), ситуація із цифровими навичками населення в сусідніх із ЄС країнах продовжує покращуватися. У дослідженні організації йдеться про те, що більшість шкіл у цих країнах уже оснащені комп'ютерами та доступом до інтернету. Наприклад, у державах Східного партнерства майже 100% населення мають доступ до мережі. Водночас досі існує необхідність пришвидшення змін, щоб забезпечити рівні можливості для чоловіків і жінок у цифровій сфері. Цифрова трансформація залишається одним із п'яти стратегічних пріоритетів Європейської комісії для країн Східного партнерства після 2020 року [23].

У рамках ініціативи EU4Digital здійснюється підтримка проєктів, спрямованих на сталий розвиток цифрової економіки й суспільства. Протягом травня 2023 року, попри умови повномасштабної агресії росії, в Україні продовжувалися активні заходи з цифрової трансформації економіки. Основний акцент було зроблено на впровадження інновацій, удосконалення державного регулювання бізнес-процесів через електронні платформи, а також інтеграцію української інноваційної екосистеми до європейської технологічної мережі.

У рамках підготовки до саміту G7 Україна приєдналася до засідання міністрів цифровізації Digital and Tech Ministers' Meeting 2023, під час якого обговорювалися ключові принципи впровадження нових технологій [24].

Серед пріоритетів: розвиток цифрових суспільств, забезпечення стійких цифрових інфраструктур, транскордонний обмін даними, питання штучного інтелекту та викликів кібербезпеки. Відбулася спеціальна сесія, присвячена впливу російської війни проти України на глобальну економіку та пошуку інноваційних рішень для протидії агресії. У комюніке, підписаному лідерами G7 в Хіросімі 20 травня 2023 року, підкреслено роль цифрових інновацій у забезпеченні сталого економічного зростання й суспільного розвитку на основі прозорості, відкритості, інклюзивності та конфіденційності. На Digital Transformation Summit у Брюсселі 11 травня 2023 р. було представлено

співпрацю України з GovTech-інкубатором ЄС (Govtech4all) та анонсовано реалізацію трьох пілотних проєктів [25].

10.3. Ризики та загрози цифрової трансформації

Однак цифровізація також несе суттєві ризики. Серед ризиків цифрової трансформації найбільшим є можливе зростання безробіття. Автоматизація залишить частину населення без роботи, хоча водночас виникатимуть нові професії (герокінезіолог, аналітик автотранспорту, інженер 3D-друку тощо) та трансформуватимуться існуючі (вчитель або бібліотекар). Розв'язати ці проблеми можна шляхом стимулювання самозайнятості, популяризації концепції «навчання протягом усього життя» та розвитку платформ для пошуку талантів.

Помітно зростає і кіберзлочинність, включаючи крадіжку персональних даних та фінансів. Для протидії цьому необхідні заходи як на державному рівні, так і в житті кожного користувача.

Ризики впровадження цифрових технологій також охоплюють:

1. Інтернет речей – підвищена уразливість до кібертерористичних атак і незаконного використання технологій.

2. Штучний інтелект і роботизація – соціальне відчуження через втрату робочих місць і виникнення нових форм контролю та стеження.

3. Блокчейн – загроза витоку даних через уразливість системи, неможливість коригування введеної інформації, використання токенів в незаконних операціях.

4. Використання імпортованих мікроелектронних схем, що призводить до певних ризиків. Україна купує більшу частину комп'ютерного програмного забезпечення та технології з інших країн.

5. Використання служб обчислювання хмар може призвести до втрати контролю над персональними даними і забезпечення конфіденційності даних, цілісності та доступності цих даних.

6. Ризики, що пов'язані із стійкою роботою Інтернету, можливі небезпеки надійності Інтернету.

7. Служби обчислювання хмар можуть відкрити дані для неавторизованого доступу, модифікації або вилучення сторонніх сторін, таких, як хакери, зловмисники або постачальники послуг.

8. Служби хмарного обчислювального обладнання також можуть створювати виклики для виконання вимог, пов'язаних з юридичними і регуляторними вимогами, такими як захист даних, захист приватності та суверенітет.

Одним із ключових наслідків цифровізації є перехід економіки до нового рівня розвитку, що неминуче пов'язано зі зміною традиційної системи виробництва та розподілу ресурсів. Це дозволяє розглядати цифрові технології як «підривні» (disruptive), оскільки вони руйнують усталені моделі. Крім того,

запровадження нових технологій часто супроводжується надмірним оптимізмом: очікувані вигоди від цифрових дивідендів нерідко виявляються нижчими за реальні результати. Яскравим прикладом є тенденція скорочення темпів зростання продуктивності праці в глобальному масштабі, а також той факт, що лише 15% проєктів цифровізації підприємств стають успішними [26].

Ще одним складним аспектом є нерівномірність розподілу позитивних ефектів цифровізації між країнами та групами населення всередині держав. Цифрові технології найбільше сприяють торговельним компаніям і банкам, тоді як роботизація, штучний інтелект і інші наскрізні технології скорочують кількість робочих місць, здійснюючи кардинальні зміни в структурі працевлаштування.

10.4. Цифрова трансформація економіки України в умовах війни

Європейська інноваційна рада виділила 20 мільйонів євро у рамках програми «Seeds of Bravery» для підтримки інноваційного розвитку в Україні. Основний грантовий фонд для українських стартапів та інноваційних компаній становить 12 мільйонів євро. Окрім грантів, передбачається залучення додаткових інвестицій для реалізації проєктів з комерціалізації наукових досліджень і впровадження інновацій, спрямованих на відбудову країни. Програма дозволяє компаніям отримувати гранти до 60 тисяч євро. Вона доповнює існуючі ініціативи, як-от European Research Area for Ukraine (ERA4Ukraine), Horizon4Ukraine та ERC для України, а також спеціальну стипендійну програму обсягом 25 мільйонів євро в рамках Marie Skłodowska Curie Actions (MSCA) для українських дослідників-біженців [27].

У рамках програми «Start Path Ukraine» п'ять українських фінтех-стартапів стали її учасниками, показавши рішення для активізації фінтех-сектору й підтримки економічного зростання. Серед їхніх цифрових продуктів: автоматизація залучення клієнтів (Electronic KYC), автоматизація фінансового моніторингу (AML Point), платформа для запуску споживчого кредитування (Neofin), рішення для автоматизації бізнес-процесів малого і середнього бізнесу (RemOnline), а також інноваційне платіжне рішення для підприємців (Zhabka). Реалізація програми відбувається за підтримки Mastercard, Міністерства цифрової трансформації України та Національного банку України, з метою розвитку цифрової економіки, фінансової доступності та інноваційного клієнтського досвіду [28].

