

# ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ У КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

©2024 БАДИЦА А. В.

УДК (658.589:004.67):061.1ЄС(045)  
JEL: L26; L86; N74; O52

## Бадица А. В. Особливості цифрової трансформації підприємств у країнах Європейського Союзу

Цифрова трансформація відіграє важливу роль у забезпеченні конкурентоспроможності підприємств у сучасних умовах. Пандемія COVID-19 значно посилює цю тенденцію, оскільки багато компаній опинилися перед загрозою банкрутства через неспроможність оперативно адаптуватися до цифрового формату роботи. Не винятком є і Європейський Союз, який для запобігання виникненню подібних кризових ситуацій розробив відповідну стратегію цифрової трансформації на 2030 р., одним із напрямків якої є цифрова трансформація підприємств. З'ясовано, що більшість наукових досліджень охоплюють загальні аспекти цифровізації підприємств Європейського Союзу, не враховуючи специфіку окремих країн, або містять аналіз цифровізації підприємств у країнах ЄС без детального розгляду її складових. З огляду на зазначене, метою статті є дослідження цифрової трансформації підприємств у різних країнах Європейського Союзу. Для досягнення визначеної мети було проаналізовано індекс цифрової інтенсивності та його основні компоненти. У статті використано такі методи: дедукція, аналіз, синтез, порівняння, узагальнення та табличний метод. Результати показали, що підприємства Північної та Західної Європи відзначаються достатньо високим рівнем цифрової інтенсивності та значеннями за більшістю його складових. Це особливо стосується таких країн Європейського Союзу, як Данія, Швеція, Фінляндія та Бельгія. Протилежні ж тенденції встановлено в країнах ЄС у Південній та Східній Європі, які мають значно нижчий показник цифрової інтенсивності та значення його складових порівняно з вищезгаданими. До них належать: Болгарія, Румунія, Греція, Угорщина та інші. Окрім того, виявлено, що більшість підприємств Європейського Союзу досягли щонайменше базового рівня цифрової інтенсивності, зокрема малі та середні. Проте задля досягнення встановленої цілі цифрової трансформації малих і середніх підприємств у стратегічному плані до 2030 р. необхідно зменшити розрив між фактичним і цільовим показником більш ніж на 20%. Для цього було визначено основні напрямки підвищення рівня індексу цифрової інтенсивності, серед яких: стимулювання інтеграції електронної комерції, особливо в напрямку B2C, розвиток навичок персоналу в галузі ІКТ, працевлаштування спеціалістів у сфері ІКТ, використання промислових або сервісних роботів, а також поліпшення значень більшості складових індексу цифрової інтенсивності підприємств у країнах ЄС у Південній та Східній Європі.

**Ключові слова:** цифрова трансформація, підприємство, цифрова інтенсивність, країни ЄС.

**Табл.:** 3. **Бібл.:** 17.

**Бадица Антон Валерійович** – аспірант кафедри технологій в ресторанному господарстві, готельно-ресторанної справи та підприємництва, Донецький національний університет економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського (вул. Трамвайна, 16, Кривий Ріг, 50005, Україна)

**E-mail:** [baditsaanton@ukr.net](mailto:baditsaanton@ukr.net)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-0561-9585>

UDC (658.589:004.67):061.1ЄС(045)  
JEL: L26; L86; N74; O52

## Baditsa A. V. Peculiarities of Digital Transformation of Enterprises in the Countries of the European Union

Digital transformation plays an important role in ensuring the competitiveness of enterprises in today's environment. The COVID-19 pandemic has significantly exacerbated this trend, as many companies are facing the threat of bankruptcy due to their inability to quickly adapt to the digital format of work. The European Union is no exception, which, in order to prevent such crisis situations, has developed an appropriate digital transformation strategy for 2030, one of the directions of which is the digital transformation of enterprises. It is found that most scientific studies cover the general aspects of digitalization of enterprises in the European Union, without taking into account the specifics of individual countries, or contain an analysis of the digitalization of enterprises in the EU countries without a detailed consideration of its components. In view of the above, the aim of the article is to study the digital transformation of enterprises in different countries of the European Union. To achieve this goal, the digital intensity index and its main components were analyzed. The article uses the following methods: deduction, analysis, synthesis, generalization, comparison, and tabular method. The results showed that enterprises in Northern and Western Europe are characterized by a fairly high level of digital intensity and values for most of its components. This is especially true for European Union countries such as Denmark, Sweden, Finland and Belgium. The opposite trends have been found in the EU countries in Southern and Eastern Europe, which have a much lower indicator of digital intensity and the importance of its components compared to the above-mentioned ones. These include: Bulgaria, Romania, Greece, Hungary and others. In addition, it was found that the majority of enterprises in the European Union have reached at least a basic level of digital intensity, including small and medium-sized ones. However, in order to achieve the goal of digital transformation of small and medium-sized enterprises in the strategic plan by 2030, it is necessary to reduce the gap between the actual and target indicators by more than 20%. For this purpose, the main directions for increasing the level of the Digital Intensity Index were identified, including: stimulating the integration of e-commerce, especially in the direction of B2C, developing staff skills in the field of ICT, employment of specialists in the field of ICT, the use of industrial or service robots, as well as improving the values of most components of the Digital Intensity Index of enterprises in the EU countries in Southern and Eastern Europe.

