

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії
(повна назва факультету)

Кафедра комп'ютерних наук
(повна назва кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

Магістр

(назва освітнього ступеня)

на тему: «Цифрові платформи: гармонізація цифрового ринку України з
ринками ЄС»

Виконав: студент VI курсу, групи САМ-61
спеціальності 124 Системний аналіз
(шифр і назва спеціальності)

Зозуля Р.П.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник Струтинська І.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Нормоконтроль Мацюк О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри Боднарчук І.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Рецензент Пастух О.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Тернопіль
2021

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії
(повна назва факультету)

Кафедра комп'ютерних наук
(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Боднарчук І.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«___» _____ 2021 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

на здобуття освітнього ступеня Магістр
(назва освітнього ступеня)

за спеціальністю 124 Системний аналіз
(шифр і назва спеціальності)

Студенту Зозулі Роману Петровичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Цифрові платформи: гармонізація цифрового ринку України з ринками ЄС

Керівник роботи Струтинська І.В., д.е.н., професор кафедри КН
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ректора від «28» жовтня 2021 року № 4/7-910.

2. Термін подання студентом завершеної роботи

3. Вихідні дані до роботи Наукові публікації про інформаційно-технологічні платформи для гармонізації цифрового ринку ЄС та України

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ. 1 Єдиний цифровий ринок та цифрові платформи: дефініції, аналітичний огляд літературних джерел з проблематики дослідження 2 Аналітичні аспекти гармонізації цифрового ринку ЄС та України: сучасний стан, проблеми та перспективи 3. Рекомендації з розробки цифрової платформи на шляху гармонізації цифрового ринку України з ринком ЄС 4 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях. 5. Перелік використаних джерел. Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, слайдів)

1. Титульний листок. 2. Актуальність. 3. Мета, об'єкт, предмет та наукова новизна.

4. Важливість гармонізації цифрового ринку ЄС та України. 5. Глобальні статистичні індекси цифрового розвитку країни та позиції України. 6. Огляд Індексу DESI. 7. Глобальна ініціатива Digital for SMEs (D4SME). 8. Світові моделі цифрового розвитку бізнес-організацій. 9. Цифрова інфраструктура підтримки малого бізнесу в Україні. 10. Вимоги до ПЗ та Діаграма варіантів використання (прецедентів). 11. Створення бази даних з чотирма таблицями. 12. Інтерфейс головної сторінки. 13. Індивідуальні рекомендації для користувача. 14. Реорганізація національної системи статистики для гармонізації цифрового ринку України з ринком ЄС. 15. Висновок

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Дмитроца Л. П., доцент		
Безпека в надзвичайних ситуаціях	Клепчик В.М., ст.вик.		

7. Дата видачі завдання 27 вересня 2021 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Ознайомлення з завданням до кваліфікаційної роботи	27.09.2021-29.09.2021	Виконано
2.	Підбір наукових джерел по темі дослідження	30.09.2021-03.10.2021	Виконано
3.	Обґрунтування актуальності дослідження	04.10.2021-10.10.2021	Виконано
4.	Аналіз предмету дослідження та предметної області	10.10.2021-12.10.2021	Виконано
5.	Оформлення розділу «Єдиний цифровий ринок та цифрові платформи: дефініції, аналітичний огляд літературних джерел з проблематики дослідження»	13.10.2021-18.10.2021	Виконано
6.	Оформлення розділу «Аналітичні аспекти гармонізації цифрового ринку ЄС та України: сучасний стан, проблеми та перспективи»	19.10.2021-25.10.2021	Виконано
7.	Оформлення розділу «Рекомендації з розробки цифрової платформи на шляху гармонізації цифрового ринку України та ЄС»	26.10.2021-02.11.2021	Виконано
8.	Виконання завдання до підрозділу «Охорона праці»	03.11.2021-06.11.2021	Виконано
9.	Виконання завдання до підрозділу «Безпека в надзвичайних ситуаціях»	07.11.2021-10.11.2021	Виконано
10.	Оформлення кваліфікаційної роботи	11.11.2021-24.11.2021	Виконано
11.	Нормоконтроль	25.11.2021-28.11.2021	Виконано
12.	Перевірка на плагіат	01.12.2021	Виконано
13.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	07.12.2021	Виконано
14.	Захист кваліфікаційної роботи	22.12.2021	

Студент

(підпис)

Зозуля Р.П.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Струтинська І.В.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Цифрові платформи: гармонізація цифрового ринку України з ринками ЄС // Кваліфікаційна робота освітнього рівня «Магістр» // Зозуля Роман Петрович // Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра комп'ютерних наук, група САМ-61 // Тернопіль, 2021 // с. 101, рис. – 27, додат. – 1, бібліогр. – 79.

Ключові слова: ЦИФРОВА ПЛАТФОРМА, ЦИФРОВИЙ РИНОК, УНІФІКАЦІЯ, ГАРМОНІЗАЦІЯ, ІННОВАЦІЯ, КОНЦЕПЦІЯ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ.

У кваліфікаційній роботі досліджено особливості гармонізації цифрового ринку ЄС та України.

Здійснено аналіз наукових джерел, по темі кваліфікаційної роботи.

Проаналізовано світовий досвід розробки та функціонування цифрових технологічних платформ та моделі цифрового розвитку.

Спроектовано онлайн-платформу на основі Java-бібліотек, яка містять набір методів та алгоритмів для дослідження процесів діджиталізації суб'єктів малого та середнього підприємництва.

ANNOTATION

Digital platforms: harmonization of the digital market of Ukraine with the EU markets // Qualification work of the educational level "Master" // Zozulya Roman // Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Faculty of Computer Information Systems and Software Engineering, Department of Computer Science , group SAM-61 // Ternopil, 2021 // p. 101, fig. - 27, appendix. - 1, bibliogr. - 79.

Key words: DIGITAL PLATFORM, DIGITAL MARKET, UNIFICATION, HARMONIZATION, INNOVATION, CONCEPT OF DIGITAL DEVELOPMENT.

The features of harmonization of the digital market of the EU and Ukraine are investigated in the qualification work.

The analysis of scientific sources on the topic of qualification work is carried out.

The world experience of development and functioning of digital technological platforms and models of digital development is analyzed.

An online platform based on Java libraries has been designed, which contains a set of methods and algorithms for researching the processes of digitalization of small and medium enterprises.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ІТ – інформаційні технології

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

ЦТ – цифрова трансформація

DSM (англ. Digital Single Market) – Єдиний цифровий ринок

МСП – мале та середнє підприємництво

МСБ – малий та середній бізнес

НІТ – Індекс цифрової трансформації бізнес-структур

UML (англ. Unified Modeling Language) – уніфікована мова моделювання

Зміст

Вступ.....	7
1 Єдиний цифровий ринок та цифрові платформи: дефініції, аналітичний огляд літературних джерел з проблематики дослідження	9
1.1 Єдиний цифровий ринок ЄС. Наміри та завдання з імплементації та гармонізації для України	9
1.2. Аналіз результатів, отриманих вітчизняними та закордонними вченими за даною проблематикою.....	17
1.3. Дефініція поняття «Цифрова платформа».....	19
1.4 Висновки до першого розділу.....	21
2 Аналітичні аспекти гармонізації цифрового ринку ЄС та України: сучасний стан, проблеми та перспективи.....	23
2.1 Розвиток цифрової інфраструктури підтримки малого бізнесу.....	23
2.2 Аналітика моделей цифрової зрілості бізнес-організацій.....	25
2.3 Цифрова інфраструктура підтримки малого бізнесу України.....	45
2.4 Висновки до другого розділу	53
3 Рекомендації з розробки цифрової платформи на шляху гармонізації цифрового ринку України та ЄС.....	55
3.1 Структурна та функціональна схеми цифрової платформи моніторингу рівня цифрової трансформації бізнесу	55
3.2 Функціональні можливості розробленого продукту-цифрової платформи...57	
3.3 Рекомендації по реорганізації національної системи статистики – гармонізація цифрового ринку України з ринком ЄС	74
3.4 Висновки до третього розділу.....	76
4 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях.....	77
4.1 Гармонізація законодавства ЄС та України у сфері охорони праці	77
4.2. Фактори, що впливають на функціональний стан здоров'я людини при користуванні персональним комп'ютером	80
4.3 Висновки до четвертого розділу.....	85
Висновок.....	86
Список використаних джерел.....	87

ВСТУП

Актуальність теми роботи. Перехід господарської діяльності до понять «цифрової» економіки, трансформації підприємств та широкого використання технологій у бізнес-процесах стрімко відбувається по всьому світу. Нажаль, у нашій країні тенденція інша та перехід на цифру відбувається дуже повільно. Проблемою є те, що підприємці недостатньо обізнані щодо можливостей і способів використання цифрових технологій у власних бізнес-процесах, особливо серед представників малого та середнього бізнесу (МСП). Недостатня кількість платформ, сервісів для підтримки бізнесу перешкоджає процесу впровадження інновацій у вітчизняний бізнес. Вважаємо, що одним із важливих завдань для пришвидшення цифрової трансформації українського бізнесу є створення «дорожніх карт» щодо використання цифрових технологій у різних сферах бізнесу. Такі рекомендації можуть бути дійсно ефективними на практиці, якщо буде чітко визначений рівень цифрового розвитку господарюючого суб'єкта у режимі вільного доступу до онлайн платформи, де на основі самотестування буде згенеровано індивідуальну «дорожню карту» цифрового розвитку кожного респондента.

Мета дослідження є аналіз та розробка національної онлайн платформи моніторингу рівня цифрової трансформації бізнесу. Для досягнення окресленої мети є необхідним виконати такі завдання:

- здійснити аналіз наукових публікацій по темі дослідження;
- дослідити питання гармонізації цифрового ринку ЄС та України;
- вивчити світовий досвід розробки та функціонування цифрових технологічних платформ;
- спроектувати платформу на основі Java-бібліотек, які містять набір методів та алгоритмів для дослідження процесів діджиталізації;
- протестувати та оцінити результати роботи платформи.

Об'єктом дослідження є процеси гармонізації цифрового ринку України з ринками ЄС.

Предметом дослідження є теоретико-методичні, наукові, практичні положення розробки цифрової платформи на шляху гармонізації цифрового ринку України з ринками ЄС.

Науковою новизною роботи є розроблення цифрової платформи для малого та середнього бізнесу, яка б автоматично визначала Індекс цифрової трансформації та надавала рекомендації для покращення цифрового розвитку підприємства.

Практичне значення отриманих результатів. Розробка цифрової платформи для малого та середнього бізнесу, яка б автоматично визначала Індекс цифрової трансформації та надавала рекомендації для покращення цифрового розвитку підприємства.

Апробація результатів магістерської роботи. Окремі результати роботи представлені на двох наукових конференціях:

1. X Міжнародна науково-технічна конференція молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій. На тему «Реорганізація національної системи статистики – гармонізація цифрового ринку України з ринками ЄС».

2. IX науково-технічна конференція «Інформаційні моделі, системи та технології» Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. На тему «Розвиток цифрової інфраструктури підтримки малого та середнього підприємництва в Україні».

1 ЄДИНИЙ ЦИФРОВИЙ РИНОК ТА ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ: ДЕФІНІЦІЇ, АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ПРОБЛЕМАТИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Єдиний цифровий ринок ЄС. Наміри та завдання з імплементації та гармонізації для України

Цифрові технології і, зокрема, Інтернет перетворюють наш світ щодня. Європейська комісія хоче зробити єдиний ринок ЄС пристосованим до цифрової ери, перейшовши з 28 національних цифрових ринків до єдиного.

«До 2015 року громадяни та підприємства ЄС часто стикалися з перешкодами під час використання онлайн-інструментів та послуг. Ці бар'єри означають, що споживачі мають обмежений доступ до певних товарів (послуг), бізнес не може отримати усі переваги від переходу на цифру, а уряди та громадяни не можуть повністю скористатися цією цифровою трансформацією. Єдиний цифровий ринок (ЄЦР) відкриває нові можливості, оскільки усуває ключові відмінності між онлайн- та офлайн-світами, усуваючи бар'єри для транскордонної онлайн-діяльності» [1].

Стратегія ЄЦР була прийнята 6 травня 2015 року і є однією із 10 політичних пріоритетів Європейської комісії. В основі цієї стратегії вважаються три стовпи політики:

1. Покращити доступ до цифрових товарів (послуг). Стратегія ЄЦР спрямована на забезпечення кращого доступу споживачів і бізнесу до онлайн-товарів і послуг по всій Європі, шляхом усунення бар'єрів для транскордонної електронної комерції та доступу до онлайн-контенту, одночасно підвищуючи захист споживачів;

2. Належне середовище для цифрових мереж і послуг. Єдиний цифровий ринок має на меті створити належне середовище для цифрових мереж і послуг, забезпечуючи високошвидкісні, безпечні та надійні інфраструктури та послуги, які підтримуються відповідними нормативними умовами. Основні проблеми

включають кібербезпеку, захист даних/електронну конфіденційність, а також розробки якісних онлайн-платформ.