З травня триває діяльність Міжвідомчої робочої групи (МРГ) з питань оптимізації державного регулювання господарської діяльності. На основі аналітики Офісу ефективного регулювання (BRDO) розглянуто 12 ключових ініціатив, серед яких переведення бізнес-регулювання в електронну форму в таких секторах, як агросфера, медицина, будівництво, транспорт та відновлення. За перші три місяці схвалено рішення щодо оцифрування регуляторних документів у сферах Мінекономіки, МОЗ, Міндовкілля,

Міністерства культури та інформації, Міністерства молоді та спорту і Держкіно. Уряд України ухвалив постанову, що визначає порядок пошуку вразливостей в електронних системах. Це дозволить своєчасно тестувати сервіси, виявляти ризики та зміцнювати їхню надійність – важливий крок у напрямку європейської інтеграції.

Національна платформа Diia.Education була запущена Міністерством цифрової трансформації України завдяки гранту у розмірі 2 мільйони доларів США та підтримці команди стипендіатів Google.org. Вона пропонує користувачам освоїти 50 нових освітніх курсів із різних професій відповідно до рекомендацій нової Європейської програми навчання дорослих на 2021–2030 роки [29].

У період повномасштабної війни сектор інформаційних технологій (ІТ) зарекомендував себе як найбільш адаптивна й стабільна галузь економіки України. У 2022 році він продовжив демонструвати позитивну динаміку, зафіксувавши зростання на рівні 5,8 %. За даними Асоціації «ІТ Ukraine», Україна зуміла створити конкурентні переваги на світовому ІТ-ринку порівняно з сусідніми країнами. Серед них – значний ринок праці, широка географія експорту комп'ютерних послуг, найбільша кількість випускників ІТ-спеціальностей та потенціал для збільшення чисельності фахівців у галузі завдяки високій чисельності населення.

У 2022 році ІТ-галузь забезпечила 3,5 % ВВП країни, а валютні надходження від її діяльності сягнули 7,34 млрд доларів США. Водночас обсяг експорту зріс на 400 млн доларів США порівняно з попереднім роком, досягнувши показника у 45,5 % від загального експорту послуг за результатами року. У період 2015–2021 років експорт комп'ютерних послуг зростав у середньому на 26,8 % щорічно. Серед ключових імпортерів послуг українського ІТ – США (40,4 %), Велика Британія (8,3 %), Мальта (7,76 %), а також Ізраїль і Кіпр [30].

Податкові надходження українських ІТ-компаній у 2022 році сягнули 32,2 млрд грн, що на 16 % більше порівняно з попереднім роком. На початку 2023 року кількість платників податків сектору становила 281,6 тис. осіб, з яких понад 97 % – фізичні особи-підприємці.

Гнучкість та оперативне реагування на виклики дозволили сектору зберегти ефективність навіть у важких умовах. Близько 70 % компаній здійснили релокацію: більшість перемістилися всередині країни до західних областей, тоді як 42 % – частково або повністю за кордон. Релокація відбулася переважно в країни, де ІТ-компанії вже мали представництва: Польщу, Німеччину, Румунію, Іспанію тощо. У 2022 році українські компанії також активно відкривали нові офіси за кордоном – в країнах Латинської Америки, Європи та Азії. Загалом розширення бізнесу тривало й в Україні: у другому півріччі було відкрито мінімум 27 нових офісів. Згідно з опитуваннями, жодна релокована компанія не планує згортати діяльність в Україні, а понад 81 % з тих, хто тимчасово працює за кордоном, мають намір повернутися [31].

Схоже, що міцна база, сформована в попередні роки, сприяла стабільному

розвитку ІТ-галузі навіть у кризовий період. Говорячи про перспективи кар'єри, галузь залишається однією з найпривабливіших: у 2022 році на ІТ-спеціальності вступила рекордна кількість студентів – 58,5 тисяч осіб. Водночас вища освіта не завжди відповідає сучасним вимогам ринку, тому понад половину нових фахівців проходять додаткові курси або навчання в спеціалізованих школах для підвищення своєї кваліфікації.

У 2022 році, в умовах воєнного стану, український ІТ-ринок праці нараховував близько 309 тисяч фахівців, заробітні плати залишалися на рівні кінця 2021 року. Водночас оплата праці висококваліфікованих спеціалістів навіть зросла, тоді як для новачків та кандидатів без досвіду середній заробіток утримувався на рівні приблизно 500 доларів США на місяць. Повномасштабна війна суттєво змінила формат роботи: частка повністю віддалених позицій у галузі зросла з 27 % до 50 %. Завдяки цьому вдалося уникнути масових скорочень персоналу. Однак загальний найм ІТ-працівників у 2022 році скоротився на 13 %, що найбільше вплинуло на новачків із мінімальним досвідом чи його відсутністю. За даними платформи пошуку роботи «Djinni», кількість вакансій для безробітних упродовж року зменшилася на 70 %, у той час як конкуренція між кандидатами зросла більш ніж утричі. У квітні 2023 року на платформі попит на спеціалістів у сфері ІТ перевищував пропозицію у 8,5 раза: вакансій було лише 9,5 тисяч при 82 тисячах претендентів. До початку воєнних дій ринок праці ІТ-сфери був фактично збалансованим. Нині ситуація змінилася – ринок перетворився на ринок роботодавця, де кількість кандидатів суттєво перевищує потреби [32].

Результати опитування ІТ-спільноти України, проведеного DOU у лютому 2023 року серед українських фахівців і тих, хто лише розпочинає кар'єру в ІТ, показали, що після 24 лютого 2022 року 16 % працівників були звільнені зі своїх проєктів чи компаній. При цьому 38 % вважають, що кількість вакансій у галузі у 2023 році зменшиться. Труднощі однаково відчутні як для спеціалістів в Україні, так і для тих, хто був змушений виїхати за її межі. З 84 % працівників, які зберегли роботу, 40 % протягом 2022 року шукали новий проєкт або компанію як в Україні, так і за кордоном, тоді як решта продовжували працювати в своєму поточному місці. Скорочення торкнулося фахівців усіх рівнів в Україні, але серед українців за кордоном найбільше постраждали спеціалісти середнього та нижчого рівнів.

Знайти нову роботу у 2023 році стало непросто: понад половина опитаних в Україні (55 %) і майже половина закордоном (48 %) вважають пошук роботи зараз складним або дуже складним. Не дивлячись на це, 74 % респондентів переконані, що ІТ-сфера залишатиметься привабливою для новачків у 2023 році, а кількість охочих розпочати кар'єру зростатиме. Найчастіше таку позицію висловлюють ті, хто вже шукає першу роботу в ІТ: інтерни та початківці (близько 80 %).

За даними «Djinni», починаючи з березня цього року спостерігається позитивна тенденція в наймі ІТ-персоналу після спаду у 2022 році та перших місяцях 2023 року. Станом на червень робота для ІТ-фахівців становить 12,5 %

усіх актуальних вакансій на ринку праці за даними ресурсу «ggs.ua». Такий показник наближається до рівня кінця 2021 року й навіть дещо перевищує січень 2022 року. Однак кількість вакансій у секторі все ще в 4,8 раза менша порівняно з довоєнним рівнем [33].