**Keywords:** digital transformation, enterprise, digital intensity, EU countries.

**Tabl.:** 3. **Bibl.:** 17.

**Baditsa Anton V.** – Postgraduate Student of the Department of Technologies in Restaurant Business, Hotel and Restaurant Business and Entrepreneurship, Donetsk National University of Economics and Trade named after Mykhailo Tugan-Baranovsky (16 Tramvaina Str., Kryvyi Rih, 50005, Ukraine)

**E-mail:** [baditsaanton@ukr.net](mailto:baditsaanton@ukr.net)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-0561-9585>

**В** Європейському Союзі, як і в усьому сучасному світі, цифрова трансформація стала основним фактором успішного розвитку підприємств, забезпечення їх конкурентоспроможності. Цей тренд посилюється в період пандемії COVID-19, під час якого значна кількість підприємств була змушена припинити власну господарську діяльність через неспроможність реалізувати цифрову трансформацію. Пандемія підкреслила важливість впровадження інформаційних технологій для забезпечення безперервної роботи бізнесу в умовах кризових ситуацій. Відсутність цифрової інфраструктури, недостатній рівень цифрових навичок і брак інвестицій у цифрові технології стали одними із основних перешкод в адаптації підприємств до нових ринкових умов. Для запобігання повторному виникненню подібних ситуацій у майбутньому Європейським Союзом було розроблено відповідну стратегію «2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade» [1]. Стратегія містить чотири основні напрямки досягнення цифрової трансформації Європи до 2030 року, один з яких безпосередньо пов'язаний із цифровою трансформацією бізнесу. Цей напрямок охоплює певний перелік цілей, а саме:

- ✦ 75% європейських підприємств повинні використовувати хмарні обчислення, штучний інтелект і великі дані;
- ✦ збільшення зростаючих стартапів та їх фінансування для подвоєння кількості «єдинорогів» в Європі;
- ✦ досягнення понад 90% малими та середніми підприємствами Європи щонайменше базового рівня цифрової інтенсивності [1].

З огляду на те, що від моменту розробки даної стратегії минув певний час, постає питання щодо наявності прогресу в досягненні деяких із зазначених цифрових цілей у різних країнах ЄС.

Дослідженням цифрової трансформації підприємств у країнах ЄС займалися такі вчені, як D. Bednarčíková, R. Repiská, R. Mészáros, R. Şchiuor [3; 13; 15]. D. Bednarčíková та R. Repiská вивчали використання цифрових стійких технологій для розвитку бізнесу в контексті Європейського Союзу та підтвердили ефективність їх впровадження [3]. R. Şchiuor наголошує, що країни ЄС демонструють значну різноманітність у рівнях інтеграції цифрових технологій. Так, Данія вирізняється на тлі інших країн своїм найвищим рівнем інтеграції, тоді як Румунія, Болгарія та Польща характеризуються одними із найнижчих показників у цьому аспекті [15]. Також вчений встановив, що виробничі компанії використовують менше цифрових технологій, ніж підприємства, що працюють в секторах зв'язку, комп'ютерного програмування, туризму та послуг

з розміщення. R. Mészáros аналізував цифрову трансформацію підприємств у Данії, Нідерландах, Фінляндії, Польщі, Словаччині та Угорщині, а також її вплив на ефективність підприємств у цих країнах. Його дослідження підтверджує результати R. Şchiuor та показує наявність значного цифрового розриву між зазначеними країнами ЄС. Данія, Фінляндія та Нідерланди демонструють високий рівень цифрової трансформації як у публічному, так і в приватному секторах. Водночас Словаччина, Угорщина та Польща відзначаються значно нижчими показниками цифрової трансформації [13].

У більшості випадків науковці або зосереджуються на цифровізації підприємств Європейського Союзу загалом, не враховуючи специфіку окремих країн, або розглядають цифровізацію підприємств у країнах ЄС, але детально не аналізують її складові.

*Мета* статті полягає в дослідженні цифрової трансформації підприємств у різних країнах Європейського Союзу.

Основними *методами*, що використовувалися для проведення даного дослідження, є дедукція, аналіз, синтез, порівняння, узагальнення і табличний метод.

**В**ідповідно до звіту про стан цифрового десятиліття 2023 року «Digital Decade Cardinal Points», що був сформований Європейською Комісією, одним із основних індикаторів моніторингу досягнення визначених цілей і оцінки прогресу в цифровій трансформації підприємств Європейського Союзу є Digital Intensity Index (DII), або індекс цифрової інтенсивності [4]. Він дозволяє виміряти застосування цифрових технологій у різних сферах діяльності на рівні підприємства та сприяє розумінню компаніями їхнього поточного рівня цифровізації.