3. Цифрові технології як драйвер зростання. Стратегія єдиного цифрового ринку має на меті максимізувати потенціал зростання цифрової економіки ЄС, щоб кожна людина могла повною мірою скористатися її перевагами, зокрема шляхом підвищення цифрових навичок, які є важливими для інклюзивного цифрового суспільства.

«На саміті Україна-ЄС, що відбувся 6 жовтня 2020 року, було наголошено на першорядній важливості цифрового сектору для посилення його економічної інтеграції та наближення нормативно-правового акту в рамках Угоди про асоціацію між Україною та ЄС. Реалізація положень цієї угоди, зокрема оновленого Додатку XVII-3, запровадила б новітні стандарти ЄС у сфері електронних комунікацій в Україні. Країна також поступово наближає свої правила щодо інших компонентів єдиного цифрового ринку ЄС – електронна ідентифікація, електронні платежі та системи електронних платежів, електронна комерція, захист прав інтелектуальної власності в Інтернеті, кібербезпека, захист персональних даних, електронна комерція, е-уряд, поштові послуги тощо. Розроблено проект Стратегії інтеграції України в єдиний цифровий ринок ЄС до 2023 року» [1].

Ці кроки, у свою чергу, забезпечать поступову інтеграцію України до єдиного цифрового ринку ЄС, що сприятиме цифровим перетворенням всередині країни та відкриє нове вікно можливостей для суспільства та бізнесу. Очікується, що головні переваги інтеграції України до єдиного цифрового ринку ЄС проявлятиметься:

- 1) зменшенні транскордонних регуляторних бар'єрів та обмежень для цифрової торгівлі ЄС-Україна;
- 2) прискоренням розвитку цифрової економіки України згідно стандартів ЄС.

Згідно з результатами, посилення регуляторного та цифрового зв'язку між Україною та ЄС, як очікується, збільшиться експорт товарів і послуг з

України до ЄС з 11,8% до 17% і з 7,6% до 12,2% відповідно. «Водночас прискорення цифрової трансформації української економіки та суспільства позитивно вплине на її продуктивність та економічне зростання – збільшення цифровізації української економіки та суспільства на 1% може призвести до зростання її ВВП на 0,42%» [1].

Водночас, інтеграція України до Єдиного цифрового ринку ЄС вимагає певних зобов'язань:

1) привести національне законодавство та стандарти у відповідність із законодавством та стандартами ЄС;

2) забезпечити інституційну та технічну спроможність, а також сумісність цифрових систем. Для бізнесу в Україні це означає нові вимоги ЄС, спрямовані на покращення захисту споживачів та персональних даних, а також посилення конкуренції з боку європейських компаній на цифрових ринках.

Однак ці зміни необхідні, якщо країна хоче побудувати спільний економічний простір з ЄС, особливо враховуючи зростаючий вплив цифрових технологій на міжнародну торгівлю та економіку.

Багато міжнародних рейтингів цифрового розвитку показують, що Україна відстає від країн ЄС, у тому числі від сусідів, які нещодавно приєдналися до ЄС.

За Індексом розвитку електронного уряду ООН (EGDI) за 2020 рік Україна посідає 69 місце серед 193 країн і входить до групи країн з високим рівнем розвитку електронного уряду. Так, найнижчі бали отримані за телекомунікаційну інфраструктуру та онлайн-сервіси, а найвищі – за людський капітал. Тим не менш, Україна відстає від сусідніх членів ЄС – Польщі, Угорщини, Словаччини, Румунії, Болгарії, Литви тощо, – які належать до групи країн з дуже високим рівнем розвитку електронного урядування (ООН, 2020).

У рейтингу Network Readiness Index (NRI) за 2019 рік Україна посіла 67 місце серед 121 країни. Щодо компонентів індексу, Україна займає найгірше місце за такими показниками: «Технології майбутнього» (82-е місце з 121), «Використання ІКТ урядом та онлайн-урядовими послугами» (87-е),

«Регулятивне середовище» (72-е). Вищі рейтинги мають сусідні країни ЄС (Польща – 37, Латвія – 38, Хорватія – 45, Чехія – 31). Інші сусідні країни працюють дещо краще, ніж Україна (Туреччина займає 51-е місце, Росія – 48-е) або посідають близькі до України позиції (Білорусь – 61, Молдова – 66, Грузія – 68) (Portulans Institute, 2019).

У 2019 році країна посіла 60 місце серед 63 країн, що увійшли до Всесвітнього рейтингу цифрової конкурентоспроможності (WDCR). Як і в інших рейтингах, Україна отримала хороші результати за компонентом «Знання» (40-е місце серед 63 країн), а за технологіями та готовністю до майбутнього опинилася на нижньому місці (61-е та 62-е місце відповідно) (IMD, 2019).

Отже, для покращення цифрової позиції України в світових глобальних рейтингах, перш за все, необхідно вирішувати передусім технологічні та регуляторні питання.

Щоб оцінити вплив цифровізації, для України, необхідно інтегруватись до методики ЄС DESI (Digital Economy and Society Index), що розраховується для визначення зведеного індексу цифровізації країни та суспільства. Цей індекс базується на 12 цифрових індикаторах, об'єднаних у п'ять компонентів, які характеризують різні сфери цифрової економіки та суспільства: підключення, використання Інтернету громадянами, людський капітал, інтеграція цифрових технологій бізнесом та цифрові державні послуги (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Структура індексу цифрової економіки та інформаційного суспільства (DESI)

Фактор	Субфактор	Індикатор
1 З'єднання	1a Фіксований широкосмуговий	1a1 Фіксоване широкосмугове покриття
		1a2 Фіксована широкосмугова передача
	1b Мобільний широкосмуговий зв'язок	1b1 4G покриття
		1b2 Використання мобільного широкосмугового зв'язку
	1c Швидкий широкосмуговий доступ	1c1 Швидке широкосмугове покриття
		1c2 Швидкий широкосмуговий прийом
	1d Над швидкий широкосмуговий доступ	1d1 Над швидкий широкосмуговий покриття
		1d2 Надшвидкісний широкосмуговий підключення

Продовження табл. 1.1

1	2	3
	1e Індекс цін на широкосмугові канали	1e1 Індекс цін на широкосмугові канали
2 Цифрові навички	2a Основні навички та використання	2a1 Користувачі Інтернету 2a2 Найменші основні цифрові навички
	2b Розширені навички та розвиток	2b1 Спеціалісти з ІКТ 2b2 Випускники STEM 2b1 Спеціалісти з ІКТ 2b2 Випускники STEM
3 Використання Інтернету	3a Зміст	3a1 Новини 3a2 Музика, відео та ігри 3a3 Відео за запитом
	3b Зв'язок	3b1 Відео дзвінки 3b2 Соціальні мережі
	3c Операції	3c1 Банківська справа 3c2 Покупки
4 Інтеграція цифрових технологій	4a Оцифрування бізнесу	4a1 Електронний обмін інформацією 4a2 RFID (Radio frequency identification) – радіочастотна ідентифікація) 4a3 Соціальні медіа 4a4 Е-рахунок-фактура) 4a5 Хмарні технології
	4b Електронна комерція	4b1 Продаж МСП в мережі 4b2 Обороти електронної комерції 4b3 Транскордонні інтернет продажі
5 Цифрові публічні (громадські) послуги	5a Е-Уряд	5a1 Користувачі електронного уряду 5a2 Попередньо заповнені форми 5a3 Завершення онлайн-ої служби 5a4 Послуги електронного уряду для бізнесу 5a5 Відкриті дані
	5b Служби Е-Медицина	5b1 Е-Медицина

У табл. 1.2 розміщено зведені ваги основних факторів Індексу DESI, затверджені в рамках цифрових політик ЄС.

Таблиця 1.2 – Параметри та вага основних індикаторів Індексу DESI

№ за/п	Параметр	Вага
1	Підключення	25%
2	Людський капітал	25%
3	Використання Інтернет-послуг	15%
4	Інтеграція цифрових технологій	20%
5	Цифрові публічні (громадські) послуги	15%

$$DESI(C) = 3(C) \cdot 0,25 + ЛК(C) \cdot 0,25 + ІР(C) \cdot 0,15 + ЦТ(C) \cdot 0,2 + ЦП(C) \cdot 0,15, \quad (1.1)$$

де (C) – оцінка, отримана певною країною у даному вимірі; «З» (Зв'язок) і «Л» (Людський капітал) можна вважати найважливішими ваговими факторами, а отже присвоєно найбільші ваги.

Фактору (ЦТ) «Інтеграція цифрових технологій» надано також високу вагу, адже цей показник відображає ситуацію по першому показнику, а саме використання ІКТ бізнесом, що надзвичайно важливо. «Використання інтернет-послуг (громадянами)» (ІР) і «Цифрові публічні послуги» (ЦП) підкріплюються якістю першого показника, а саме інфраструктурою та їхній внесок змінюється та взаємозалежний від факторів «Зв'язок» і «Людський капітал». Цим факторам було присвоєно меншу вагову оцінку.

Також, усі вагові оцінки містять субфактори, які по сумі своїх вагових показників дорівнюють 100 % (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Вагові параметри субфакторів Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI)

№ за/п	Субфактор	Вага
1	Підключення	
1a	Фіксований широкосмуговий зв'язок	20%
1b	Мобільний широкосмуговий	30%
1c	Швидкий широкосмуговий зв'язок	20%
1d	Ультра швидкий широкосмуговий	20%
1e	Індекс цін широкосмугового зв'язку	10%
2	Людський капітал	
2a	Основні навички та використання	50%
2b	Передові навички та розвиток	50%
3	Використання Інтернет-послуг	
3a	Контент	33%
3b	Комунікації	33%
3c	Операції	33%
4	Інтеграція цифрових технологій	
4a	Оцифровка бізнесу	60%
4b	Е-комерція	40%
5	Цифрові публічні (громадські) послуги	
5a	еУряд	80%
5b	еЗдоров'я	20%

Інтеграція цифрових технологій у бізнес-сектор є більш важливим, аніж параметр електронна комерція, саме тому, його вага – 0,6.

У табл. 1.4 відображено індикатори, що входять до фактору №4 «Інтеграція цифрових технологій».

Таблиця 1.4 – Індикатори, що входять до фактору №4 «Інтеграція цифрових технологій бізнесом»

Е-комерція	Діджиталізація бізнесу
Підприємство продає більше 50 % через вебсайт чи додаток	Інтеграція (автоматизація) внутрішніх процесів (ERP-система) Планування ресурсів підприємства)
Продаж через маркетплейс	Використання аналітичних (CRM- систем) управління взаємовідносинами із клієнтами)
Підприємство продає через власний веб-сайт чи додаток	Електронне управління ланцюгами поставок
Продажі через власний веб-сайт чи додаток	Підприємства, що відправляють електронні рахунки-фактури
Підприємство продає через Е-комерційний маркет плейс	Підприємства володіють веб-сайтом або домашньою сторінкою
Підприємство продає більше 25 % через веб-сайт чи додаток	Підприємства володіють веб-сайтом що мають спеціальні налаштування (SEO)
Замовлення товарів чи сервіси онлайн	Підприємства, що надають працівникам віддалений доступ до ІТ-систем
Кордон Е-комерції	Підприємства, що забезпечують більше 20% своїх працівників портативними пристроями
Купівля: фізичних товарів онлайн	Підприємства, що самостійно забезпечують усіх своїх працівників портативними пристроями
Купівля: сервіси онлайн	Підприємства, що використовують мобільний інтернет для запуску бізнес-додатків
Купівля: контенту онлайн	Підприємства, що платять кошти за рекламу в Інтернеті
Продаж онлайн (наприклад, через аукціон)	Підприємства, з високим рівнем цифрової інтенсивності
Індивідууми, які не мали проблем при купівлі/замовлення товарів чи сервісів через Інтернет	Підприємства, з дуже низьким рівнем цифрової інтенсивності
Продаж підприємствами онлайн	Оцінка цифрової інтенсивності для підприємства
Обороти Е-комерції	Використання технологій радіочастотної ідентифікації (RFID)
Підприємства, що продають за кордон іншим країнам ЄС	Підприємства, що використовують соціальні мережі
Підприємства які використовують B2C-можливості Інтернет продаж	Підприємства, що використовують дві або більше соціальних мереж
	Підприємства, що використовують хмарні сервіси

Результати проведених досліджень дозволяють стверджувати, що значення індексу цифрової інтенсивності у динаміці 2017-2019 рр. змінювалося від 0 до 12 балів (табл. 1.5).

Таблиця 1.5 – Градація підприємств за Індексом цифрової інтенсивності

Дуже низький	Кількість підприємств з балами від 0 до 3
Низький	Кількість підприємств з балами від 4 до 6
Високий	Кількість підприємств з балами від 7 до 9
Дуже високий	Кількість підприємств з балами від 10 до 12

Оцінювання відповідних параметрів відбувається за наступним розподілом для підприємств з певним рівнем цифрової інтенсивності:

- дуже низький (оцінка від 0 до 3 балів);
- низький (оцінка від 4 до 6 балів);
- високий (оцінка від 7 до 9 балів);
- дуже високий (оцінка від 10 до 12 балів).