Війна суттєво вплинула на регіональну структуру ІТ-галузі в Україні. До початку повномасштабного вторгнення найбільшими центрами ІТ-індустрії були Київ і Харків, проте конфлікт призвів до втрати їхніх позицій. Якщо Київ поступово повернув собі статус лідера за кількістю вакансій у сфері, то Львів став другим найбільшим осередком, зайнявши ключову позицію за кількістю пропозицій роботи. З початку війни число ІТ-фахівців у Львові зросло більш ніж утричі, чому сприяла внутрішня релокація підприємств галузі до західних регіонів.

ІТ-індустрія демонструє високу мобільність та адаптивність до викликів, що робить її важливою складовою підтримки економіки України як під час війни, так і в період післявоєнного відновлення. Збереження позитивної динаміки навіть в умовах масштабного вторгнення агресора, а також затребуваність на внутрішньому і зовнішньому ринках засвідчують значний потенціал та готовність сектору до змін. Українські ІТ-компанії активно виходять на глобальні ринки в сегментах кібербезпеки та військових технологій, мають успішний досвід у діджиталізації державних послуг. Як повідомляє Міністерство цифрової трансформації, у 2022 році було профінансовано ІТ-проекти загальною сумою 47,4 млн грн, із них 28 млн грн – на розробки подвійного призначення (оборонні технології, кіберзахист, інфраструктурне відновлення, освіта та медицина). Military-tech став одним із ключових напрямів розвитку: розробка безпілотників і новітніх продуктів у цій сфері залишатиметься серед пріоритетних у найближчі роки.

З огляду на значущість і перспективність ІТ-сфери в сучасній економіці та її вагому роль у забезпеченні продуктивної зайнятості, створення сприятливих умов для її розвитку й підвищення конкурентоспроможності стає стратегічним завданням. Для реалізації цих цілей необхідно запровадити гнучке нормативно-правове регулювання, яке охоплюватиме:

- фінансово-економічні та організаційні механізми підтримки активного функціонування сектору;
- регуляторні заходи у сфері трудових відносин;
- продуману кадрову політику, яка передбачає розв'язання питань щодо відповідності рівня кваліфікації випускників актуальним потребам індустрії; популяризацію ІТ-професій серед молоді; вдосконалення процесу підготовки фахівців для цієї галузі.

Стратегічні орієнтири державної політики підтримки ІТ-сектору включають створення сприятливого інвестиційного клімату, розвиток ефективної нормативно-правової бази відповідно до актуальних викликів, нарощування конкурентоспроможності галузі та адаптацію освітніх підходів до сучасних потреб. Особлива увага має приділятися розвитку м'яких навичок, таких як критичне мислення, самоорганізація, командна робота,

клієнтоорієнтованість, комунікабельність, гнучкість, адаптивність і креативність.

10.5. IT- ринок в ЄС

Європейські компанії активніше нарощують IT-бюджети порівняно з американськими, незважаючи на складні економічні та геополітичні умови. Згідно з дослідженням Computer Economics, виконаного компанією Avasant Research і опублікованого у вересні 2023 року, підприємства в Європі зберігають значний темп цифрових трансформацій, навіть у ситуації слабкого економічного зростання, кризи постачання та високої інфляції (рис. 10.4).

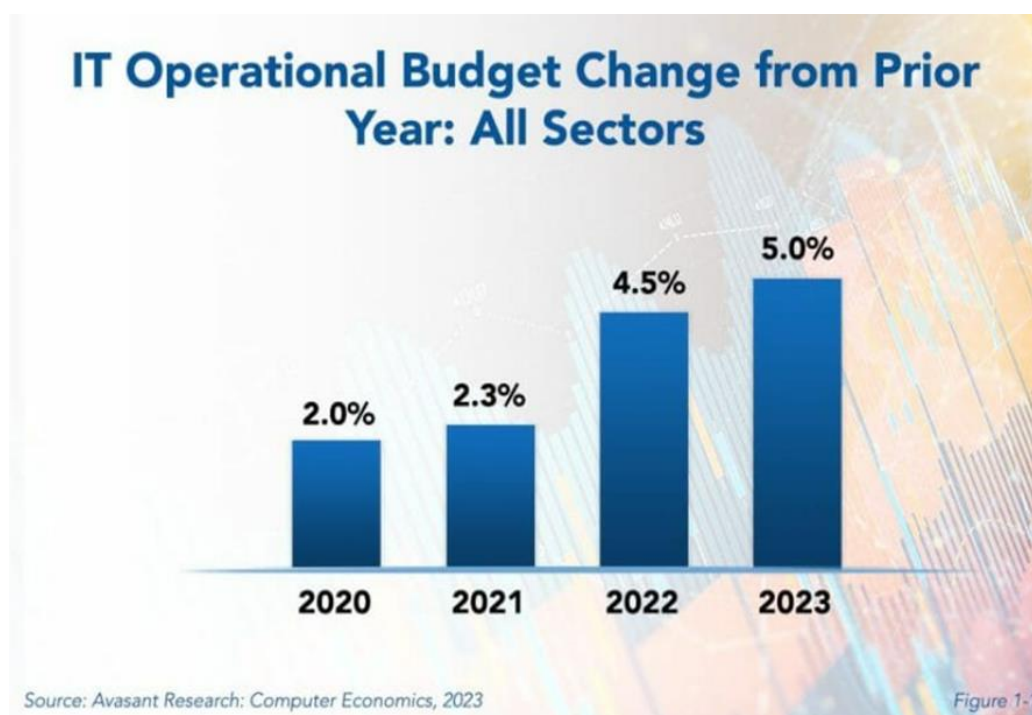


Рисунок 10.4 – IT – зміна операційного бюджету 2020- 2023 рр. порівняно з попереднім роком у всіх секторах в країнах ЄС [34]

Примітка: складено автором на основі узагальнення інформації

Очікувалося, що перед загрозою рецесії європейські компанії будуть скорочувати IT-бюджети. Однак, реальність демонструє іншу картину – інвестування у технології не лише не зменшується, а й часто залишається серед пріоритетів, особливо з огляду на зростаюче значення якісного клієнтського сервісу. У 2022 році для більшості технічних директорів пріоритетом було підвищення рівня обслуговування, тоді як лише невелика частина віддавала перевагу скороченню витрат. У 2023-му ситуація змінилася: пріоритет управління витратами наростає, але якість обслуговування все ще залишається в центрі уваги.

Зазвичай під час рецесій ринок IT адаптується через скорочення

фінансування або тимчасове замороження проєктів. Проте у 2023 році в Європі спостерігається позитивна динаміка: бюджети зростають, а кількість працівників у сфері інформаційних технологій збільшується, підкреслюючи важливість імплементації сучасних технологій для сталого розвитку бізнесу.

Одним із найбільших активів ринку Центральної та Східної Європи є кваліфіковані фахівці, які підтримують клієнтів у різних регіонах, зокрема в Європі, Ізраїлі та арабських країнах. Разом із тим, часовий пояс може створити незручності для американських клієнтів. Польський ринок ІТ вирізняється значними масштабами: він налічує понад 400 тисяч фахівців, що значно більше за український ринок із майже 300 тисячами спеціалістів станом на початок 2022 року. Проте конкуренція серед польських фахівців посилюється через присутність великих ІТ-корпорацій – таких як Google, Amazon чи Facebook [35].