Методологія розрахунку DII для окремого підприємства ґрунтується на 12 умовах, виконання кожної з яких оцінюється в один бал. Складові методології варіюються кожного року і у 2024 р. є такими:

- 1) понад 50% працюючих мають доступ до інтернету для ділових цілей;
- 2) максимальна договірна швидкість завантаження за найшвидшим фіксованим інтернет-з'єднанням становить щонайменше 30 Мбіт/с;
- 3) обсяг продажу через електронну комерцію становить щонайменше 1% від обороту;
- 4) продажі через інтернет становлять понад 1% від загального обороту, а B2C інтернет-продажі – понад 10% від інтернет-продажів;
- 5) наявність документа(ів) про заходи, практики або процедури з безпеки ІКТ;

- 6) інформування співпрацівників про їхні обов'язки в питаннях, пов'язаних з безпекою ІКТ;
- 7) використання щонайменше трьох заходів безпеки ІКТ;
- 8) проведення навчань власного персоналу для розвитку їхніх навичок у галузі ІКТ;
- 9) працевлаштування спеціалістів з ІКТ;
- 10) використання промислових або сервісних роботів;
- 11) надання працюючим особам віддаленого доступу до системи електронної пошти, документів та додатків підприємства;
- 12) проведення віддалених зустрічей через інтернет [6].

У 2022 р. більшість складових індексу, зокрема 91,67%, подібні до тих, що були вказані у 2024 р. Виключенням є лише десята умова, що у 2022 р. полягала у використанні підприємствами промислових або сервісних роботів, а у 2024 р. змінилася на використання будь-якої технології штучного інтелекту.

Порівнюючи методологію індексу 2024 та 2023 рр., можна помітити відмінності у восьми із дванадцяти умов. Окрім того, також простежується відсутність даних за всіма складовими індексу цифрової інтенсивності 2024 р. Враховуючи зазначені вище обмеження, доцільно взяти за основу дослідження дані 2022 р.

Значення ДІІ коливаються в діапазоні від 0 до 12 і відображають рівень цифрової інтенсивності підприємств: дуже низький (від 0 до 3); низький (від 4 до 6); високий (від 7 до 9); дуже високий (від 10 до 12) [7]. Базовий рівень цифрової інтенсивності, що міститься в цілях «2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade», забезпечується, коли підприємства відповідають щонайменше чотирьом умовам з дванадцяти, тобто значення даного індексу дорівнює 4.

Оскільки ДІІ був розроблений для оцінювання рівня цифрової інтенсивності окремого підприємства, у звітах Європейського Союзу зазвичай відображаються як сам індекс, так і його складові у вигляді частки підприємств для кожної країни.

Відповідно до даних Eurostat за 2022 р. у табл. 1 можна помітити, що значна кількість підприємств із рівнем цифрової інтенсивності від низького (базового) до дуже високого у Фінляндії (89,8%), Данії (89,2%), Швеції (87,2%), Ірландії (85,2%), Нідерландах (80,7%) та на Мальті (78,3%). З іншого боку, найменша кількість підприємств з рівнем цифрової інтенсивності від базового до дуже високого простежується в Греції (42,2%), Болгарії (48,2%), Угорщині (53%), Латвії (53,2%) та Румунії (53,6%). Розглядаю-

чи цей показник загалом по Європейському Союзу, можна помітити, що у 2022 р. 30% підприємств ЄС характеризувалися дуже низьким рівнем цифрової інтенсивності, 37,6% – низьким рівнем, 28,1% – високим рівнем, а 4,3% – дуже високим рівнем [5; 7]. Таким чином, у зазначеному періоді 70% компаній в ЄС досягли щонайменше базового рівня цифрової інтенсивності.

Таблиця 1

ДІІ підприємств у країнах ЄС за 2022 р.

Країна	Дуже низький	Низький	Високий	Дуже високий
	Частка підприємств, %			
Фінляндія	10,2	32,8	47,1	10,0
Данія	10,8	31,4	44,5	13,2
Швеція	12,8	28,1	48,5	10,5
Ірландія	14,8	34,5	42,9	7,8
Нідерланди	19,3	37,7	36,3	6,8
Мальта	21,7	33,1	37,4	7,8
Бельгія	22,0	35,3	33,4	9,3
Німеччина	22,0	39,9	33,5	4,6
Португалія	29,0	35,4	30,9	4,7
Кіпр	29,4	36,6	30,5	3,6
Італія	29,6	42,6	25,0	2,8
Чехія	30,8	37,9	27,1	4,3
Іспанія	31,7	40,0	24,6	3,7
Австрія	31,8	35,0	28,7	4,5
Словенія	32,0	34,7	28,0	5,3
Естонія	32,3	36,2	27,1	4,3
Люксембург	32,7	37,0	27,5	2,8
Литва	35,3	34,2	26,3	4,2
Франція	35,5	42,6	19,2	2,6
Польща	37,8	33,4	25,1	3,8
Словаччина	38,3	36,8	22,0	2,9
Хорватія	41,0	30,2	23,4	5,4
Румунія	46,4	34,1	18,6	0,9
Латвія	46,8	31,6	19,0	2,7
Угорщина	47,0	27,7	21,9	3,4
Болгарія	51,8	30,3	16,4	1,6
Греція	57,8	23,1	17,4	1,7

Джерело: складено автором на основі [5; 7].