Лише 5 частина підприємств має високий рівень Індексу цифрової інтенсивності (за даними Євростату «Eurostat community survey ict usage and e-commerce in enterprises») [25]. Надзвичайно цікавими є дані щодо проникнення цифрових інструментів у бізнес-процеси організації (табл. 1.6).

Таблиця 1.6 – Швидкість проникнення цифрових технологій в бізнес країн ЄС у 2017 р.

Ключові показники, що відображають процеси цифрового розвитку	Рік	% підприємств ЄС		Зміна 2019-2017 р.р.	
		великі	МСП	великі	МСП
1	2	3	4	5	6
Наявність веб-сайту або домашньої сторінки	2019	94%	76%	0	2
Веб-сайт має деякі інтерактивні функції	2019	74%	58%	2	3
Використовують соціальні мережі	2019	72%	47%	9	8
> 50% зайнятих користуються комп'ютерами та Інтернетом	2019	50%	40%	3	2
Найшвидше широкосмугове з'єднання становить не менше 30 Мб / с	2019	69%	37%	15	12
Використовують програмне забезпечення ERP (планування ресурсів підприємства)	2019	76%	33%	Немає даних з 2017 р.	
Використовують інформаційну систему управління відносинами з клієнтами (CRM)	2019	62%	32%	0	1
> 20% працівників з портативними пристроями для комерційного використання	2019	38%	32%	7	5
Використовують послуги спеціалістів з ІКТ	2019	75%	18%	-3	-1
Продаж онлайн (принаймні 1% від обороту)	2019	39%	17%	1	1
Обмінюватися даними електронного управління ланцюгами поставок	2019	47%	17%	-1	1
Електронні продажі в секторі (B2C) бізнес-споживач	2019	9%	7%	1	1

Як бачимо, соціальні мережі, електронні рахунки, мобільні додатки та швидке широкосмугове з'єднання є першочергові для цифрового розвитку компаній ЄС.

Хмарні обчислення також проникають у бізнес-процеси, але тільки на великих підприємствах, МСП відстають у цій частині. Саме великі компанії є більш цифровими ніж МСП.

На даний момент для українських організацій немає єдиної системи заміру цифрового розвитку організації. Немає відповідних даних із певних параметрів, саме тому наша країна не відображається у багатьох глобальних рейтингових системах які відображають параметри та рівень розвитку цифрової економіки. Причиною цього є технологічно застаріла статистична методологія та спостереження у плані отримання актуальних даних щодо цифрового розвитку бізнес-структур, а отже, цифрової економіки країни. Основними проблемами є те, що держава не стимулює розвитку цифрової інфраструктури, а бізнес не має відповідної компетенції (знань та умінь) впровадити певні цифрові технології та інструменти у свою діяльність [14].

Вважаємо, що в разі інтеграції України до Єдиного цифрового ринку ЄС, регуляторне середовище та цифровий розвиток країни поступово наблизяться до середніх показників ЄС. Звичайно це відбуватиметься лише за умови, що регуляторні відмінності між Україною та ЄС будуть знижуватися, а рівень цифровізації в країні буде наближатися до країн-членів Єдиного цифрового ринку ЄС.

1.2. Дефініція поняття «Цифрова платформа»

Гретченко А. І., Горохова І. В визначають цифрові платформи «як суто технічні артефакти, де платформа є розширюваною кодовою базою, а екосистема містить сторонні модулі, які доповнюють цю кодову базу» [15]. Цифрові платформи становлять собою організаційну макроодиницю в сучасному цифровому середовищі (умовне місце формування відносин із

використанням мережі Інтернет), в межах якої утворюється особливий режим взаємодії – екосистема, яка претендує на самостійний правовий статус і відповідно режим правового регулювання [16]. Отже, актуальним є питання визначення правового статусу цифрових платформ.

Цифрові платформи виступають механізмом, за допомогою якого здійснюється перехід у цифрову форму більшості напрямів економічної та суспільної діяльності. Нині цифрові платформи розглядаються насамперед як технологічна база для підтримки онлайн-спільнот.

Відповідно до одного з визначень, «цифрова платформа – це система, влаштована за блоковим принципом, основне завдання якої – бути технологічною базою для комунікації великої кількості користувачів та розроблення і застосування програмних продуктів» [17].

З початку свого заснування цифрові платформи були націлені на те щоб бути помічниками, основою для розміщення на просторах Інтернету шаблонного, однотипного контенту. Сьогодні платформи стимулюють розвиток електронної комерції та функціонування та комунікацію диверсифікованих спільнот онлайн. Проте, основна позитивна відмінність цифрових платформ від інших програмних засобів, є те, що вони націлені на велику кількість користувачів та постійного оновлення та додавання нових ІТ-рішень. Цифрові платформи є проривною інновацією, яка здатна докорінно змінити структуру національного ринку.

«Архітектура платформи – схема, за якою функції програмного продукту перерозподіляються по фізичних компонентах» [18].

«Платформна система – це модульний тип, який подрібнений та розподілений на велику кількість відносно стабільних компонентів ядра з відносно низьким розмаїттям, великий набір периферійних доповнень з великим розмаїттям і набором стандартизованих інтерфейсів. Важливою якістю платформ є те, що вони еволюціонують в екосистемі, в якій гетерогенні компоненти постійно пристосовуються до невинних змін» [18].

Платформи націлені на широкий спектр послуг та зростають рівноцінно з потребами їх користувачів (кількісно та якісно). Незалежно від того як змінювався функціонал платформи, її компоненти залишаються повністю сумісними – і стосовно горизонтальних зв'язків, і стосовно вертикальних зв'язків. Модульність архітектури платформ у поєднанні зі стандартними інтерфейсами дає можливість платформам розвиватися незалежно від дій окремих стейкхолдерів.

1.3. Аналіз результатів, отриманих вітчизняними та закордонними вченими за даною проблематикою

Процес цифровізації бізнесу та використання у діяльності цифрових технологій та платформ є предметом багатьох наукових досліджень (табл..1.8).

Так, науковим керівником даної кваліфікаційної роботи Струтинською І.В. розроблено науково-методичний підхід до визначення Індексу цифрової трансформації бізнес-структур, який дає змогу визначити потенціал цифрової зрілості підприємства та готовність до впровадження цифрових інструментів та технологій у практику ведення бізнесу. Дослідження потребує продовження у частинах: поглиблення та охоплення широкої аудиторії респондентів для моніторингу рівня цифрової зрілості засобами Data Mining у національному масштабі та розробленні заходів щодо входження до системи глобального оцінювання індексів цифрового розвитку – DESI (Digital Economy and Society Index), SIRI (The Smart Industry Rediness Index) та формування бібліотеки алгоритмів та прикладного програмного забезпечення для побудови комп'ютерної моделі і візуалізації результатів, пришвидшення та забезпечення зручності виконання досліджень, порівняння результатів, оцінки рівня цифрової зрілості бізнесу [1].

У роботі [2], автори Струтинська І.В., Козбур Г.В., Дмитроца Л.П. ґрунтовно розглянули основні бар'єри та драйвери трансформації «економіки даних» в Україні. Проаналізували зовнішні та внутрішні передумови та

виклики цифрової трансформації вітчизняних бізнес-структур. Окреслені основні завдання інтеграції нашої країни в Єдиний цифровий ринок ЄС (згідно з Цифровим порядком денним України 2020) та проаналізували результати їх реалізації. Відповідні напрацювання вчених, потребують актуалізації даних відносно затвердженого стратегії Цифрова Європа 2025 (Digital Europe 2025) та «Цифрового порядку денного України 2025».

Таблиця 1.7 – Перелік основних публікацій вітчизняних та закордонних вчених, які є основою для наукової роботи

№ з/п	Повні дані про статті
1	Струтинська І.В. Цифрова трансформація як імператив інноваційного розвитку бізнес-структур: дис. докт. екон. наук, спеціальність 08.00.04, 2020, Запоріжжя, ЗНУ.
2	Strutynska, I., Dmytrotsa, L., Kozbur, H. The Main Barriers and Drivers of the Digital Transformation of Ukraine Business Structures. ICT in Education, Research, and Industrial Applications. Proc. 15 th Int. Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. 2019. Volume I: Main Conference Kherson, Ukraine, June 12-15, 2019, CEURWS.org./ Volume 2387, 2019, Pages 50-64. http://ceur-ws.org/Vol-2387/20190050.pdf
3	Cenamor, J. Parida, V. and Wincent, J. (2019), “How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: The roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity”, Journal of Business Research, Julay, vol. 100, pp. 196–216.
4	Ivanchenko, N. Kudryts'ka, Zh. and Rekachyn'ska, K. (2020), “Business models in the conditions of digital transformations”, Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernads'koho, Serii: Ekonomika i upravlinnia, vol. 3, no. 31, pp. 185–190.
5	Kraus, N. M. Holoborod'ko, O. P. and Kraus, K. M. (2018), “Digital economy: trends and perspectives of the abangard change of development”, Efektyvna ekonomika, vol. 1.
6	Burov, V. Ju. Bagiev, G. L. and Dondokova, E. B. (2018), Maloe predprinimatel'stvo i cifrovaja jekonomika: perspektivy i problem [Small business and digital economy: prospects and problems], ZabGU, Chita, Russian Federation, 221 p.
7	Pischulina, O. (2020), “Digital economy: trends, risks and social determinants: report”, Tsentr Razumkova, 271 p. available at: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf
8	Zhekalo, H. (2019), “Digital economy of Ukraine: problems and prospects of development”, Naukovyj visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu, Serii: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo, vol. 26, no. 1, pp. 56–60.
9	Karcheva, H. Ohorodnia, D. and Open'ko, V. (2017), “Digital economy and its impact on the development of national and international economy”, Finansovyj prostir, vol. 3, no. 1, pp. 13–21.
10	Parker, G.G., Van Alstyne, M.W., and Choudary, S.P. (2016). Platform Revolution: How Networked Markets are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You, New York: WW Norton & Co.

У роботі Й. Сенамора (Javier Cenamor), В. Паріди (Vinit Parida), Й. Вінсента (Joakim Wincent) аналізується взаємозв'язок між використанням цифрових платформ та показниками ефективності малого бізнесу [3].

Особливості використання цифрових бізнес-моделей висвітлюються у працях Н. Іванченко, Ж. Кудрицької, К. Рекачинської [2], Н. Краус, О. Голобородька, К. Краус [5].

В. Буров, Н. Капітонова, Є. Дондокова, Ж. Тумунбаярова, Н. Кайбаліна зосереджують увагу на факторах, які визначають готовність малих форм підприємництва користуватися цифровими сервісами у бізнес-процесах [6]. При цьому наголошується, що нестача ресурсів (трудових, фінансових, інформаційних) у малому бізнесі може суттєво загальмувати процес цифровізації [3, с. 197-198; 4, с. 102-103].

Вітчизняні науковці також звертають увагу на специфічні для України фактори (зокрема, низький рівень цифрової грамотності суспільства і кібербезпеки, недостатнє нормативно-правове регулювання цифровізації), що знижують зацікавленість малого підприємництва у цифровізації бізнес-процесів [7, с. 231; 6, с. 58]. У зв'язку з цим важливим напрямом наукових пошуків у сфері цифровізації є дослідження особливостей формування цифрового простору в Україні, а також участі держави в інституційно-правовому упорядкуванні цього процесу (О. Піщуліна [7], Г. Жекало [8]).

Д. Карчева, Д. Огородня, В. Опенько [9] підкреслюють необхідність формування у бізнесі запиту на впровадження цифрових сервісів, у тому числі засобами державної економічної політики.

Доволі ґрунтовні дослідження «революції» платформ викладено у праці авторів Джеффри Паркер, Маршалл В. Ван Альстіне і Санджет Пол Чоударі [10], проте, вони здебільшого зосереджені на формулюванні пропозиції для бізнесу щодо виходу на нові ринки з допомогою технологічних платформ, а також питання безпеки, регулювання та довіри споживачів, вивчаючи ринки, які можуть дозріти для революції платформ.

1.4 Висновки до першого розділу

У даному розділі охарактеризовано основні завдання та мету формування єдиного ринку ЄС та основні завдання України щодо гармонізації.

Проаналізовано міжнародні рейтингові системи оцінки цифрового розвитку, що підтверджує те, що Україна відстає від країн ЄС, у тому числі від сусідів, які нещодавно приєдналися до ЄС.

Ознайомлено із поняттям цифрова платформа та за основу визначено наступне трактування «платформна система» – це такий тип модульної системи, який розділений на велику кількість відносно стабільних компонентів ядра з відносно низьким розмаїттям, великий набір периферійних доповнень з великим розмаїттям і набором стандартизованих інтерфейсів. Важливою якістю платформ є те, що вони еволюціонують в екосистемі, в якій гетерогенні компоненти постійно пристосовуються до невинних змін.

Встановлено, що для українських організацій немає єдиної системи заміру цифрового розвитку організації. Немає відповідних даних із певних параметрів, саме тому наша країна не відображається у багатьох глобальних рейтингових системах які відображають параметри та рівень розвитку цифрової економіки. Причиною цього є технологічно застаріла статистична методологія та спостереження у плані отримання актуальних даних щодо цифрового розвитку бізнес-структур, а отже, цифрової економіки країни. Саме тому у даному дослідженні зроблено акцент та підсиленні параметру №4 «Інтеграція цифрових технологій» методики DESI, інструменту який допоможе проводити відповідні заміри.