Інші країни регіону також демонструють стабільне зростання: наприклад, у Румунії працює близько 120 тисяч ІТ-фахівців, а прогноз для Болгарії до 2024 року передбачає досягнення показника в 112 тисяч спеціалістів (зараз близько 80 тисяч). Для українських компаній ключовим завданням стане розвиток бренду та пошук нових талантів у цих країнах.

Варто відзначити конкурентні переваги румунського ринку, де роль міжнародних корпорацій суттєво сприяє кар'єрному росту локальних фахівців. Президент ЕМЕА компанії SoftServe Володимир Семенишин вважає рівень ІТ-спеціалістів в Україні та Румунії дуже високим. Міжнародні компанії, такі як Apple, Facebook чи Siemens активно працюють у Румунії, що відкриває широкі можливості для професійного розвитку. У глобальному рейтингу програмістів за версією Hacker Rank обидві країни потрапляють до топ-20. Україна при цьому посідає 11-е місце, Румунія – 20-е.

Цифрова трансформація й залучення молодих фахівців продовжують залишатися важливими аспектами розвитку ІТ-ринків регіону.

Присутність гігантів зі списку FAANG (Facebook, Amazon, Apple, Netflix, Google) створює напружену ситуацію на ринку пошуку спеціалістів у країнах Східної Європи. У порівнянні з Україною, ці держави є значно меншими за розмірами, а відповідно мають і скромніший пул ІТ-талантів. Крім того, студенти ІТ-спеціальностей в країнах регіону, завершуючи навчання, вже очікують доволі високі зарплати, що робить старт роботи з джуніорами дорожчим порівняно з Україною.

Хоча зарплати ІТ-фахівців у Східній Європі все ще нижчі за показники Західної Європи чи США, регіон залишається привабливим для замовників як Nearshore-локація. З цим погоджується Володимир Чірва, Managing Partner і співзасновник Sigma Software Group, який додає, що нині компанія активно розвивається в Східній Європі завдяки українським спеціалістам, які переїхали до цих країн. На його думку, українські сервісні компанії масово почали освоювати ці ринки з початком війни. Водночас він відзначає ключову цінність такого процесу – українські компанії приводять із собою інноваційних клієнтів: глобальні корпорації, продуктові компанії та стартапи, які раніше не були

представлені в регіоні.

Для Intellias відкриття ІТ-хабу в Загребі, Хорватія, стало важливим кроком у розвитку бізнесу в Європі. Новий офіс надасть можливість працювати фахівцям з усіх куточків Південної Європи та Балканського регіону. В компанії відзначають культурну близькість Хорватії та зазначають, що частина їхніх інженерів зацікавлена у релокації до цієї країни. При виборі локації враховувався рівень розвитку ІТ-спільноти, кількість інженерів, якість життя та бізнес-клімат – усе це Хорватія пропонує на високому рівні. За даними компанії, наразі в країні функціонує близько 35 тисяч ІТ-фахівців і 5700 ІТ-компаній, причому експорт їхніх продуктів під час пандемії COVID-19 склав 4% ВВП. Очікується значне зростання цих показників у найближчі роки [36].

Досвід Intellias також охоплює відкриття офісу в Софії, столиці Болгарії – одному з найбільших ІТ-хабів регіону із 600 компаніями в секторі. Болгарія привернула увагу компанії завдяки добре розвиненій ІТ-екосистемі: близько 8% ВВП формується за рахунок експорту ІТ-продуктів. Крім того, бізнес-клімат тут сприятливий, а умови для життя й роботи комфортні. Це робить Болгарію популярною серед інженерів для релокації. Додатковою перевагою є наявність потенційних клієнтів із Західної Європи, зокрема з DACH-регіону та Великої Британії. Наявність такого офісу сприяє глобальному зростанню Intellias.

Ринок ІТ Болгарії має значний потенціал до розширення. За даними AIBEST Annual Industry Report, у 2020 році сектор налічував 77 тисяч фултайм-спеціалістів, а до 2024 року ця цифра може зрости до 112 тисяч. Щороку місцевий ринок талантів поповнює понад 6500 випускників технічних спеціальностей. Близько 90% найбільш кваліфікованих фахівців проживають і працюють у Софії, що робить її центром висококваліфікованих кадрів.

У Ciklum відзначають, що багато українських компаній вже давно планували розширення на Захід, але війна значно прискорила цей процес, примушуючи їх до більш рішучих дій, таких як відкриття офісів у країнах Східної Європи. Цей регіон став привабливим через зацікавленість місцевих фахівців у міжнародних проєктах і можливість для компаній швидше проводити найм персоналу, мінімізуючи ризики, характерні для українського ринку.

Компанія вже мала офіси у Польщі, нещодавно відкрила новий в Болгарії та використовує успіх торішнього придбання CN Group, яка активно співпрацює з локальними фахівцями в Чехії, Словаччині та Румунії. Це дозволяє формувати масштабні команди і залучати нові таланти навіть у непрості часи. До того ж українцям комфортно працювати чи жити в країнах Східної Європи через культурну схожість, доступну освіту та відносно низькі витрати на життя порівняно із Західною Європою чи США. Держави регіону активно інвестують в ІТ-сектор, що створює можливості для персонального і бізнесового розвитку.

Innovacs також має амбітні плани щодо Польщі й усього регіону Східної Європи. Компанія розвиватиме свою діяльність за підтримки місцевих спеціалістів, які добре орієнтуються на цьому ринку. На даний момент

ведуться переговори з польськими ІТ-асоціаціями та формується мультинаціональна команда. Польща та Румунія, де працюють одні з найкращих фахівців з розробки програмного забезпечення, є ключовими країнами для пошуку нових талантів. Незабаром компанія відкриє новий R&D-хаб у Кракові, до якого запрошуються як українські розробники для дистанційної роботи, так і ті, хто бажає працювати локально.

Загалом багато компаній планують значно збільшити свою присутність на ІТ-ринку Східної Європи. Серед його переваг – прямий доступ до європейських клієнтів та ментальна близькість місцевих фахівців до європейських і американських колег. Середня зарплата Software Engineer у Польщі, Румунії та Україні зазвичай становить від 22 000 до 30 000 доларів на рік. Однак українські спеціалісти часто стикаються з труднощами, такими як недостатній рівень знання іноземних мов і розвиток презентаційних навичок у порівнянні з польськими фахівцями.

Водночас українські розробники добре орієнтовані на результат, гнучкі у роботі та беруть на себе відповідальність, що сприяє успіху. Однак їхній work-life balance часто порушений, на відміну від сусідніх фахівців, які мають стабільніший ритм життя і рідко працюють поза робочий час.