Дані за показником цифрової інтенсивності малих і середніх підприємств у табл. 2 свідчать про схожий розподіл країн ЄС. Найбільша кіль-

кість компаній, що досягли щонайменше базового рівня цифрової інтенсивності, простежувалася у Фінляндії (89,5%), Данії (88,8%), Швеції (86,9%), Ірландії (84,7%) та Нідерландах (80,1%). Найменші значення мали такі країни, як Греція (41,2%), Болгарія (47,2%), Угорщина (51,7%), Латвія (52,3%) та Румунія (52,5%).

**Таблиця 2**

**DII малих і середніх підприємств у країнах ЄС за 2022 р.**

Країна	Дуже низький	Низький	Високий	Дуже високий
	Частка підприємств, %			
Фінляндія	10,5	33,7	47,1	8,7
Данія	11,2	32,4	44,7	11,7
Швеція	13,1	28,9	48,7	9,3
Ірландія	15,3	35,3	42,7	6,8
Нідерланди	19,9	38,6	35,5	5,9
Мальта	22,1	33,8	37,1	7,0
Німеччина	22,7	40,8	32,7	3,8
Бельгія	22,8	36,3	32,9	8,0
Португалія	29,6	35,9	30,3	4,1
Кіпр	30,0	37,1	29,8	3,1
Італія	30,1	43,2	24,6	2,2
Чехія	32,0	39,1	26,0	2,9
Іспанія	32,5	40,8	23,8	3,0
Австрія	32,7	35,8	28,0	3,6
Словенія	32,9	35,5	27,5	4,2
Естонія	33,1	36,7	26,7	3,6
Люксембург	33,8	37,4	26,5	2,3
Литва	36,3	34,9	25,4	3,4
Франція	36,5	43,3	18,2	2,0
Польща	39,0	34,2	23,9	2,8
Словаччина	39,8	37,7	20,6	2,0
Хорватія	42,2	30,6	22,6	4,6
Румунія	47,5	34,3	17,5	0,7
Латвія	47,7	32,0	18,0	2,3
Угорщина	48,3	28,2	21,0	2,6
Болгарія	52,8	30,2	15,6	1,4
Греція	58,8	23,3	16,3	1,6

**Джерело:** складено автором на основі [5; 7].

Окрім того, за 2022 р. 69,1% малих і середніх підприємств Європейського Союзу досягли не менше, ніж базового рівня цифрової інтенсивності

[5; 7]. Якщо зіставити запланований показник на 2030 р., що міститься в стратегічному плані «2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade», з фактичним рівнем на 2022 р., стає помітним, що для досягнення цільових значень необхідно подальше підвищення рівня цифрової інтенсивності ще на понад 20%.

Задля глибокого розуміння того, які країни Європейського Союзу є лідерами та аутсайдерами за певними аспектами цифрової інтенсивності підприємств, необхідно детально проаналізувати складові зазначеного вище індексу.

Згідно з даними, наведеними в табл. 3, у 2022 р. найбільша кількість підприємств, де понад 50% працюючих мають доступ до інтернету для ділових цілей, була зафіксована у країнах ЄС у Північній та Західній Європі (Швеція (81,2%), Фінляндія (76,5%), Нідерланди (76%), Данія (75%)); середній рівень – у країнах ЄС у Центральній Європі (Бельгія (58,7%), Словенія (55,4%), Австрія (55,3%). Натомість у країнах ЄС у Південній та Східній Європі, таких як Румунія (25,9%), Греція (30,1%), Болгарія (35,3%), Португалія (39,6%), значення цього показника були одними з найнижчих.

У 2022 р. найбільша частка підприємств із максимальною договірною швидкістю завантаження не менше 30 Мбіт/с за найшвидшим фіксованим інтернет-з'єднанням притаманна Данії (97,1%), Румунії (94,5%), Нідерландам (92,3%), Португалії (91,9%), Швеції (91,8%) та Люксембургу (90,4%). Найменша кількість таких підприємств – в Угорщині (65,8%), Латвії (65,9%), Австрії (68,9%) та Хорватії (69,7%). Таким чином, високі показники швидкості інтернету на підприємствах простежуються в країнах з розвинутою економікою. Це може свідчити про пріоритетність напрямку модернізації цифрової інфраструктури при розподілі коштів з державного та корпоративного бюджетів, а також про наявність більш значних фінансових ресурсів для здійснення інвестицій.

У ряді країн Європейського Союзу відбувається поступова інтеграція електронної комерції в діяльність підприємств. У 2022 р. найбільшу частку підприємств, у яких обсяг продажу через електронну комерцію становив не менше 1% від обороту, виявлено у Швеції (36,6%), Данії (35,6%), Ірландії (35,3%), Литві (32%), на Мальті (30%) та в Хорватії (29,7%). Найменший відсоток подібних підприємств зафіксовано в Люксембурзі (8,6%), Румунії (10,5%), Болгарії (11,5%), Франції (13,2%) та Італії (13,4%).