2. АНАЛІТИЧНІ АСПЕКТИ ГАРМОНІЗАЦІЇ ЦИФРОВОГО РИНКУ ЄС ТА УКРАЇНИ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

2.1 Розвиток цифрової інфраструктури підтримки малого бізнесу

Важливість розвитку малого та середнього бізнесу та його цифрової інфраструктури підтримки розуміють усі країни світу. Організацією економічного співробітництва (ОЕСР) розробив та розвиває Глобальну ініціативу Digital for SMEs (D4SME) [11].

Метою ініціативи є «спрямування зусиль міжнародної спільноти, національних урядів, громадських організацій на формування сприятливих рамкових умов для цифровізації малого та середнього бізнесу, зокрема підвищення обізнаності щодо переваг використання цифрових технологій, а також налагодження діалогу з ключових питань цифровізації» [11]. Провідну роль у реалізації ініціативи відводиться національним урядам, відповідальним за поширення принципу «Better policies for better SMEs and, therefore, for better lives» («Краща політика для поліпшення малих та середніх підприємств, а отже, і для кращого життя») у своїй економічній політиці.

Наша країна активно розвивається в напрямку цифровізації суспільства, адже у 2018 р. прийнято Концепцію розвитку цифрової економіки і суспільства України на 2018-2020 роки [12], спрямовану на формування суспільної потреби у використанні цифрових технологій. Одним з напрямів цифрового розвитку проголошено створення цифрової інфраструктури – комплексу технологій, продуктів та процесів, що забезпечують обчислювальні, телекомунікаційні та мережеві можливості на цифровій основі [13]. Призначенням цифрової інфраструктури є подолання так званого «цифрового розриву» – нерівності у доступі громадян до цифрових можливостей.

Українська держава прагне забезпечити рівність у доступі до цифрових послуг, проте за даними Digital for SMEs, у країнах ОЕСР в 2015 р. лише 20 % суб'єктів малого та середнього бізнесу займалися продажами через електронну

комерцію проти 40 % великих фірм [11]. Причина яка спричиняє ці цифри – обмежений доступ до цифрових технологій через брак знань та ресурсів (табл. 2.1).

Зважаючи на це, країни ЄС розробляють велику кількість ініціатив для цифрової трансформації бізнесу, а особливу увагу приділяють саме малому та середньому бізнесу.

Таблиця 2.1 – Чи є можливість діджиталізувати ваш бізнес (дистанційно надавати послугу/або онлайн продажі товару)?

Запитання	Сільське, лісове, рибне господарство	Виробництво харчових продуктів	Інші види переробної промисловості	Будівництво	Оптова торгівля	Роздрібна торгівля їхарчовими продуктами	Роздрібна торгівля іншими продуктами	Ресторан та кафе	ІТ сектор	Професійні послуги: маркетинг, консалтинг, дизайн	Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	Надання інших видів послуг	Загалом
Ми були діджиталізовані від початку	8%	26%	24%	22%	47%	0%	14%	0%	77%	43%	29%	22%	30%
Так, ми вже діджиталізували бізнес	25%	13%	6%	6%	20%	17%	24%	18%	9%	33%	7%	17%	19%
Так, ми плануємо діджиталізувати бізнес	33%	9%	6%	28%	7%	0%	7%	18%	5%	17%	14%	8%	11%
Ні, наш бізнес потребує безпосереднього контакту з клієнтом і не може бути трансформований	33%	52%	65%	44%	27%	83%	55%	64%	9%	7%	50%	53%	40%

Як видно із таблиці, малий відсоток бізнесу був діджиталізований та мав намір і розуміння для чого рухатись у сторону «цифри».

2.2. Аналітика моделей цифрової зрілості бізнес-організацій

Цифрова трансформація змінює процес ведення бізнесу. Цифрова трансформація створює нові можливості для бізнесу та підвищення ефективності, які раніше були вузькими місцями традиційних способів виконання рутинних бізнес-завдань.

Цифрові технології дали можливість організаціям змінити спосіб їх роботи, але звичайно це залежить від рівня їх цифрової зрілості. Для цього європейські компанії можуть використати цифрові моделі зрілості.

Модель цифрової зрілості – це структура, яка дозволяє:

1. Розробити дорожню карту для вашого шляху цифрової трансформації;
2. Зрозуміти рівень цифрової зрілості у потрібний момент часу.

Перш ніж ви зможете рухатися вперед у своєму шляху цифрової трансформації, важливо зрозуміти, на чому ви зараз знаходитесь. Маючи цю інформацію, ви можете приймати правильні рішення, щоб вижити в цифровому світі – і максимально використовувати його.

Доступні різні цифрові моделі зрілості – немає жодної авторитетної моделі. Для прикладу розглянемо фреймворк моделі цифрової зрілості (DMM), розроблений Google і Boston Consulting Group (BCG) (рис. 2.1).

Maturity	Nascent	Emerging	Connected	Multi-moment
Assessment of participants (%)	7%	47%	49%	2%
Archetype of maturity	Campaign based execution mainly using external data and direct buys with limited link to sales	Some use of owned data in automated buying with single-channel optimisation and testing	Data integrated and activated across channels with demonstrated link to ROI or sales proxies	Dynamic execution optimised toward single-customer business outcomes across channels

Source: BCG-Google Data-Driven Marketing assessment 2017

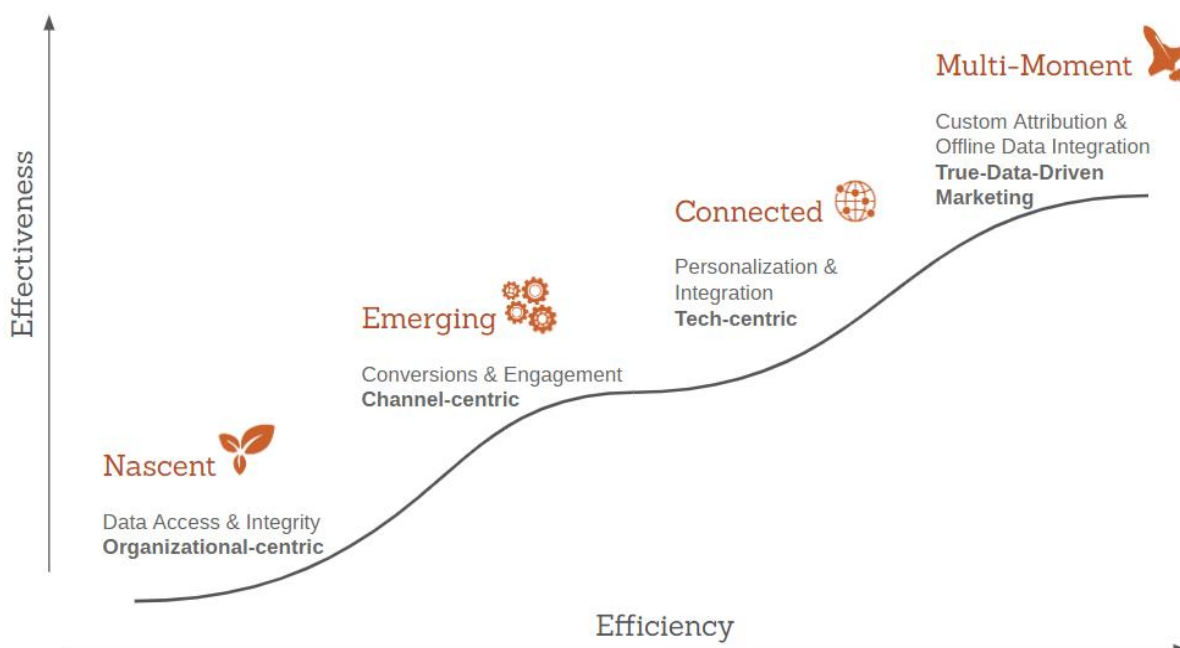


Рисунок 2.1 – Фреймворк моделі цифрової зрілості бізнесу від Google і BCG

Модель цифрової зрілості Google та BCG має чотири етапи: зародження, розвиток, зв'язок і багатомоментний.

У будь-якій моделі зрілості шлях прогресу не є лінійним, і етапи можуть мати різне значення для кожної бізнес-організації. Загалом ці етапи можна описати так.

Етапи цифрової моделі зрілості:

I. Початковий «ранній» етап цифрової зрілості, зосереджений на використанні якості даних та з'єднанні між організаційними відділами даних. На цьому етапі очевидна відсутність довіри до даних, і відділи намагаються співпрацювати. Сильна підтримка керівництва та залучення зацікавлених сторін мають вирішальне значення для переходу з цього етапу.

II. Виникаючий. Організаційні відділи більш пов'язані, використовуючи покращену якість даних для тестування та покращення впровадження нових цифрових технологій. На цьому етапі акцент робиться на покращенні досвіду та технологічних процесів, які тепер є більш документованими та масштабованими між відділами.

III. Підключення (той, що з'єднує). На цьому етапі бізнес-процеси, керовані даними, безпосередньо перетворюються на отримання доходу та підвищення продуктивності. Ось деякі загальні маркери цієї стадії:

- Компанії можуть з'єднувати дані онлайн та офлайн, пов'язуючи зусилля з цифрової трансформації з можливостями прибутку та продажів;
- ІТ зосереджені на технологічних платформах і активізації виниклих бізнес-можливостей;
- Міжфункціональна співпраця добре налагоджена. Усі говорять однією мовою і визначають спільні цілі, що стосуються цифрових технологій і технологій даних.

IV. Майстер. На останньому етапі організації прагнуть до підвищення ефективності за допомогою аналізу даних. Кілька каналів з'явилися як усталені засоби забезпечення операційної ефективності, а організації оптимізують динамічне виконання через ці канали. Ці канали не обмежуються маркетингом і продажами, а також стосуються ІТ-послуг, креативу, розвитку та безпеки тощо.

Розуміння розривів зрілості допоможе зосередитись на розумінні того, як конкретні вдосконалення можуть заповнити наявні прогалини розвитку.

Компанії в нашому дослідженні боролися як з технічними, так і з організаційними проблемами:

- 83% не змогли встановити з'єднання через точки дотику споживачів.
- 68% не мали автоматизації, вони поклалися на ручні процеси.
- 78% не змогли приписати значення точкам дотику на шляху клієнта.
- 80% страждали від неадекватної міжфункціональної координації.

Стратегічний підхід до цифрової трансформації вимагає від вас розуміння своєї цифрової зрілості. Бар'єри для входу в цифрову технологію зменшуються, і компанії з новими технологіями надають різноманітні ІТ-послуги та можливості для цифрової трансформації. Аналогічно, організації все більше потребують покращення якості та надійності своєї цифрової інформації та технологій.

Розглянемо онлайн інструменти, цифрові платформи, які допомагають бізнес-структурам ЄС визначити рівень цифрового розвитку.

Компанія Emerson представляє інструмент цифрової зрілості, щоб допомогти компаніям визначити пріоритети цифрової трансформації.

Ресурс допомагає компаніям швидко самооцінити діяльність, визначити можливості для найвищого потенційного зростання.

Бізнес-структури, які прагнуть використовувати нові цифрові технології для трансформації свого бізнесу, можуть звернутися до інструменту цифрової зрілості Emerson для самооцінки своєї діяльності та визначення можливостей, які забезпечують найвищу потенційну рентабельність інвестицій. Глобальна технологічна та програмна компанія Emerson створила новий безкоштовний онлайн-інструмент, який ґрунтується на кількох усталених моделях зрілості та багаторічному досвіді Emerson у консультуванні та партнерстві з клієнтами щодо їхніх програм цифрової трансформації.

Швидкий індекс цифрової зрілості Emerson – це інтерактивний діагностичний інструмент, розроблений, щоб допомогти компаніям порівняти свою конкурентоспроможність з аналогами в галузі. Крім того, інструмент розкриє їх найбільші потенційні сфери для вдосконалення та інвестицій у технології шляхом аналізу найбільших витрат та ключових ініціатив щодо ефективності. Інструмент оцінює операційну зрілість у ключових областях, включаючи надійність, енергетичну та екологічну стійкість, виробництво, безпеку, безпеку, системи та дані та організаційну ефективність. Протягом найближчих місяців Emerson продовжить удосконалювати Швидкий індекс цифрової зрілості з акцентом на стійкість, аналітику та оцінку управління даними.

«Компанії, які досягли найбільшого успіху у вирішенні своїх проблем і бачать помітні покращення продуктивності, проводять ретельну оцінку, щоб отримати точне уявлення про свою готовність до цифрових технологій. Новий швидкий індекс цифрової зрілості – це інструмент, який допомагає клієнтам у їхньому шляху до виконання дорожньої карти цифрової трансформації, яка

вирішує конкретні проблеми, адаптується до динамічних вимог ринку та забезпечує найбільшу віддачу від інвестицій.