Для повноцінної цифровізації країни потрібен комплексний підхід – інтеграція цифрових технологій у всі аспекти економіки та життя громадян. Такий підхід демонструє максимальний позитивний ефект: світовий досвід показує, що поступова заміна традиційної економіки цифровою може підвищити ВВП на 20% протягом п'яти років, а ROI цифрової трансформації – досягти 500%. Охоплювати цифровими ініціативами необхідно всі галузі – від Індустрії 4.0, IoT і смарт-фабрик до використання блокчейну в державних установах.

Для успішного впровадження цифрових змін необхідна спільна робота всіх гілок влади, бізнесу та громадянського суспільства з метою усунення існуючих бар'єрів і недоліків.



Питання для самоконтролю

1. У чому полягає позитивний вплив цифровізації на економіку країн ЄС?
2. Як цифрова трансформація стимулює розвиток малого та середнього бізнесу в Європі?
3. Які цифрові технології мають найбільший економічний ефект у ЄС?
4. Як впливає цифровізація на продуктивність праці в європейських країнах?
5. Яким чином цифровізація сприяє створенню нових робочих місць?
6. Як цифрові послуги змінюють економічну модель європейських країн?
7. Які переваги має Україна від інтеграції у цифровий ринок ЄС?

8. Які основні цифрові ініціативи ЄС спрямовані на підтримку економічного зростання?
9. Як впровадження електронного урядування покращує економічне управління?
10. Які ризики пов'язані з цифровізацією для української економіки?
11. У чому полягає загроза кібербезпеки для України в умовах цифрового переходу?
12. Чому цифровий розрив може стати перешкодою для розвитку економіки України?
13. Як залежність від зовнішніх цифрових платформ може вплинути на економічний суверенітет?
14. Які заходи можуть зменшити ризики цифровізації для України?
15. Як досвід країн ЄС може бути використаний Україною для безпечної цифрової трансформації?



Тестові завдання для самоконтролю

1. Електронна комерція охоплює:

- а) купівлю та продаж цінних паперів;
- б) купівлю та продаж товарів і послуг в Інтернеті, включаючи передачу грошей і даних для завершення транзакцій;
- в) купівлю та продаж товарів в магазині;
- г) купівлю та продаж електронних грошей.

2. Скільки існує типів бізнес-моделей електронної комерції?

- а) 2;
- б) 4;
- в) 5;
- г) 3.

3. До типів електронної комерції НЕ належить:

- а) B2B;
- б) C2C;
- в) P2P;
- г) B2C.

4. Який з прикладів є платформою електронної комерції?

- а) Microsoft Excel;
- б) Amazon;
- в) Google Docs;
- г) Skype.

5. Яке з наведеного є перевагою електронної комерції?

- а) необхідність фізичних складів;
- б) цілодобовий доступ до товарів;
- в) обмеження за регіонами;
- г) висока вартість відкриття.

6. Яка європейська організація представляє інтереси онлайн-продавців?

- а) Ecommerce Europe;
- б) EU Bank;
- в) Eurostat;
- г) Eurocommerce.

7. Який основний ризик пов'язаний із електронною комерцією?

- а) недоступність Інтернету;
- б) кібербезпека;
- в) податки;
- г) зайнятість.

8. Закон DSA у ЄС спрямований на:

- а) захист прав працівників;
- б) регулювання цифрових послуг;
- в) контроль за імпортом;
- г) оподаткування бізнесу.

9. Що означає термін «маркетплейс»?

- а) онлайн-реклама товарів;
- б) платформа для торгівлі між компаніями;
- в) торгова онлайн-платформа для багатьох продавців;
- г) сервіс доставки.

10. Яке з наведеного належить до електронного платіжного засобу?

- а) купюра;
- б) чек;
- в) Apple Pay;
- г) каса.

11. Яке є обмеження для розвитку електронної комерції в Європі?

- а) наявність платформи;
- б) рівень цифрової грамотності населення;
- в) високий попит;
- г) висока якість логістики.

12. Яка країна ЄС є лідером з електронної комерції?

- а) Польща;
- б) Німеччина;
- в) Болгарія;
- г) Латвія.

13. Що означає B2C у контексті електронної комерції?

- а) бізнес до компанії;
- б) бізнес до споживача;
- в) компанія до компанії;
- г) споживач до споживача.

14. Який інструмент найчастіше використовується для електронної комерції?

- а) телефон;

- б) браузер;
- в) сканер;
- г) принтер.

15. Як електронна комерція впливає на економіку?

- а) зменшує обсяги торгівлі;
- б) створює нові можливості для бізнесу;
- в) зменшує кількість робочих місць;
- г) стримує розвиток інновацій.

16. До якого типу електронної комерції належить OLX?

- а) B2B;
- б) C2C;
- в) B2C;
- г) G2C.

17. Яка модель електронної комерції пов'язана з урядом?

- а) B2G;
- б) G2C;
- в) C2C;
- г) B2C.

18. Який із наведених чинників сприяє розвитку електронної комерції?

- а) висока вартість логістики;
- б) відсутність законодавства;
- в) доступ до високошвидкісного Інтернету;
- г) застарілі технології.

19. Що з наведеного НЕ є елементом електронної комерції?

- а) онлайн-магазин;
- б) електронна платіжна система;
- в) паперовий каталог;
- г) CRM-система.

20. Який регламент ЄС спрямований на розвиток чесної конкуренції на цифровому ринку?

- а) GDPR;
- б) DMA;
- в) DSA;
- г) RRF.



Вправи та практичні завдання

Завдання 1.

Проведіть аналіз найбільш популярної B2C-платформи у ЄС (наприклад, Amazon.de або Zalando). Визначте основні переваги для споживачів та виклики для продавців. Представте результати у вигляді SWOT-аналізу.

Завдання 2.

Дослідіть структуру витрат на запуск власного інтернет-магазину. Порівняйте витрати для різних CMS (наприклад, Shopify, WooCommerce, Magento). Складіть таблицю з перевагами й недоліками.

Завдання 3.

Підготуйте коротку презентацію на тему: «Вплив цифровізації на зміну моделей споживання в ЄС». Використайте приклади статистичних даних.

Завдання 4.

Розробіть структуру власного інтернет-магазину (тематика на вибір). Визначте цільову аудиторію, оберіть платформу, опишіть логістику та систему оплати.

Завдання 5.

Проведіть аналіз законодавчих актів ЄС, що регулюють електронну комерцію (наприклад, DSA або DMA). Зробіть короткий огляд їхнього впливу на компанії, які працюють онлайн.

Завдання 6.

Складіть рейтинг найбільш розвинених країн ЄС у сфері електронної комерції. Поясніть, які фактори сприяють їхньому успіху.

Завдання 7.

Створіть схему «Шляху клієнта» (Customer Journey Map) для онлайн-покупки в е-магазині. Визначте ключові точки взаємодії клієнта з платформою.

Завдання 8.

Розробіть інструкцію з вибору безпечного способу оплати в Інтернеті. Наведіть приклади популярних платіжних систем, доступних у ЄС.

Завдання 9.

Проаналізуйте вплив пандемії COVID-19 на розвиток електронної комерції у ЄС. Визначте основні тренди та зростання онлайн-продажів у конкретних країнах.

Завдання 10.