Також у 2022 р. кількість підприємств, де продажі через інтернет становлять понад 1% від загального обороту, а B2C інтернет-продажі становлять понад 10% від інтернет-продажів, була

Складові DII підприємств у країнах ЄС за 2022 р.

Країна	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Частка підприємств, %											
Данія	75,0	97,1	35,6	13,2	55,5	70,2	90,9	33,3	34,2	11,6	87,7	78,0
Румунія	25,9	94,5	10,5	2,4	45,1	61,9	47,6	8,8	11,5	2,5	69,7	31,2
Нідерланди	76,0	92,3	24,9	14,5	43,9	46,4	85,4	29,1	30,8	6,2	82,9	60,9
Португалія	39,6	91,9	18,4	10,4	54,4	63,4	71,8	23,7	20,0	7,6	77,2	47,7
Швеція	81,2	91,8	36,6	16,6	65,8	64,9	79,8	34,2	23,0	6,8	88,5	79,4
Люксембург	54,4	90,4	8,6	5,4	25,9	51,6	73,8	21,8	23,1	4,6	82,3	54,3
Мальта	54,8	90,0	30,0	22,1	37,9	59,7	79,8	28,4	33,5	7,2	86,8	68,3
Фінляндія	76,5	89,5	27,7	14,1	57,5	67,3	87,9	39,8	28,9	8,9	94,1	78,5
Іспанія	50,3	89,3	29,5	14,6	29,4	51,2	68,0	20,7	16,3	8,6	81,4	50,7
Бельгія	58,7	88,7	29,5	13,5	34,1	53,7	81,7	33,0	32,7	10,2	91,0	63,5
Німеччина	54,4	88,5	19,9	10,2	35,6	68,0	85,2	27,3	22,2	5,2	82,8	60,5
Литва	54,6	87,5	32,0	16,0	34,3	62,6	52,8	13,1	17,2	4,8	80,1	38,3
Кіпр	49,5	83,9	20,1	8,1	31,1	51,5	76,6	28,4	24,5	1,7	83,3	59,0
Естонія	48,5	83,5	19,2	12,0	36,7	61,3	66,3	18,8	17,2	5,6	85,6	47,7
Італія	49,3	82,8	13,4	8,5	48,3	62,3	74,4	19,3	13,4	8,7	73,2	44,3
Словенія	55,4	82,6	20,2	8,6	39,9	51,1	67,9	28,9	20,6	6,6	85,8	46,2
Франція	46,2	82,4	13,2	8,6	20,8	46,9	72,2	15,1	17,6	7,3	90,4	43,9
Ірландія	51,5	82,1	35,3	24,2	50,9	75,5	58,7	23,2	30,4	3,5	81,1	63,7
Болгарія	35,3	79,0	11,5	8,2	21,7	48,0	52,4	9,1	15,9	3,3	67,5	28,2
Чехія	46,5	76,3	23,8	13,5	25,8	75,0	74,4	23,1	19,6	5,9	74,4	42,0
Греція	30,1	74,6	17,0	14,1	18,5	31,5	57,8	13,4	20,5	1,9	60,8	32,9
Польща	43,7	74,1	14,5	8,6	44,3	51,2	69,7	24,7	30,9	4,3	67,1	36,8
Словаччина	52,0	74,0	14,9	9,3	25,2	62,2	66,8	15,4	17,7	6,7	67,7	35,2
Хорватія	50,0	69,7	29,7	16,7	48,5	38,1	58,7	20,8	17,1	4,3	90,1	39,9
Австрія	55,3	68,9	21,8	14,2	32,2	61,1	79,5	20,1	23,2	5,4	75,5	49,5
Латвія	48,0	65,9	15,9	10,2	49,1	50,5	50,1	15,1	18,7	5,1	77,6	38,6
Угорщина	43,6	65,8	20,9	11,6	32,7	43,0	54,5	18,2	30,6	3,8	63,9	29,4

**Примітка:** 1) понад 50% працюючих мають доступ до інтернету для ділових цілей; 2) максимальна договірна швидкість завантаження за найшвидшим фіксованим інтернет-з'єднанням становить щонайменше 30 Мбіт/с; 3) обсяг продажу через електронну комерцію становить щонайменше 1% від обороту; 4) продажі через інтернет становлять понад 1% від загального обороту, а B2C інтернет-продажі – понад 10% від інтернет-продажів; 5) наявність документа(ів) про заходи, практики або процедури з безпеки ІКТ; 6) інформування співпрацівників про їхні обов'язки в питаннях, пов'язаних з безпекою ІКТ; 7) використання щонайменше трьох заходів безпеки ІКТ; 8) проведення навчань власного персоналу для розвитку їхніх навичок у галузі ІКТ; 9) працевлаштування спеціалістів з ІКТ; 10) використання промислових або сервісних роботів; 11) надання працюючим особам віддалений доступ до системи електронної пошти, документів та додатків підприємства; 12) проведення віддалених зустрічей через інтернет.