Швидкий індекс цифрової зрілості функціонує з використанням Дорожньої карти цифрової трансформації Emerson у своїй основі з введенням, доповненим визнаною в галузі цифровою моделлю зрілості рослин BioPhorum та індексом готовності розумної промисловості. Інструмент поєднує конкретні фінансові показники компанії та бізнес-цілі, дозволяючи організаціям порівнювати себе з іншими у своїй галузі та мати чітке уявлення про те, де їхні програми цифрової трансформації можуть мати найбільший вплив. Звідси понад 100 професійних консультантів Emerson пропонують широкий досвід, досвід та інструменти, щоб допомогти клієнтам переглянути свої цілі цифрової трансформації та розробити та впровадити багаторічну дорожню карту.

Необхідно пройти опитування, яке має інтерактивні підказки. Необхідно розподілити 100 балів, які можна віднести до відповідних 10 категорій (з кроком 10).

1) Можливість оптимізації засобів та обладнання, що використовуються для виробництва. Також можна виміряти загальну ефективність обладнання (OEE), незаплановані простої, термін служби активів і пропускну здатність. Покращення можуть підвищити обсяг виробництва, збільшити доходи та зменшити витрати на ремонт і заміну.

2) Можливість мінімізувати кількість споживаної енергії та води та зменшити викиди та відходи, що утворюються під час виробництва. Удосконалення дозволяють знизити собівартість виробництва і збільшити прибуток.

3) Здатність підтримувати оптимальні характеристики продуктивності та мінімізувати відхилення. Покращення можуть збільшити виробництво, знизити рівень браку та зменшити відходи матеріалу.

4) Здатність створювати безпечне робоче середовище за рахунок зменшення інцидентів у сфері безпеки та порушень фізичної безпеки.

Покращення можуть підвищити продуктивність робочої сили, знизити ризик і покращити відновлення після кібератак, які можуть порушити виробництво.

5) Здатність швидко реагувати на зміни ринкового попиту за допомогою гнучкої конфігурації обладнання, машин та комп'ютерних систем для зміни асортименту та обсягу продукції. Покращення можуть збільшити продажі завдяки можливості швидко задовольняти мінливі потреби клієнтів і вимоги ринку без затримок і збільшення витрат.

6) Можливість оптимізації обсягів запасів. Удосконалення можуть знизити витрати за рахунок зменшення потреби в приміщенні, звільнити персонал, необхідний для управління, і зменшити матеріальні відходи від запасів, що закінчилися.

7) Здатність підвищити продуктивність за рахунок скорочення часу, витраченого на виконання завдання, або збільшення часу, доступного для виконання більш широкого кола робочих функцій. Можна також оцінити як плинність кадрів або ефективність навчання. Покращення можуть збільшити внески в прибуток на одного працівника та підвищити нематеріальні елементи, як-от моральний дух робочої сили.











8) Можливість мінімізувати відсоток дефектної продукції нижче прийнятної цілі. Покращення можуть збільшити продані продукти та зменшити витрати, пов'язані з ремонтом, заміною та гарантією.

9) Здатність швидко реагувати на зміни обсягів попиту на ринку. Також можна оцінити як покращення часу відповіді, часу виконання та скорочення затримок доставки. Покращення можуть збільшити продажі завдяки можливості виконувати замовлення в короткі терміни та збалансувати обсяги попиту та пропозиції без значних перебоїв.

10) Здатність компанії вивести на ринок новий продукт (або його варіацію). Удосконалення дозволяють компанії швидко реагувати на нові тенденції бізнесу та захоплювати більші частки ринку.

Please enter a value between 0 and 100 into each field. The idea is to create a total of 100 so we're able to determine how you value each of the options from a cost perspective.

You have 100 total points that can be assigned to the relevant categories (in increments of 10).

Asset Efficiency 	<input type="text" value="0"/>	Inventory Efficiency 	<input type="text" value="0"/>
Utilities Efficiency 	<input type="text" value="0"/>	Workforce Efficiency 	<input type="text" value="0"/>
Process Quality 	<input type="text" value="0"/>	Product Quality 	<input type="text" value="0"/>
Safety & Security 	<input type="text" value="0"/>	Planning & Scheduling 	<input type="text" value="0"/>
Production Flexibility 	<input type="text" value="0"/>	Time to Market 	<input type="text" value="0"/>

Total to Use: 100 Total Used: 0

Рисунок 2.2 – Візуальне представлення опитувальника швидкого індексу цифрової зрілості Emerson

У цій частині опитування ви переміщуєте курсор уздовж ліній від звичайного до цифрового перетворення, щоб найкраще вказати поточний статус вашого підприємства/компанії в кожній області цифрової моделі зрілості. Якщо ви тримаєте курсор над повзунком у кожному домені, дескриптор доступний для пояснення кожного кінця спектру.

Моделі зрілості охоплюють різноманітні програми, якщо питання не стосується вашого процесу, помістіть курсор у середню точку. Після того, як ви заповните сторінку, продовжуйте використовувати наступну кнопку.



Рисунок 2.3 – Візуальне представлення опитувальника швидкого індексу цифрової зрілості Emerson

У наведеному нижче списку (рис. 2.4) необхідно вказати 3 головні чинники витрат, щоб визначити ті, які найбільше впливають на прибуток компанії та де скорочення часу чи витрат принесе найбільшу фінансову віддачу.

У порядку важливості необхідно перетягнути перші 3 елементи з нижнього списку до верхнього поля. Після того, поля стануть зеленими.

Drag 3 items here from below in order of importance

Raw Materials

Utilities

Labor

Maintenance & Repair

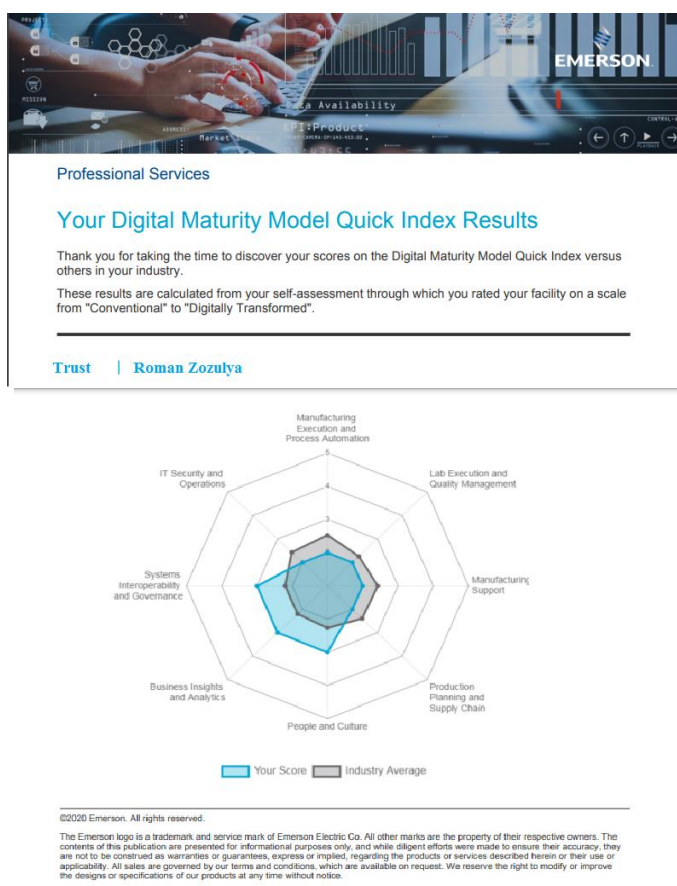
Costs for Assets not Owned: Equipment, Property, or Plant

Development of Improvement of Products or Processes

Costs for Repair or Replacement of Goods Sold

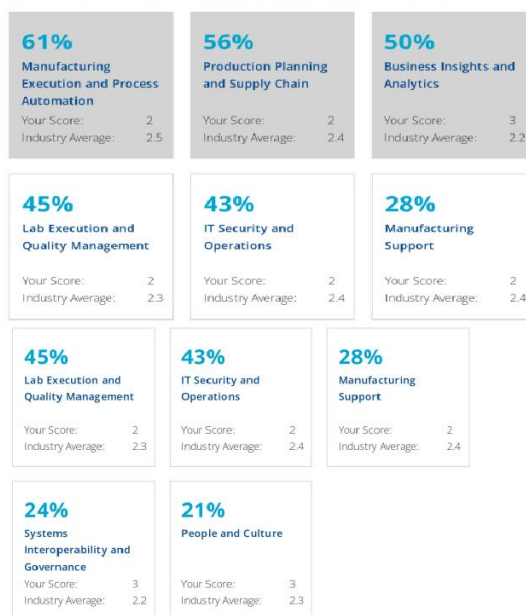
Рисунок 2.4 – Візуальне представлення опитувальника швидкого індексу цифрової зрілості Emerson

Після проходження відповідного опитування отримується надпис «Дякуємо, що знайшли час, щоб дізнатися про свої результати за Швидким індексом цифрової моделі зрілості порівняно з іншими у вашій галузі. Ці результати розраховуються на основі вашої самооцінки, за допомогою якої ви оцінили свій заклад за шкалою від «Звичайний» до «Цифровий перетворений», а також готовий розрахунок індексу та деталізовані результати по усіх складових. Даний звіт можна завантажити у форматі PDF (рис. 2.5).



Top Opportunities by Percentages

The results below are separated by the Digital Maturity Model Domains. The operational areas identified below are likely to yield the largest ROI for your operations, as determined by the model. Calculations are based upon your responses to the questions around the top three categories of "digital transformation financial costs" and the KPIs or areas of focus for your facilities' current initiatives. The percentages are for comparison between the different domains, with the higher percentages representing a potential higher ROI for Digital Transformation projects in that domain.



The Digital Maturity Model Quick Index is based upon concepts from Emerson's Digital Maturity Model, the BioPhorum Maturity Model and the Smart Industry Readiness Index.

Are you ready to build your roadmap?

Emerson's Professional Service Team is available to help you develop a Digital Transformation Roadmap and Investment Prioritization Plan or accelerate your project ROI.

<https://go.emersonprocess.com/OperationalExcellenceContactUs>

EMERSON

Professional Services
 1100 W. Lakeshore East
 Round Rock, TX 78681-7430
 +1-888-888-0170
www.emerson.com/prof

Рисунок 2.5 – Візуальне представлення звіту швидкого індексу цифрової зрілості Emerson

Наступна цифрова платформа від компанії Shortways – цифрового помічника, який полегшує цифрову адаптацію бізнесу.

Сьогодні компанії повинні адаптуватися та впроваджувати інновації, щоб не залишитися позаду конкурентів... це гонка з часом, щоб побачити, хто швидше за все оцифрує.

Зрештою, важко виділитися, коли ви зосереджені на тому, щоб запропонувати ті ж інструменти, що й у ваших конкурентів, а метою є конкурентоспроможність/імідж бренду, а не реальне задоволення користувачів. Тому метою має бути інтеграція правильних цифрових технологій у вашу організацію, її різні відділи та види діяльності:

Людські ресурси: Digital Adoption Platforms (DAP) для адаптаційного навчання; Спільні та оцифровані навчальні бібліотеки; Інтерв'ю у відеоконференції

Продажі: Програмне забезпечення порталу постачальників для подання транспортних документів; відстеження замовлень та виставлення рахунків; Перейдіть на внутрішній каталог/портал закупівель.

Фінанси: Автоматизуйте електронні листи з нагадуваннями про неоплачені рахунки; Автоматизуйте завдання звірки або консолідації бухгалтерського обліку в системах ERP.

Відносини з клієнтами та маркетинг: Дематеріалізуйте базу даних CRM; Автоматизуйте розсилку шукачів електронної пошти та інформаційних бюлетенів; Облікові записи в соціальних мережах.

Логістика та продаж: Веб-сайт для вітрини або електронної комерції; Чат-боти для відповідей на запитання клієнтів; Алгоритм рекомендації товару; Програмне забезпечення для управління складськими запасами.

Цифрова трансформація, це добре! Але, якщо ваші співробітники недостатньо зрілі, щоб використовувати свої цифрові інструменти, то це того не варто! Ви можете створити найбільш футуристичний сайт електронної комерції, застосувати все програмне забезпечення для продуктивності на ринку. Проте, якщо ваш веб-сайт не є інтуїтивно зрозумілим або якщо ваші внутрішні чи зовнішні співробітники (наприклад, ваші постачальники) недостатньо навчені своїм інструментам, вашій репутації та ваша продуктивність не досягне ваших очікувань.

Для визначення рівня цифрової зрілості, необхідно дати відповідь на 10 запитань (рис. 2.6).

How can we measure the digital maturity of your tools?

What questions are we likely to ask you to determine the digital maturity of your tools?

[Go directly to the calculator](#)

In the first part of our quiz, **we will probe the role that digital technology currently occupies in your organization...** that is to say, your degree of digitization.

1 / 2: What percentage of your employees are computerized?

As we have seen, **every department/service can now be digitized** in one way or another.

3: What role does digital technology play in your company's strategy?

Is the digital transformation underway at your company? Is there a Chief Digital Officer or a team dedicated to the digital development of your organization?

4: How many aspects of your company have you digitized?