Створіть інформаційний постер або інфографіку на тему «10 переваг електронної комерції для споживачів і бізнесу». Оформіть у візуальній формі.

Завдання 11. Порівняти рівень розвитку електронної комерції в країнах Західної та Східної Європи. Визначити бар'єри, що гальмують зростання, і запропонувати способи їх подолання.

Завдання 12. Дослідити роль Європейської Комісії у формуванні регуляторної політики у сфері e-commerce. Проаналізувати ключові директиви та регламенти ЄС, що впливають на цифрову торгівлю.

Завдання 13. Оцінити значення транскордонної електронної торгівлі для внутрішнього ринку ЄС. Навести приклади країн, які активно розвивають експорт через цифрові платформи.

Завдання 14. Підготувати SWOT-аналіз електронної комерції в Україні в контексті інтеграції до єдиного цифрового ринку ЄС.

Завдання 15. Розробити міні-проект: «Як локальний український бізнес

може масштабуватися через європейські маркетплейси». Описати кроки входження, бар'єри та переваги.



Термінологічний словник

В

Веб-сайт – «сукупність програмних засобів, розміщених за унікальною адресою в обчислювальній мережі, у тому числі в мережі Інтернет, разом з інформаційними ресурсами, що перебувають у розпорядженні певних суб'єктів і забезпечують доступ юридичних та фізичних осіб до цих інформаційних ресурсів та інших інформаційних послуг через обчислювальну мережу».

Е

Електронна довірча послуга – «електронна послуга, що надається для забезпечення електронної взаємодії двох або більше суб'єктів, які довіряють надавачу електронних довірчих послуг щодо надання такої послуги».

Електронна комерція (e-commerce) – «форма підприємницької діяльності, що передбачає здійснення комерційних операцій за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, переважно через мережу Інтернет».

Електронна ідентифікація – «процес використання ідентифікаційних даних особи в електронній формі, які однозначно визначають фізичну, юридичну особу або уповноваженого представника юридичної особи».

І

Інтернет речей (IoT) – «мережа фізичних пристроїв, транспортних засобів, побутової техніки та інших об'єктів, оснащених електронікою, програмним забезпеченням та підключенням до мережі для обміну даними».

К

Кібербезпека – «сукупність технологій, процесів і практик, призначених для захисту комп'ютерних систем, мереж і даних від кіберзагроз та несанкціонованого доступу».

М

Маркетплейс – «онлайн-платформа, яка забезпечує взаємодію між продавцями та покупцями товарів чи послуг, діючи як посередник».

О

Онлайн-платформа – «цифрова інфраструктура, що дозволяє користувачам взаємодіяти, обмінюватися інформацією або здійснювати транзакції у цифровому середовищі».

П

Платіжна система – «сукупність фінансових установ, правил та інструментів, які забезпечують переказ коштів між учасниками у процесі здійснення електронних платежів».

Р

Реєстрація електронного бізнесу – «процес легалізації діяльності суб'єкта господарювання, який провадить комерційну діяльність за допомогою Інтернету».

С

CRM-система (Customer Relationship Management) – «цифровий інструмент для управління взаємовідносинами з клієнтами, включаючи збір, аналіз і використання інформації для покращення обслуговування».

Т

Транскордонна електронна торгівля – «електронна комерція, яка передбачає купівлю-продаж товарів чи послуг через кордон між двома або більше країнами».

У

Угода про цифрову торгівлю – «міжнародний документ, що регулює правові засади для здійснення електронної комерції між країнами-підписантами».

Ц

Цифрова трансформація – «комплекс змін у бізнес-процесах, організаційній культурі та клієнтському досвіді, що відбувається завдяки впровадженню цифрових технологій».

Цифровий ринок ЄС – «інтегрований простір для електронної комерції та цифрових послуг в межах Європейського Союзу, що забезпечує вільний рух товарів, послуг, капіталу та даних».

Список використаних джерел

1. Самойленко А. Особливості цифровізації країн Європейського Союзу в умовах глобалізації. Вісник економіки. 2021. Вип. 1. С.46–54. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2021.01.046> URL: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/ admin,+6%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/admin,+6%20(3).pdf)
2. Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI 2020). Cyber Policy. URL: <https://cyberpolicy.nask.pl/indeks-gospodarki-cyfrowej-i-spoleczenstwa-cyfrowegodesi-2020>
3. ITU World Telecommunication. ICT Indicators database. URL: <http://www.itu.int/ict/statistics>
4. Шляхи імплементації європейської політики впровадження цифрових технологій: монографія / [К. В. Єфремова, О. В. Шаповалова, М.Г. Хаустова та ін.]; за ред. К. В. Єфремової. Харків: НДІ прав. забезп. інновац. розвитку НАІПрН України, 2022. 272 с. URL: <https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2023/05/monografiya.pdf>
5. Соціально-економічна безпека в умовах війни: інноваційні підходи та стратегічні орієнтири повоєнного періоду : колективна монографія / за ред. А. В. Череп, І. М. Дашко, Ю. О. Огренич, О. Г. Череп. Рига, Латвія: Baltija Publishing, 2025. 218 с. DOI 10.30525/978-9934-26-585-3
6. Череп А.В. Діджиталізація як фактор економічного розриву: глобальний досвід та уроки для національної економіки. URL: https://www.academia.edu/130418949/2_3_%D0%9D%D0%9E%D0%9C%D0%86%D0%9A%D0%98
7. Цифровізація як чинник економічної трансформації та соціально економічної безпеки України: теорія, практика, перспективи : колективна монографія / за ред. А. В. Череп, І. М. Дашко, Ю. О. Огренич, О. Г. Череп. Рига, Латвія : Baltija Publishing, 2025. 376 с., С.179-195.
8. Artificial Intelligence and Digital Technologies in the Transformation of Ukraine's Economy in the Period of War and Post-War Recovery: Collective Monograph / ed. O. G. Cherep, Y. O. Ogrenich. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. 302 с. с. 58- 69. DOI 10.30525/978-9934-26-584-6 URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/26624>
9. Oleynikova L. G., Savenko D. M., Kolisnyk K. A. Digitalization of business processes: experience of European countries: section in the monograph. Socio-humanitarian and technicaltechnological explorations of modern science : collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2023. P. 95–100. URL: https://www.eo.kiev.ua/resources/arhivMonographs/Mono_15/Mono_15.pdf
10. Cherep A. V., Cherep O. G., Gelman V. M., Loseva E. S. European vectors of digitalization of the economy for ensuring the national security of the state. Young scientist. 2023. № 11 (123). URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/5951>
11. Cherep A., Dashko I., Ohrenych Yu. Theoretical and methodological bases of formation of the concept of ensuring socioeconomic security of enterprises in the

context of digitalisation of business processes. *Baltic Journal of Economic Studies*. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. Vol. 10, No. 1. P. 237–246. URL: <http://www.baltijapublishing.lv/index.php/issue/article/view/2331/2330>

12. Шапошник А. О. Послуги в інноваційній сфері та їх договірно-правове забезпечення. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Право». 2019. № 58 (Том 1). С. 148-151.