**Джерело:** складено автором на основі [2; 6; 8–12; 14; 16; 17].

найбільшою в Ірландії (24,2%), на Мальті (22,1%), у Хорватії (16,7%), Швеції (16,6%) та Литві (16%). Водночас найнижчі показники були зареєстровані в Румунії (2,4%), Люксембурзі (5,4%), на Кіпрі (8,1%), у Болгарії (8,2%) та Італії (8,5%).

На основі наведених даних помітно, що більшість підприємств у країнах Європейського Союзу все ще не використовують цифрову торгівлю або

роблять це дуже обмежено. Окрім того, через таку тенденцію використання підприємствами власних онлайн-каналів для реалізації товарів і послуг безпосередньо кінцевим споживачам (B2C) є також недостатньо розвиненим напрямком.

У країнах Північної Європи, які є членами Європейського Союзу, значна кількість підприємств приділяє велику увагу документарному забезпе-

ченню заходів, практик або процедур з безпеки інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). У 2022 р. найбільша їх частка простежувалася у Швеції (65,8%), Фінляндії (57,5%), Данії (55,5%), Португалії (54,4%), Ірландії (50,9%) та Латвії (49,1%). Водночас найнижчу кількість таких підприємств зафіксовано в Греції (18,5%), Франції (20,8%), Болгарії (21,7%), Словаччині (25,2%) та Чехії (25,8%).

У 2022 р. найбільша частка підприємств, що інформують співпрацівників про їхні обов'язки в питаннях, пов'язаних з безпекою ІКТ, була характерною для таких країн, як Ірландія (75,5%), Чехія (75%), Данія (70,2%), Німеччина (68%), Фінляндія (67,3%), Швеція (64,9%). Водночас у Греції (31,5%), Хорватії (38,1%), Угорщині (43%), Нідерландах (46,4%), Франції (46,9%) рівень інформування про обов'язки в цьому напрямку був набагато нижчим, що може свідчити про недостатню увагу до внутрішньої кібербезпеки та неусвідомленість важливості залучення співробітників до забезпечення безпеки ІКТ.

**К**раїни ЄС з високим рівнем економічного розвитку мали вищу частку підприємств, що використовують не менше трьох заходів безпеки ІКТ. У 2022 р. до них відносять Данію (90,9%), Фінляндію (87,9%), Нідерланди (85,4%), Німеччину (85,2%), Бельгію (81,7%). З іншого боку, країни з нижчим рівнем економічного розвитку, такі як Румунія (47,6%), Латвія (50,1%), Болгарія (52,4%), Литва (52,8%), Угорщина (54,5%), показували суттєво нижчі значення даного показника.

У 2022 р. навчанням власного персоналу, що спрямоване на розвиток навичок у галузі ІКТ, найбільше займалися підприємства у країнах ЄС у Північній Європі: Фінляндія (39,8%), Швеція (34,2%), Данія (33,3%), Бельгія (33%) та Нідерланди (29,1%). Водночас країни ЄС у Південній та Східній Європі, такі як Румунія (8,8%), Болгарія (9,1%), Литва (13,1%), Греція (13,4%) та Франція (15,1%), мали набагато нижчий відсоток таких підприємств. Втім, незважаючи на те, що підприємства у країнах ЄС у Північній Європі демонструють відносно високий рівень активності у навчанні власного персоналу в галузі ІКТ, загальний рівень цих показників усе ще можна вважати низьким.

У 2022 р. найбільша кількість підприємств, що працевлаштовують спеціалістів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), простежувалася в таких країнах ЄС, як Данія (34,2%), Мальта (33,5%), Бельгія (32,7%), Польща (30,9%), Нідерланди (30,8%). Це свідчить про високий рівень розвитку та впровадження ІКТ в їхню економіку, що може бути результатом значних інвестицій у технологічний сектор, а також наслідком

реалізації ефективної освітньої та інноваційної політики. Натомість більшість країн ЄС у Південній та Східній Європі, зокрема Румунія (11,5%), Італія (13,4%), Болгарія (15,9%), Іспанія (16,3%) та Хорватія (17,1%), мали одні з найнижчих значень даного показника. Ця тенденція є наслідком порівняно менших інвестицій у технологічну інфраструктуру та можливих прогалин у освітніх програмах, орієнтованих на інформаційні технології.

Частка підприємств, що використовують промислових або сервісних роботів у досліджуваному році, була найбільшою в Данії (11,6%), Бельгії (10,2%), Фінляндії (8,9%), Італії (8,7%) та Іспанії (8,6%). Водночас країни ЄС у Східній та Південній Європі, такі як Кіпр (1,7%), Греція (1,9%), Румунія (2,5%) та Болгарія (3,3%), мали найнижчі значення. Така тенденція пояснюється відмінностями в рівні економічного розвитку, обсягах інвестицій у робототехніку, рівні освіти та розвитку інфраструктури в різних країнах.

Також у країнах Європейського Союзу помітна різниця в рівні надання підприємствами віддаленого доступу до корпоративної електронної пошти, документів та додатків для працюючих осіб. У 2022 р. лідерами в цій сфері стали Фінляндія (94,1%), Бельгія (91%), Франція (90,4%), Хорватія (90,1%) та Швеція (88,5%), де відсоток таких підприємств перевищує 88%. Натомість у Греції (60,8%), Угорщині (63,9%), Польщі (67,1%) та Болгарії (67,5%) цей показник був найнижчим серед країн ЄС, що може вказувати на відставання в технологічній інфраструктурі та впровадженні сучасних робочих практик у цих країнах.