Once again, between the standardization of new digital practices and the need to dematerialize processes with remote work, each service/department is now allocated **new processes and digital tools** to deploy: CRM, HCM, ERP, IS, HRIS, etc.

5: Have you set up a training and acculturation program for digital?

To deploy is good... To train is better!

As already mentioned, if your users don't know how to use the digital software you deploy, you simply won't get the results you expect. **Digital adoption** is just as critical in the quest for successful deployment, for achieving your goals, and therefore for your overall productivity and reputation!

6: Are you particularly attentive to the user experience on your digital tools?

A **simple and intuitive user experience** is conducive to successful adoption. Today, the degree of **user-friendliness** of the tools is a major differentiating element... and is a lever to **facilitate the adoption and harmonization of the use of these tools**. For example, having a team of UX Designers or getting help from Ergonomics consultants can be a viable option.

In part 2, we will look at the **adoption of digital tools in your organization**:

7 / 8: Do you have a user feedback system? How often do you measure user adoption of their tools?

Do you conduct interviews, surveys? Do your applications have an integrated **feedback** system?

9: Based on this feedback or measurements, how would you rate your digital adoption?

10: Do you have a digital adoption platform in place to drive this adoption?

Digital adoption platforms such as Shortways are **directly integrated into applications** in order to train, communicate with and support your employees with their digital tools!

Рисунок 2.6 – Опитувальник компанії Shortways для визначення рівня цифрової зрілості організації

Tell us more about yourself and your digital transformation ...

How many employees does your structure have?*

What percentage of your employees are computerized? (has access to a computer station)

The role digital technology plays in your company's strategy:* ☒ Important ☐ Moderate ☐ Little
(Is digital transformation underway, is there a Chief Digital Officer in your organization, ...)

How many aspects of your company have you digitized / are you digitizing?* ☐ 0 - 1 ☒ 2 - 4 ☐ 5 and +
(Human Resources, Procurement, Finance, Customer Relations, Logistics, Core Business, ...)

Have you set up a training and acculturation program for digital?* ☐ Yes ☒ It's in progress ☐ No

Are you particularly attentive to the user experience on your digital tools?* ☐ Yes ☒ It's in progress ☐ No
(Do you have a team of UX Designers, or do you involve Ergonomics?)

SECTION 1 OF 2

Рисунок 2.7 – Опитувальник компанії Shortways для визначення рівня цифрової зрілості організації (част. 1)

Let's talk about digital adoption ...
Work methods, processes, customer follow-up, experience, user interaction ...

Do you have a user feedback system?*
(Surveys, integrated feedback system, ...)

Yes It's in progress No

How often do you measure user adoption of their tools?*

Never It was done once
Once or several times a year

Based on this feedback or measurements, how would you rate your digital adoption?*

Good To improve Bad

Do you have a digital adoption platform in place to drive this adoption?*

Yes It's a project No

SECTION 2 OF 2

← Submit →

BUILT WITH OUTCROW

As we have seen, for a successful digital transformation, 2 other components are essential:

- **The adoption of tools**

[Discover our white papers on this topic](#)

Рисунок 2.8 – Опитувальник компанії Shortways для визначення рівня цифрової зрілості організації (част. 2)

Опісля проходження анкети-опитувальника Ви отримуєте візуальний звіт щодо індивідуальної оцінки рівня цифрової зрілості організації (рис. 2.9).

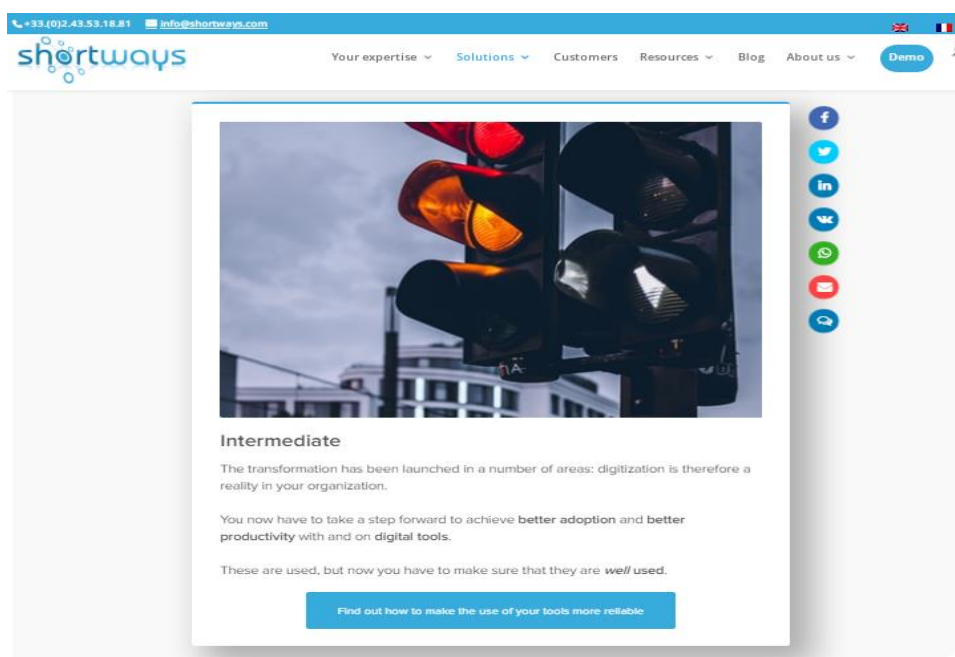


Рисунок 2.9 – Результат рівня цифрової зрілості організації Shortways

Інструмент оцінки цифрової зрілості (DMAT) дозволяє приватним і державним організаціям оцінити свою цифрову зрілість за шістьма вимірами, а також надає безкоштовний доступ до результатів, огляд зрілості та натхнення для цифрової трансформації, представлених у персональному міні-звіті. DMAT розроблено та захищено авторським правом Аннабет Аагаард, доктором філософії, доцентом і директором центру Міждисциплінарного центру розвитку цифрового бізнесу Орхуського університету.

Інструмент оцінки цифрової зрілості (DMAT) – це онлайн-інструмент, який на основі анкети оцінює цифрову зрілість у шести вимірах: стратегія, культура, організація, процеси, технології, а також клієнти та партнери. Інструмент дозволяє організаціям різних галузей, розмірів і географії відображати свою цифрову зрілість і ключові області цифрового розвитку.

Основні характеристики онлан-інструменту DMAT:

- Є некомерційним і безкоштовним у використанні;
- Заснований на дослідженнях і розроблений Орхуським університетом;
- Підходить для всіх типів і розмірів організацій у різних галузях;
- Забезпечує чітку візуалізацію цифрової зрілості вашої організації;
- Надає вам інформацію, представлену в міні-звіті;
- Надає рекомендації щодо цифрової трансформації;
- Забезпечує порівняння результатів із середніми по сектору;
- DMAT оцінює цифрову зрілість за шістьма чітко визначеними

вимірами, щоб створити цілісне уявлення про всю організацію. Кожен із шести вимірів становить ряд ключових підвимірів, які застосовуються для отримання повної картини цифрової стратегії, культури, організації, процесів, технологій, партнерів і клієнтів вашої компанії.

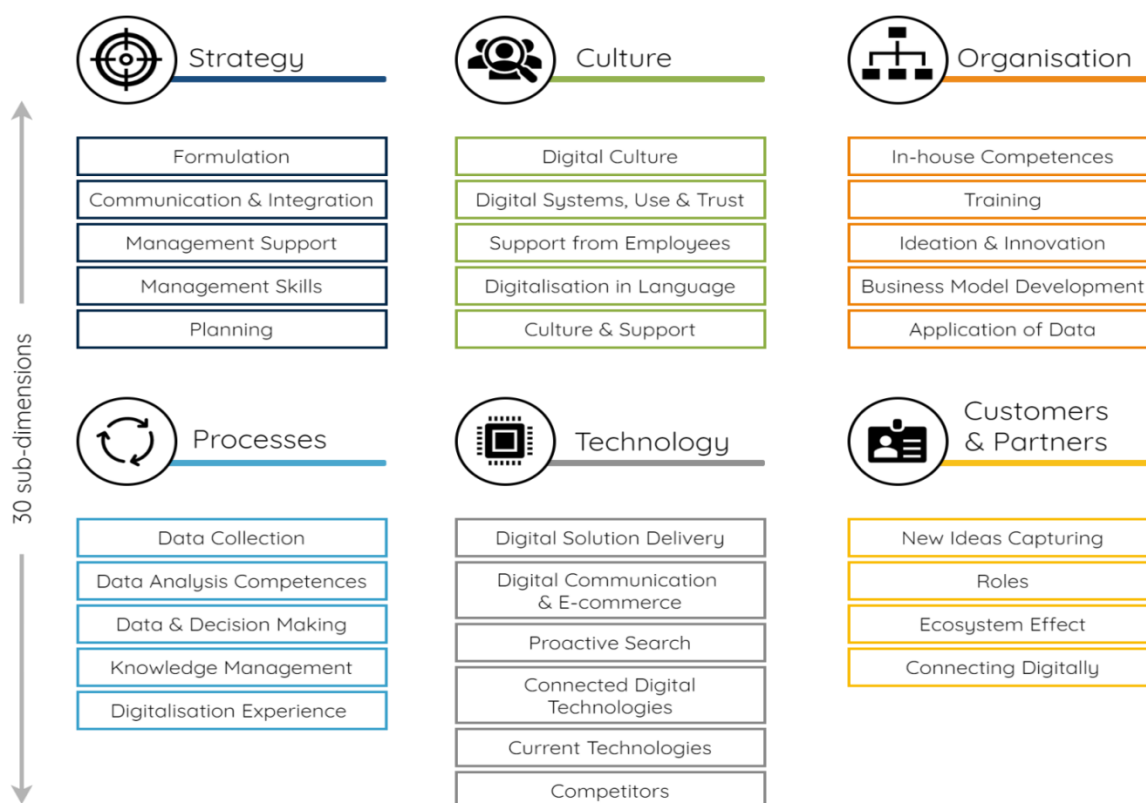


Рисунок 2.10 – Шість вимірів Інструменту оцінки цифрової зрілості (DMAT)

Стратегія. Вимір стратегії зосереджується на визначенні ролі цифровізації в бізнес-стратегії. Тут виникають два основних питання: як зараз сприймається цифровізація в організації та чи має організація чітку та послідовну бізнес-стратегію для цифрової трансформації. Перше оцінюється шляхом визначення а) чи є цифровізація ключовим елементом майбутнього стратегічного розвитку бізнесу організації за умови, що керівництво має необхідні навички для впровадження цифровізації, і б) майбутні цифрові перспективи вашої організації. Останнє оцінюється шляхом визначення того, чи є цифрова бізнес-стратегія логічною, послідовною, легкою для розуміння, сприйняття та інтерпретації, а також чи вона добре повідомлена та інтегрована в організації.

Культура. Вимір культури зосереджується на визначенні ступеня цифровізації в організаційній культурі. Питання щодо культурного зростання піднімаються як на рівні співробітників, так і на рівні керівництва. Перше оцінюється шляхом визначення того, чи підтримують співробітники цифровий розвиток, а також чи активно вони використовують дані з цифрових систем

організації та чи довіряють їм. Останнє оцінюється шляхом визначення того, чи керівництво активно підтримує культуру цифрового зростання і якою мірою цифрові технології та цифровізація є частиною корпоративної мови та діалогу в організації.

Організація. Вимір організації зосереджується на визначенні того, як цифровізація культивується в усій організації. порушуються питання щодо наявних можливостей, а також діяльності, що сприяють розвитку цифрових ініціатив в організації. Перший оцінюється шляхом визначення того, чи має організація внутрішні компетенції для створення та збирання даних, а також чи проходять співробітники необхідну підготовку щодо використання цифрових систем і цифрових процесів. Останній оцінюється шляхом прийняття рішення про те, які дії та ідеї для нових цифрових видів діяльності мають бути започатковані, а також чи слід розробляти нові бізнес-сфери та моделі за допомогою аналізу даних.

Процеси. Вимір процесів зосереджується на визначенні того, як цифровізація сприяє організації. Виникають питання щодо процесів організації та їх впровадження. Перший оцінюється шляхом визначення того, чи має організація компетенції та системи для аналізу даних, а також чи мають співробітники достатні знання про цифрові системи організації. Останній оцінюється шляхом визначення того, чи використовуються дані структуровано в організації та чи використовуються дані співробітниками та керівництвом для прийняття більш обґрунтованих рішень.

Технології. Технологічний вимір зосереджується на визначенні способів включення технології в поточну організацію. Цей вимір ставить під сумнів, чи надає компанія цифрові рішення у своїх продуктах і послугах для клієнтів і чи застосовуються цифрові комунікації та електронна комерція. Крім того, цей параметр визначає, чи активно компанія шукає знання про нові технології для підтримки розвитку цифрового бізнесу та чи підключає компанія цифрові технології для збору даних.