13. Шапошник А. О. Послуги в інноваційній сфері та їх договірно-правове забезпечення. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 081 «Право». – Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, Міністерство освіти і науки України. Харків, 2021. 192 с. (С. 10).

14. Решетняк О. І. Наукова та науково-технічна діяльність в Україні: оцінка та напрямки розвитку : моно-графія. Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2020. 720 с.3.

15. Хаустова В. Є., Решетняк О. І., Зінченко В. А., Криванич М. В. Інтегральна оцінка освітньої, наукової й інноваційної діяльності та дослідження їх впливу на економічний розвиток України. *Бізнес Інформ*. 2021. № 12. С. 114–123. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-12-114-1234>.

16. Kyzym M., Reshetnyak O., Kozryieva O., Khaustova V. Research Organization On The Basis Of The World Fore-sights Analysis: Trends And Scenarios. 35th IBIMA Con-ference (1–2 April 2020). Seville, Spain. URL : <https://ibima.org/accepted-paper/research-organization-on-the-basis-of-the-world-foresights-analysis-trends-and-scenarios/5>.

17. Kyzym M., Bielousov D., Reshetnyak O. Forecasting Scientific Support for the Advancement of the Digital Economy. *Studies of Applied Economics*. 2020. Vol. 38. No 4. DOI: <https://doi.org/10.25115/eea.v38i4.40056>.

18. Конкурентні переваги та конкурентоспроможність цифрових підприємств. URL: https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2021/Tsyfrovizatsiya21/Part_15.pdf

19. Робота з великими даними [Електронний ресурс] : підруч. для здобувачів ступеня бакалавра та магістра за спец. 121 Інженерія програмного забезпечення / О. В. Коваль та ін.; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електрон. текст. дані (1 файл). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 353 с. URL: file:///C:/Users/Admin/Downloads/Pidruchnyk_Robota_z_velykymy_danymy.pdf

20. Теоретико-методичні основи забезпечення соціально-економічної безпеки економіки України в умовах діджиталізації бізнес-процесів : колективна монографія /А. В. Череп, В. Г. Воронкова, І. М. Дашко, Ю. О. Огренич, О. Г. Череп. Львів- Торунь : Liha-Pres, 2024. 202 с. DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-424-8>. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/bitstream/12345/24047/1/0060382.pdf>

21. Головенчик Г. Г. Рейтинговый анализ уровня цифровой трансформации экономик стран ЕАЭС и ЕС. *Цифровая трансформация*. 2018. № 2. С. 5–18. URL: <https://dt.bsuir.by/jour/article/view/75/61?locale>

22. Коломієць Г. М., Дідорчук І. Л. Рейтинги країн за рівнем ІТ-сфери як

індикатори розвитку актуальних форм суспільного багатства. *Бізнес Інформ*. 2015. № 11. С. 8–15. URL: https://www.business-inform.net/exi-port_pdf/business-inform-2015-11_0-pages-8_15.pdf8.

23. Ставицька А. В. Оцінка позиціонування країн на світовому ринку інформаційних технологій: статистичні виміри індексного аналізу. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2017. Вип. 12. Ч. 2. С. 126–130. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/12_2_2017ua/28.pdf

24. Андрій Пазюк, Тетяна Слабко. Використання комерційних хмарних технологій для обробки даних державних реєстрів України. International Foundation for Electoral Systems. 2011 Crystal Drive, 10th Floor. Arlington, VA 22202. URL: <https://www.ifesukraine.org/wp-content/uploads/2024/01/ifes-ukraine-the-use-of-commercial-cloud-technologies-for-processing-data-from-state-registers-of-ukraine-1.pdf>

25. European data strategy. Priorities 2019-2024. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_en

26. Кобеля-Звір М. Я. Гранти програми seeds of bravery для підтримки українських технологічних стартапів в умовах війни. DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2024-50-12>. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/50_2024ua/14.pdf

27. Seeds of Bravery is a €20 million project funded by the European Union under the European Innovation Council (EIC) to support Ukrainian tech startups bringing them closer to the EU. URL: <https://seedsofbravery.eu/>

28. Seeds of Bravery – запуск проєкту. 24.01.2024. URL: <https://usf.com.ua/seeds-of-bravery-project-launch>

29. Нові навички і професії: Міністерство цифрової трансформації запустило едьютейнмент-платформу «Дія. Освіта». 18 травня 2023 року. URL: <https://mon.gov.ua/news/novi-navichki-i-profesii-ministerstvo-tsifrovoi-transformatsii-zapustilo-edyuteynment-platformu-diyaosvita>

30. Ринок праці IT-сектору в умовах війни: реалії та перспективи. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/rynok-pratsi-it-sektoru-v-umovakh-viyny-realiyi-ta-perpektyvy>

31. Допис користувача Konotop IT-Cluster. Konotop IT-Cluster. 20 липня 2025 р. URL: https://www.facebook.com/itcluster.konotop/posts/_%D1%80%D1%83%D0%BC%D1%97%D0%BD%D1%81%96%D0%B7-%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D1%8E-%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0-/1085690853771745/

32. Кількість наймів в IT поступово відновлюється після зимового падіння. 10 квітня 2023 р. URL: <https://dou.ua/forums/topic/42954/>

33. Олена Руденко. 08.07.2025. Аналітика djinni Q2 2025: стабільно нестабільно. URL: <https://blog.djinni.co/topic/analytics>

34. IT – зміна операційного бюджету 2020–2023 рр. порівняно з попереднім роком у всіх секторах в країнах ЄС. URL: <https://>

itukraine.org.ua/onovleni-dani-it-yedina-eksportna-galuz-v-ukrayini-shho-zrostaye/

35. Олександр Кононенко. ІТ ринок Польщі: тенденції 2022 року, чого варто очікувати у 2023 році. БлогКар'єра в ІТ. ІТ ринок Польщі: тенденції 2022 року, чого варто очікувати у 2023 році. 14 July 2022. URL: <https://iampm.club/ua/blog/it-rinok-polshhi-tendencziyi-2022-roku-chogo-varto-ochikuvati-u-2023-roczii/>

36. Відбудова для розвитку: зарубіжний досвід та українські перспективи. : міжнародна колективна монографія / [редколегія, голова – д.е.н. В.В.Небрат] ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – Електрон. дані. К., 2023. 571 с. URL: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2023/08/Reconstruction-for-development.pdf>

Рекомендована література

1. Гудзенко О., & Щепова Д. Цифрова нерівність як стратифікаційний модус інформаційного суспільства. Епістемологічні дослідження в філософії, соціальних і політичних науках, 2022, 5(2), 96-103. URL: <https://doi.org/10.15421/342225>

2. Digitalization as a factor of economic transformation and socio-economic security of Ukraine: theory, practice, and prospects : collective monograph / edited by A. V. Cherep, I. M. Dashko, Yu. O. Ohrenych, O. H. Cherep. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. 376 p. DOI 10/30525/978-9934-26-582-2

3. Детермінанти цифровізації економіки та суспільства (Determinants of Economy and Society Digitalization). Інтелект XXI № 5 '2020 <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-5.26>. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3885717

4. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо спрощення порядку подання інформації, необхідної для проведення фінансового моніторингу» від 06 вересня 2022 року № 2571-IX. Голос України. № 199 від 29 вересня 2022 р. С. 5.