Аналіз даних щодо дванадцятій складової індексу цифрової інтенсивності показав, що найбільша кількість підприємств, що проводили віддалені зустрічі через інтернет у 2022 р., була у Швеції (79,4%), Фінляндії (78,5%), Данії (78%), на Мальті (68,3%) та в Ірландії (63,7%). Водночас деякі країни мали значно нижчі показники в напрямку внутрішньокорпоративних відеоконференцій. Серед них можна виокремити такі: Болгарія (28,2%), Угорщина (29,4%), Румунія (31,2%), Греція (32,9%), Словаччина (35,2%). Це може свідчити про більш розвинуту інфраструктуру для віддаленої роботи або відсутність культурних та організаційних бар'єрів на підприємствах у країнах Північної та Західної Європи, що є членами Європейського Союзу.

## ВИСНОВКИ

Отже, проведений аналіз індексу цифрової інтенсивності та його складових дозволив встановити, що станом на 2022 р. малі та середні підприємства у країнах Північної та Західної Європи, що є членами ЄС, мали вищий рівень цифрової транс-

формації порівняно з підприємствами у країнах ЄС у Південній та Східній Європі. Данія, Швеція, Фінляндія, Бельгія демонстрували одні з найвищих значень за більшістю складових. У цих країнах значна кількість підприємств відзначалися: високим рівнем доступу до інтернету для ділових цілей; значними показниками максимальної договірної швидкості інтернет-з'єднання; широким використанням електронної комерції; запровадженням заходів безпеки ІКТ і високим рівнем їх документарного забезпечення; належним інформуванням співпрацівників про їхні обов'язки у сфері ІКТ; зростаючим рівнем навчання персоналу з розвитку навичок за цим напрямком; працевлаштуванням спеціалістів з ІКТ; використанням промислової або сервісної робототехніки; проведенням віддалених зустрічей через інтернет і розширеним доступом до корпоративної цифрової інфраструктури, зокрема електронної пошти, документів та застосунків.

З іншого боку, серед країн Європейського Союзу, що мали низькі показники за більшістю складових індексу цифрової інтенсивності: Болгарія, Румунія, Греція, Угорщина та інші.

Окрім того, результати дослідження показали, що більшість підприємств у країнах Європейського Союзу, зокрема малі та середні, характеризувалися щонайменше базовим рівнем цифрової інтенсивності. Проте задля досягнення запланованої цілі на 2030 р. виникає необхідність у зменшенні розриву між фактичним і цільовим показником на понад 20%. Для забезпечення цього слід приділяти більше уваги поліпшенню інтеграції електронної комерції, особливо в напрямку B2C, розвитку навичок персоналу в галузі ІКТ, працевлаштуванню спеціалістів у сфері ІКТ, використанню промислових або сервісних роботів, а також поліпшенню значень більшості складових індексу цифрової інтенсивності підприємств у країнах ЄС у Південній та Східній Європі. ■

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade. Brussels : European Commission, 2021. 20 p. URL: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:12e835e2-81af-11eb-9ac9-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:12e835e2-81af-11eb-9ac9-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF)
2. 3D printing and robotics by size class of enterprise. *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_eb\\_p3d/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_eb_p3d/default/table?lang=en)
3. Bednarčíková D., Repiská R. Digital Transformation in the Context of the European Union and the Use of Digital Technologies as a Tool for Business Sustainability. *SHS Web of Conferences*. 2021. Vol. 115. Art. 01001. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202111501001>
4. Digital Decade Cardinal Points. Brussels : European Commission, 2023. 133 p. URL: [https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2023-10/Digital\\_Decade\\_Cardinal\\_Points\\_C3tNseA3VVXGoZ6G-WQWjzOm0Jls\\_98695.pdf](https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2023-10/Digital_Decade_Cardinal_Points_C3tNseA3VVXGoZ6G-WQWjzOm0Jls_98695.pdf)
5. Digital Intensity by size class of enterprise. *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC\\_E\\_DII\\_\\_custom\\_11834317/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_E_DII__custom_11834317/default/table?lang=en)
6. Digital Intensity Index (DII) composition overview 2015–2024. *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/isoc\\_e\\_dii\\_esmsip2\\_an\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/isoc_e_dii_esmsip2_an_1.pdf)
7. Digitalisation in Europe – 2023 edition. *Eurostat*. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2023#technology-uptake-in-businesses>
8. E-commerce sales of enterprises by size class of enterprise. *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ec\\_esels/default/bar?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ec_esels/default/bar?lang=en)
9. Enterprises that employ ICT specialists by size class of enterprise. *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ske\\_itspe/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ske_itspe/default/table?lang=en)
10. Enterprises that provided training to develop/upgrade ICT skills of their personnel by size class of enterprise. *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC\\_SKE\\_ITTS\\_\\_custom\\_11686370/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKE_ITTS__custom_11686370/default/table?lang=en)
11. Internet access by size class of enterprise. *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ci\\_in\\_es\\_\\_custom\\_12003161/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_in_es__custom_12003161/default/table?lang=en)
12. Meetings via the internet by size class of enterprise. *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ci\\_mvis\\_\\_custom\\_11686391/default/bar?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_mvis__custom_11686391/default/bar?lang=en)
13. Mészáros R. Digitization and Enterprise Efficiency in Selected EU Countries. *EDAMBA 2023: 26<sup>th</sup> International Scientific Conference for Doctoral Students and Post-Doctoral Scholars*. Banská Bystrica, Slovakia, 13–14 September 2023 p. Bratislava, 2024. DOI: <https://doi.org/10.53465/edamba.2023.9788022551274.153-163>
14. Remote access by size class of enterprise. *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ci\\_ras/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_ras/default/table?lang=en)
15. Şchiopu R. Business Digitization in the European Union. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*. 2020. Vol. 14. No. 1. P. 385–397. DOI: <https://doi.org/10.2478/picbe-2020-0037>
16. Security policy: measures, risks and staff awareness by size class of enterprise. *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_cisce\\_ra\\_\\_custom\\_11929268/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_cisce_ra__custom_11929268/default/table?lang=en)
17. Type of connections to the internet by size class of enterprise. *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ci\\_it\\_es/default/bar?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_it_es/default/bar?lang=en)