Клієнти та партнери. Вимір клієнтів і партнерів зосереджується на визначенні ролі клієнтів і партнерів у розвитку цифрового бізнесу компанії. Виникають питання щодо того, чи фіксуються дії та ідеї для нових цифрових ініціатив, створені клієнтами та партнерами, і чи враховується вплив на екосистему. Нарешті, вимір ставить під питання, чи зв'язується організація з клієнтами та партнерами в цифровому вигляді для збору даних по всьому ланцюжку створення вартості для оптимізації та розвитку.

Відповідні шість секторів були затверджені завдяки порівняльному аналізу останніх досліджень цифрової зрілості та найпоширеніших інструментів, моделей та структур оцінки цифрової зрілості, які застосовуються компаніями. DMAT був емпірично підтверджений за допомогою широкого кола тестів у проектах з різними типами респондентів з різних галузей, типів організацій і розмірів.

DMAT досліджує сектори (галузі економіки) визначених Статистичним управлінням Данії.

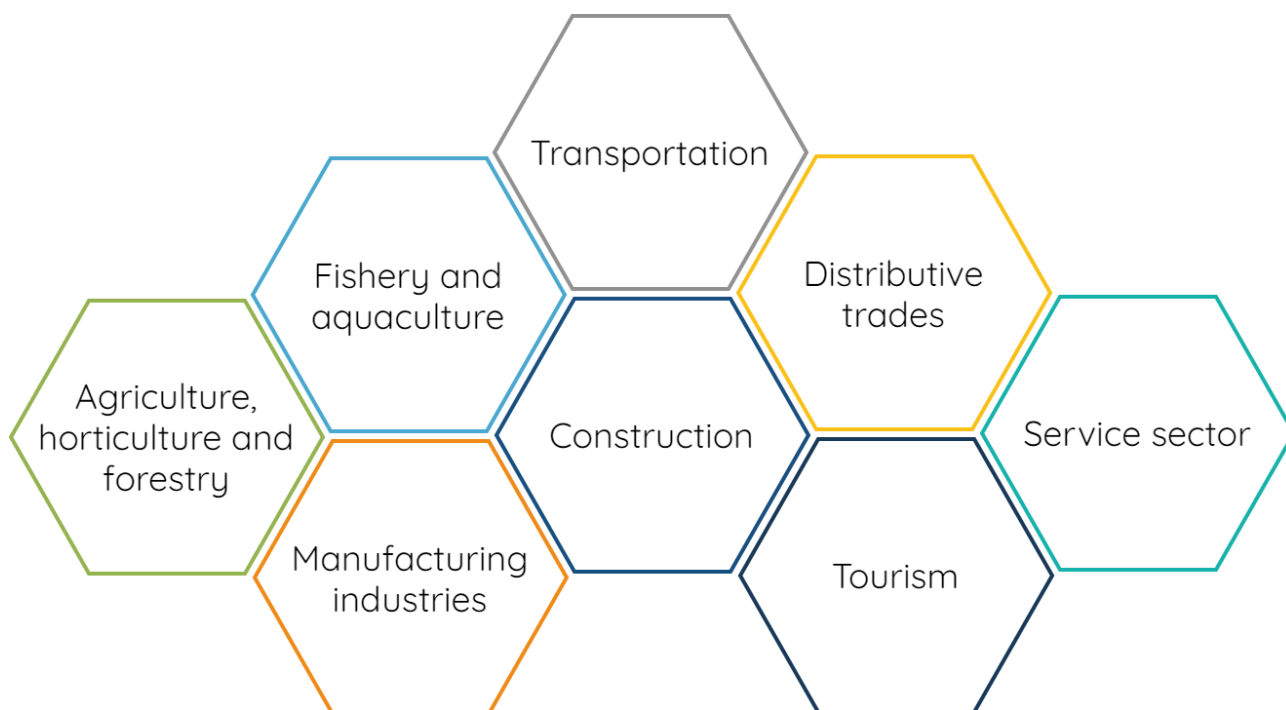


Рисунок 2.11 – Секторальний розподіл бізнес-структур оцінки цифрової зрілості (DMAT)

У DMAT ви вказуєте сектор, до якого належить ваша організація. Середнє значення всіх попередніх даних у вибраному секторі є еталоном, з яким порівнюється показник DMAT вашої компанії. Контрольні дані для сектора відображаються лише тоді, коли набір даних перевищує поріг критичної маси. Якщо порогове значення для вашого сектора не досягнуто, ваш контрольний показник відображається на основі суми всіх попередніх даних з усіх секторів. Наразі дані, отримані в результаті попередніх досліджень і представлених матеріалів, дозволяють представити більшість секторів у контрольному тесті DMAT.

Організації можуть використовувати DMAT як інструмент для оцінки існуючої цифрової зрілості в різних вимірах, таким чином визначаючи цифрові сильні та слабкі сторони організації. За допомогою цього зіставлення можна визначити та реалізувати план дій щодо діяльності з цифрового розвитку.

Використовуйте DMAT, щоб отримати уявлення про цифрову зрілість вашої організації та мати можливість:

- ✓ Забезпечити узгодженість у всій організації, визначивши, які сфери потребують цифрової трансформації.
- ✓ Визначення цифрових конкурентних переваг організації, порівнявши свою власну цифрову продуктивність з іншими суб'єктами в тому ж секторі.
- ✓ Виміряти вплив конкретного цифрового навчання та заходів, щоб оцінити фактичний вплив втручання на різні сфери/виміри організації за допомогою вимірювання DMAT до та після цифрової діяльності.
- ✓ Забезпечити міжорганізаційне розуміння цифрової зрілості організації.
- ✓ Запрошуючи ключових зацікавлених сторін із різних відділів провести оцінку DMAT і таким чином висловити свій погляд на цифрову зрілість організації, ви забезпечуєте загальне узгодження та розуміння.

Коли ви почнете DMAT, ви отримаєте відповіді на запитання про вашу цифрову зрілість за шістьма основними вимірами, які розділені на 30 підвимірів. Відповіді та самооцінка цих вимірів визначають цифрову зрілість вашої організації.

Відповідаючи на запитання в інструменті оцінки, ви отримаєте огляд цифрової зрілості вашої організації, представлений у міні-звіті, що описує, наскільки добре ваша організація працює порівняно із середнім показником між секторами.

Крім того, рівень цифрової зрілості, високий чи низький, буде включено в міні-звіт, який також пропонує рекомендації щодо того, як покращити майбутню ефективність вашої організації, а також наступні кроки у вашій цифровій трансформації. Відгуки в міні-звіті засновані на сучасній дослідницькій базі знань і перевірених найкращих практиках.

Усі зібрані дані є псевдоанонімними та надійно зберігаються, як визначено GDPR та Датським агентством із захисту даних. Ви даєте згоду на участь у дослідженні на вступній сторінці опитування. До цієї сторінки можна потрапити через посилання на умови, наведене на вступній сторінці.

Збирають звичайну особисту інформацію, коли надається згода і ви берете участь в опитуванні. Контактна інформація (електронна пошта) служить персональним ідентифікатором і використовується для прив'язки міні-звіту зворотного зв'язку з респондентом. Дані збираються для побудови агрегованих профілів для наукових і академічних публікацій. Участь у опитуванні є добровільною, і можна відкликати свою згоду в будь-який час до анонімізації/псевдонімізації інформації про учасників. Відкликання згоди означає, що дані опитування будуть видалені (додаткову інформацію про захист даних, безпеку та конфіденційність Орхуського університету див. у Політиці конфіденційності Орхуського університету. Ви можете зв'язатися з уповноваженим із захисту даних Орхуського університету, якщо у вас як суб'єкта даних виникнуть запитання щодо обробки ваших персональних даних.

Вся інформація, зібрана під час опитування, надійно зберігається відповідно до стандартів, встановлених Датським агентством із захисту даних. Дані обробляються конфіденційно на етапах збору, обробки та аналізу. Ніхто за межами Орхуського університету не матиме доступу до даних. Персональні дані зберігаються, доки ми не завершимо наш аналіз, який буде залежати від

конкретного дослідницького проекту. Будь ласка, зв'яжіться з нами для отримання додаткової інформації щодо конкретного проекту. Після завершення всіх аналізів всі дані будуть під псевдонімом. Публікації з даних опитування не включатимуть інформацію, яка могла б ідентифікувати осіб.

Облікові дані доступу DMAT. Доступ до DMAT обмежено окремими організаційними угодами або обліковими даними проекту. Це означає, що ви як учасник проекту отримаєте код, наданий для конкретного проекту, в якому ви берете участь. Крім того, ваша компанія або організація може мати угоду з AU щодо використання DMAT. Доступ до DMAT можна отримати, лише ввівши дійсний код доступу. Якщо ви бажаєте отримати доступ до DMAT, прочитайте умови використання, перш ніж запитувати облікові дані для доступу.

Як отримати облікові дані для доступу до DMAT. Залежно від організації, яку ви представляєте, та/або вашої приналежності до Орхуського університету та Міждисциплінарного центру розвитку цифрового бізнесу, нижче знайдіть відповідну особу, з якою можна зв'язатися, щоб отримати свої облікові дані для доступу до DMAT.

Учасники проекту. Якщо ви є учасником проекту, але ще не маєте коду або втратили код доступу, зверніться до керівника проекту або координатора проекту.

Ділові ради. Якщо ви є бізнес-радою, спілкою, установою чи подібним і бажаєте використовувати DMAT у своєму проекті та/або хочете мати можливість запропонувати DMAT своїм партнерам, будь ласка, зв'яжіться з Анітою Кругше Скоу.

Дослідники. Якщо ви дослідник і бажаєте включити DMAT у свою дослідницьку діяльність щодо цифрової зрілості або хочете розпочати співпрацю з ВТЕСН, Орхуським університетом та Міждисциплінарним центром розвитку цифрового бізнесу, зв'яжіться з Аннабет Агаард.

Компанії. Якщо ви компанія і бажаєте оцінити свою цифрову зрілість за допомогою DMAT, зв'яжіться з Анітою Кругше Скоу, щоб стати частиною проекту або укласти ексклюзивну угоду для вашої організації.

Чому ми використовуємо облікові дані доступу. Доступ до DMAT обмежено, щоб гарантувати, що DMAT не буде використано неправильно, оскільки це може призвести до надсилання вторинних і небажаних відповідей і, таким чином, ускладнити наш процес перевірки даних, що забезпечує високу якість даних у нашому дослідженні.

Коди доступу також необхідні, щоб переконатися, що дані респондентів захищені, і що подання буде передане лише керівнику проекту чи координатору щодо конкретних проектів.

2.3 Цифрова інфраструктури підтримки малого бізнесу в Україні

В нашій країні підтримку малого бізнесу у цифровій інфраструктурі представляють такі сервіси:

- цифрові платформи взаємозв'язку держави та бізнесу. У напрямку надання: адміністративних послуг з реєстрації, ліквідації суб'єктів малого підприємництва, у тому числі фізичних осіб-підприємців, видачі дозвільних документів; реєстрація ФОП та ТОВ на порталі «Он-лайн будинок юстиції» [12] або «Дія. Бізнес» [13]. Процедура реєстрації ФОП триває оперативно за два робочих дні, з реєстрацією платника податків. Для відповідної процедури необхідно мати електронний цифровий підпис.

Інший напрямок – підтримка та супровід вітчизняного бізнесу, у тому числі за межами країни. Такий напрямок можливий через інтеграцію Єдиного експортного веб-порталу у «Дія.Бізнес». Саме тому доступні наступні дані: інформація про тарифи, нетарифні обмеження по країнам світу, підписані між країнами угоди про торгівельне співробітництво, та інше [14];

- онлайн-платформи взаємодії «бізнес-бізнес» («Bepartner», LinkedIn, Enterprise Europe Network, Xing та інші). Використання цих платформ відбувається з ініціативи самих підприємців.

У 2017 р. Україна стала учасником Європейської Мережі Підприємств – Enterprise Europe Network, яка об'єднує понад 60000 підприємств майже з 70

країн світу. «Місія EEN – створити умови для розвитку ділової співпраці, у тому числі допомогти у пошуку партнерів (покупців, постачальників, інвесторів), розміщенні комерційних пропозицій, залученні нових технологій та виході на нові ринки» [15];

- цифрові консалтингові сервіси, як державні так і недержавні. Прикладом державного сервісу є «Дія.Бізнес» – платформа, яка дає змогу отримати консалтингову підтримку з актуальних питань розвитку бізнесу – відкриття нової справи, маркетингу, управління персоналом, організації електронних продажів тощо [13]. Серед сервісів не державної підтримки слід виділити сервіси розроблені за ініціативи ЄС EU4Business [16]. Дані сервіси розроблені для того аби допомогти вітчизняному малому та середньому бізнесу наростити власний потенціал. Така платформа як «MEREZHHA» дає можливість обрати професійного експерта та отримати експертизу по певному питанні;

- дистанційне навчання та підвищення цифрової грамотності. Дана складова представлена державними та недержавними сервісами. Прикладом можна назвати національну онлайн-школу підприємництва («Дія.Бізнес») націлена на дорослу аудиторію, територіальні громади та ін..