5. Закон України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні». від 15.07.2021 № 1667-IX/ Офіційний веб-портал Верховної Ради України. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70298 .

6. Звіт про стан інформатизації та виконання галузевих, регіональних програм, проектів, робіт з інформатизації, програм, проектів, робіт з інформатизації органів місцевого самоврядування, завдань, проектів, робіт з інформатизації Національної програми інформатизації за 2023 рік. URL: https://npi.gov.ua/attachments/58dd1839-92b7-4e28-a474-478b29d6c4c4_%D0_%97%82%D1%96%D0%B2%20%D0%9D%D0%9F%D0%86%20%D0%B7%D0%B0%202023%20%D1%80.pdf

7. World Internet Users Statistics and 2022 World Population Stats. (2022). Retrieved September 12, 2022 from <https://internetworldstats.com/>

8. Кабінет міністрів України. Розпорядження від 31 грудня 2024 р. № 1351-р. Про схвалення Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її

реалізації у 2025-2027 роках. Київ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1351-2024-%D1%80#Text>.

9. Міністерство цифрової трансформації України. Дослідження цифрових навичок українців. Третя хвиля. 2023. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2023.pdf

10. Мінфін: Уряд затвердив Стратегію цифрового розвитку системи управління державними фінансами до 2030 року. 13 Травня 2025. URL: https://mof.gov.ua/uk/news/minfin_uriad_zatverdiv_strategiiu_tsifrovogo_rozvitku_sistemi_upravlinnia_derzhavnimi_finansami_do_2030_roku-5159

11. Наказ Держстату України «Про затвердження форми державного статистичного спостереження № 1-інновація (один раз на два роки) «Обстеження інноваційної діяльності промислового підприємства» від 25.06.2021 № 171. <https://docs.dtkr.ua/doc/v0171832-21>.

12. Національна стратегія розвитку фінансової грамотності до 2030 року. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/strategy-fin-literacy>

13. Національна стратегія розвитку широкосмугового доступу до Інтернету та План впровадження. Рекомендації для Міністерства цифрової трансформації, Уряду України 2020-2025. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/718581621848448316/pdf/A-National-Broadband-Development-Strategy-and-Implementation-Plan-Recommendations-to-the-Ministry-of-Digital-Transformation-Government-of-Ukraine.pdf>

14. Олійник М. Глобальна проблема цифрової нерівності та її ключові форми. Економіка та суспільство, 2023, (57). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-20>

15. Oleynikova L.G., Savenko D.M., Kolisnyk K.A. Digitalization of business processes: experience of European countries: section in the monograph. Socio-humanitarian and technical technological explorations of modern science : collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2023. 226 p. С. 95-100. URL: https://www.eo.kiev.ua/resources/arhivMonographs/Mono_15/Mono_15.pdf

16. Програма ЄС «Цифрова Європа» (2021-2027). URL: https://business.diia.gov.ua/finance/program/programa_es_cifrova_evropa_2021_2027

17. Робота з великими даними : підруч. для здобувачів ступеня бакалавра та магістра за спец. 121 Інженерія програмного забезпечення / О. В. Коваль та ін.; КПП ім. Ігоря Сікорського. – Електрон. текст. дані (1 файл). Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2024. 353 с. URL: file:///C:/Users/Admin/Downloads/Pidruchnyk_Robota_z_velykymy_danymy.pdf

18. Саволайнен І.П., Філіпенко Л.В., & Колеватов О.О. Соціальні наслідки цифрової нерівності в українському суспільстві в контексті

19. CMS European M&A Study 2025: Buyers take the lead in a shifting market. 21 Mar 2025. International. URL: <https://cms.law/en/int/publication/cms-european-m-a-study-2025>

20. Стратегія розвитку сфери електронних комунікацій України – 2030. DOI: <https://doi.org/10.20998/2313-8890.2024.04.05>. URL: <https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/%D0%90%D0%D1%96%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8.pdf>

21. Стратегія цифрового розвитку інновацій до 2030 року. Грудень 2024- січень 2025. URL: https://winwin.gov.ua/assets/files/WINWIN_%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F.pdf
https://winwin.gov.ua/assets/files/WINWIN_%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F.pdf

22. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. Український інститут майбутнього. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>

23. Успішні проекти Програми ЄС «Цифрова Європа». 12.08.2024. URL: <https://business.diia.gov.ua/history-of-success/uspishni-proiekt-y-prohramy-yes-tsyfrova-yevropa>

24. Череп О. Г., Дашко І. М., Бехтер Л. А., Підлісний Р. О. Переваги та виклики цифровізації економіки України. *Technology*. № 1(9). С. 131–135. URL: http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2024/02/ujae_2024_r01_a21.pdf

25. Череп А. В., Череп О. Г., Гельман В. М., Лосєва Е. С. Європейські вектори цифровізації економіки задля забезпечення національної безпеки держави. Видавництво «Молодий вчений» № 11 (123) листопад 2023 URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/5951>

26. Cherep Alla, Dashko Iryna, Ohrenych Yulia. Theoretical and methodological bases of formation of the concept of ensuring socio-economic security of enterprises in the context of digitalisation of business processes. *Baltic Journal of Economic Studies*. Volume 10 Number 1. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, Vol. 10 No. 1. 2024, 290 pages. 237–246. DOI: 10.30525/2256-0742/2024-10-1-237-246. URL: <http://www.baltijapublishing.lv/index.php/issue/article/view/2331/2330>

27. Череп А. В., Дашко І. М., Огренич Ю. О., Череп О. Г. Цифровізація як інструмент забезпечення якості надання освітніх послуг з урахуванням європейського досвіду: колективна монографія / за ред. А.В. Череп, І. М. Дашко, Ю. О. Огренич, О. Г. Череп. Запоріжжя : Видавець ФОП Мокшанов В. В., 2024. 300 с. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/24081>

28. Череп А. В., Огренич Ю. О., Олейнікова Л. Г., Василенко Д. О. Фінансовий ринок України в умовах цифровізації економіки: сучасний стан, проблеми та перспективи: колективна монографія «Реалізація європейського вектору розвитку економіки держави шляхом цифровізації» / за

ред. А. В. Череп, І. М. Дашко, Ю. О. Огренич, О. Г. Череп, В. М. Гельман. Запоріжжя : видавець ФОП Мокшанов В. В., 2024. 290 с. С. 252- 263. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.14229509>

29. Цифрові трансформації як фундамент соціально-економічної безпеки України у післявоєнний період: концепції, інструменти, перспективи : колективна моно-графія / за ред. А. В. Череп, І. М. Дашко, Ю. О. Огренич, О. Г. Череп. Рига, Латвія : Baltija Publishing, 2025. 244 с. DOI 10.30525/978-9934-26-583-9