**REFERENCES**

- "2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade". Brussels : European Commission, 2021. [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:12e835e2-81af-11eb-9ac9-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:12e835e2-81af-11eb-9ac9-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF)
- "3D printing and robotics by size class of enterprise". *Eurostat*. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_eb\\_p3d/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_eb_p3d/default/table?lang=en)
- Bednarcikova, D., and Repiska, R. "Digital Transformation in the Context of the European Union and the Use of Digital Technologies as a Tool for Business Sustainability". *SHS Web of Conferences*, art. 01001, vol. 115 (2021). DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202111501001>
- "Digital Decade Cardinal Points". Brussels : European Commission, 2023. [https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2023-10/Digital\\_Decade\\_Cardinal\\_Points\\_C3tNseA3VVXGoZ6GWQWjzOm-0Jls\\_98695.pdf](https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2023-10/Digital_Decade_Cardinal_Points_C3tNseA3VVXGoZ6GWQWjzOm-0Jls_98695.pdf)
- "Digital Intensity by size class of enterprise". *Eurostat*. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC\\_E\\_DII\\_\\_custom\\_11834317/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_E_DII__custom_11834317/default/table?lang=en)
- "Digital Intensity Index (DII) composition overview 2015-2024" *Eurostat*. [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/isoc\\_e\\_dii\\_esmsip2\\_an\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/isoc_e_dii_esmsip2_an_1.pdf).
- "Digitalisation in Europe – 2023 edition". *Eurostat*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2023#technology-up-take-in-businesses>
- "E-commerce sales of enterprises by size class of enterprise". *Eurostat*. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ec\\_esels/default/bar?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ec_esels/default/bar?lang=en)
- "Enterprises that employ ICT specialists by size class of enterprise". *Eurostat*. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ske\\_itspe/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ske_itspe/default/table?lang=en)
- "Enterprises that provided training to develop/up-grade ICT skills of their personnel by size class of enterprise". *Eurostat*. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC\\_SKE\\_ITTS\\_\\_custom\\_11686370/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKE_ITTS__custom_11686370/default/table?lang=en)
- "Internet access by size class of enterprise". *Eurostat*. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ci\\_in\\_es\\_\\_custom\\_12003161/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_in_es__custom_12003161/default/table?lang=en)
- "Meetings via the internet by size class of enterprise". *Eurostat*. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ci\\_mvis\\_\\_custom\\_11686391/default/bar?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_mvis__custom_11686391/default/bar?lang=en)
- Meszaros, R. "Digitization and Enterprise Efficiency in Selected EU Countries". *EDAMBA 2023: 26<sup>th</sup> International Scientific Conference for Doctoral Students and Post-Doctoral Scholars*. Bratislava, 2024. DOI: <https://doi.org/10.53465/edamba.2023.9788022551274.153-163>
- "Remote access by size class of enterprise". *Eurostat*. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ci\\_ras/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_ras/default/table?lang=en)
- "Security policy: measures, risks and staff awareness by size class of enterprise". *Eurostat*. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_cisce\\_ra\\_\\_custom\\_11929268/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_cisce_ra__custom_11929268/default/table?lang=en)
- Schiopu, R. "Business Digitization in the European Union". *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, vol. 14, no. 1 (2020): 385-397. DOI: <https://doi.org/10.2478/picbe-2020-0037>
- "Type of connections to the internet by size class of enterprise". *Eurostat*. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc\\_ci\\_it\\_es/default/bar?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_it_es/default/bar?lang=en)

**Науковий керівник – Бочарова Ю. Г.**, доктор економічних наук, професор кафедри економіки та туризму ДонНУЕТ ім. М. Туган-Барановського (м. Кривий Пир)