- просвітництво, охоплює два напрями. Перший, це інформування громадян про цифрові можливості ведення бізнесу, роз'яснювальна робота, яка здійснюється державою через різноманітні цифрові канали (месенджери, соц.. мережі, офіційні веб-ресурси органів влади, тощо. Так, Міністерством цифрової трансформації України за підтримки Програми «U-LEAD з Європою» створено інтерактивну Mapу підтримки підприємництва (розміщено на «Дія.Бізнес»). Інший напрямок, це формування інформаційного контенту, що мотивує розпочати бізнес, на таких ресурсах, як «MEREZHHA», «Дія.Бізнес», тощо;

- цифрові фінансові послуги. Направлений на сектор «B2B», по типу «бізнес-бізнес»;

- громадські ініціативи, покликані ініціювати важливі для малого бізнесу національні економічні реформи або прискорити їх реалізацію. Наприклад, «Національна платформа малого та середнього бізнесу» [19].

До найбільш успішних вітчизняних цифрових інфраструктурних проєктів підтримки малого бізнесу можна віднести започатковану на порталі «Цифрова держава» онлайн-платформу «Дія.Бізнес», де надаються інформаційні послуги, консультативні послуги з актуальних питань підприємницької діяльності (онлайн, а також через офлайн хаби), адміністративні послуги, пов'язані з реєстрацією та ліквідацією фізичних-осіб підприємців. «Дія. Бізнес» фінансується за рахунок державного бюджету, а також коштів, виділених Світовим банком (зокрема, Міжнародною фінансовою корпорацією) на підтримку реформ в Україні.

Цифрова-платформа «Дія.Бізнес» має зручний та інтуїтивно зрозумілий для користувачів інтерфейс. «Дія.Бізнес» містить такі сервіси [13]:

- навчальний сервіс (Національна онлайн-школа підприємництва), де розміщено безкоштовні освітнікурси з започаткування та розвитку бізнесу. Курси оновлюються щомісячно. Кожен курс структуровано, як міні освітній серіал;

- консалтинговий сервіс. Безкоштовна платформа, яка дозволяє отримати консультативну допомогу бізнесу з питань його розвитку. Тематика різноманітна: структуризація бізнес-процесів; юридична підтримка; оподаткування; маркетинг; створення команди, тощо;

- кейси про успішні бізнес-ідеї, та інші інструменти. Шаблони з розрахунковими документами з підказками для заповнення. Чек-лісти та довідники, які допомагають «Розпочинаючи власний бізнес»; проведення онлайн-аудиту бізнесу; де взяти фінансову підтримку (програми у т.ч грантові); інформаційні сервіси щодо актуальних правил оподаткування, бухгалтерської звітності. Калькулятор, який дозволяє порівняти переваги та недоліки реєстрації бізнесу у вигляді різних організаційних форм [20].

Отже, цифрова інфраструктура підтримки малого бізнесу в нашій країні по трішки розвивається, проте використання цифрових інструментів бізнесом, ще не нависокому рівні.

Багато МСП відстають від цифрового переходу, адже більшість із них не можуть зрозуміти напрямку у якому їм рухатись, які цифрові інструменти використовувати. Цифровий розрив МСП сповільнює зростання продуктивності. Пандемія COVID-19 пришвидшила інтеграцію бізнесу у цифровий простір.

Перехід на цифрову технологію означає трансформацію культури компанії на основі знань та інформації, як і використання нових цифрових технологій.

Поєднання цифрових технологій з організаційними та кадровими змінами, необхідними для створення культури, орієнтованої на цифрову інформацію, дозволяє організаціям значно покращити ефективність бізнесу. Ми вважаємо, що існує шість конкретних областей підвищення продуктивності:

1. Збирання та використання даних у реальному часі про досвід клієнтів для більш розумної взаємодії з продажами.
2. Моніторинг та відстеження інформації про продукти, послуги та підтримку рішень для постійного вдосконалення.
3. Ефективніше обмінюватися знаннями та інформацією, щоб діяти за межами функцій та організаційних кордонів.
4. Застосування більш глибокої та цілеспрямованої аналітики, що дозволяє краще приймати рішення.
5. Розгортання більш ефективних і гнучких процесів і систем для реагування на швидкі зміни бізнесу.
6. Прийняття більш інноваційних та стійких бізнес-моделей для створення руйнівних змін та інновацій у певній галузі.

Хоча більшість керівників хотіли б виміряти цифрову трансформацію бізнесу з точки зору збільшення доходів і зниження витрат, ми вважаємо, що для цього необхідно визначити рівень цифрового розвитку організації.

Багато менеджерів у компаніях із сильними нецифровими можливостями борються з проблемами «переходу на цифрову». Встановлені фірми скаржаться на те, що вони обтяжені застарілими «нецифровими» активами та

можливостями, і із заздрістю дивляться на нових конкурентів. Але вірно й протилежне: нові цифрові гравці прагнуть ресурсів, доступних традиційним фірмам, таких як усталені бренди, доступ до капіталу, глибокі знання продуктів і галузі, а також міцні мережі відносин із клієнтами та іншими відповідними зацікавленими сторонами. Усі ці переваги можуть бути використані традиційними фірмами, коли вони переходять у нові цифрові сфери.

На рисунку 2.12 представлено основу для цифрової трансформації бізнесу. Горизонтальна вісь зосереджена на розгортанні та використанні AMPS (Advanced Mobile Phone System, Система стільникового рухомого зв'язку), а вертикальна – на ступені організаційних змін. Переміщення вгору або назовні по цих осях необхідно для досягнення повних переваг Digital Business Transformation (DBT).

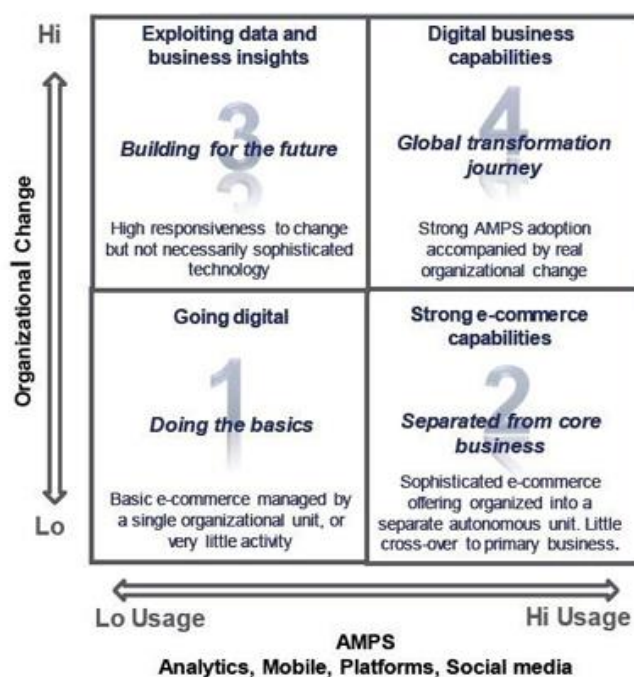


Рисунок 2.12 – Перехід на цифрову платформу

Багато компаній із потужними нецифровими активами та можливостями все ще перебувають у «фазі експериментів», коли справа доходить до цифрових технологій. Протягом останніх десяти років вони розробили веб-сайти,

інтранети та деякі екстранети, щоб зв'язувати постачальників і партнерів. Вони також витратили значні кошти на створення бек-офісних систем планування ресурсів підприємства (ERP) та IT-інфраструктури. Більшість керівників і співробітників користуються мобільними телефонами та ПК, і в різних дочірніх компаніях і функціях можуть бути кишені електронної комерції. Однак у цих менеджерів немає розуму, щоб серйозно рухатися до використання цифрових технологій, а також у компаній немає бізнес-стратегій для цього.

Хоча старші менеджери можуть говорити про перехід на цифрові технології, вони часто самі не є активними користувачами цифрових технологій. Вони вважають, що ці інструменти призначені для молодших поколінь працівників, а не для топ-команд. Хоча IT-організація та деякі бізнес-підрозділи будуть розгортати та використовувати цифрові сайти всередині компанії, використання цифрових засобів для моніторингу контактів клієнтів, досвіду та скарг мінімальне. Цифрові спільноти та обмін інформацією можуть відбуватися всередині компанії та між підрозділами та функціями, але це в основному добровільні та не заохочуються вищими керівниками.

Оскільки цифрові технології та організаційні зміни мінімальні, то й переваги для покращення бізнесу від переходу на цифрові технології – тяж помірні.

Квадрант 2: потужні можливості електронної комерції – відокремлено від основного бізнесу. У сформованих галузях, таких як виробництво, дистрибуція, процес і хімічна промисловість, багато компаній розробили потужні та складні можливості електронної комерції, як автономні електронні продажі та сервісні підрозділи, так і як можливості електронної комерції «на болтах». Ці зусилля зазвичай мало координуються або впливають на такі організаційні функції, як виробництво, дослідження та розробки та розподіл. Старші менеджери в цих компаніях визнають важливість переходу на цифрові технології в продажах і маркетингу, але не відкрили «інтернету речей», де цифрові технології пов'язані між машиною (автоматизоване збирання роботами) і між машинами (навігаційні системи безпеки для уникнення зіткнень в автомобілях).

Наприклад, у галузях, орієнтованих на розповсюдження, таких як водопостачання чи електропостачання, провідні компанії розробили кишені електронної комерції, але ще не розробили бізнес-стратегії, які б використовували інформацію про продукт для спільного створення рішень для монтажників або будівельних підрядників. Керівники вищої ланки в цих компаніях вважають, що досвідом та знаннями їх співробітників найкраще обмінюватися віч-на-віч із бізнес-клієнтами в мережах філій і будівельних майданчиках, а не через цифрові канали. Таким чином, їхні нецифрові бізнес-моделі піддаються поступовому розмиванню, пов'язаному з цифровізацією знань про продукти їхніми постачальниками та комерційними клієнтами.

Небезпека для компаній у цьому квадранті полягає в тому, що, оскільки вони розвинули можливості електронної комерції, вони вважають, що «перейшли в цифровий формат». Підрозділ електронної комерції може бути успішним, але якщо цифрові можливості та знання не будуть інтегровані в більшу застарілу організацію, переваги цифрової трансформації будуть поодинокими.

Квадрант 3: Використання цифрових даних і бізнес-інсайтів – створення майбутнього. Деякі компанії розробили потужні цифрові можливості без великих інвестицій у технологічні активи. Протягом останніх шести або семи років багато відомих компаній у більш традиційних галузях, таких як нафта і газ, харчування та оздоровлення, а також будівельні матеріали, відреагували на швидкі зміни у використанні Інтернету, націлюючись на конкретне використання AMPS всередині та за межами своїх компаній. Наприклад, у штаб-квартирі Nestlé розробили команди високошвидкісних маркетингових та IT-спеціалістів, які реагують на цифрові технології, щоб відстежувати, що говорять споживачі по всьому світу (сайти соціальних мереж) і бачать (YouTube) у зв'язку з продуктами Nestlé.

Інші компанії побудували на усталеній операційній культурі постійного вдосконалення та інновацій, щоб прискорити зусилля з покращення процесів у всій компанії. CEMEX – провідний світовий постачальник цементу, бетону та

заповнювачів – організував сотні цільових груп із вдосконалення віртуальних процесів у своїх місцевих операційних компаніях, використовуючи технології соціальних мереж та інтранет компанії. Ці зусилля покращили співпрацю між місцевими командами, а також між регіонами в розпал глобальної фінансової та будівельної кризи. У сфері нафти і газу керівники Esorpetrol в Колумбії розпочали п'ятирічний шлях (починаючи з 2010 року) для розвитку цифрового бізнесу. Вони вірять, що ці цифрові можливості в поєднанні з нецифровими активами найкраще підготують їхню компанію до конкуренції в регіональній та глобальній нафтогазовій промисловості.

Квадрант 4: Можливості цифрового бізнесу – глобальна трансформація. Компанії, які досягли цього квадранта, успішно поєднали потужне впровадження AMPS з реальними організаційними змінами, і вони постійно розвиваються. Наприклад, Disney, хоча і не новачок у цифровій трансформації у своєму розважальному та освітньому бізнесі, використовує свої нецифрові активи. Компанія інвестувала 1 мільярд доларів у розгортання технології «розумної смуги» під назвою MagicBand, яку споживачі можуть носити в її тематичних парках. Мета полягає в тому, щоб відстежувати та покращувати досвід клієнтів у всіх послугах, які надаються в парку Disney, включаючи бронювання готелів, послуги гостинності та численні атракціони та атракціони. Проект, відомий як MY Magic+, спрямований на те, щоб 30 мільйонів щорічних відвідувачів Disney мали найкращий досвід у його парках і об'єктах, одночасно збільшуючи споживання послуг і атракціонів Disney, щоб збільшити дохід і прибуток від його нецифрових активів.

Протягом останніх 15 років трансформація цифрового бізнесу неухильно просувається як у розвинутих, так і в країнах, що розвиваються. Поєднання цифрових і нецифрових можливостей продовжує змінюватися в різних галузях. Туризм, банківська справа, розваги та роздрібна торгівля були в авангарді цих змін. Транспорт, страхування та охорона здоров'я з'являються швидко. Протягом наступного десятиліття всі галузі будуть трансформовані або новими гравцями, які порушують усталені способи ведення бізнесу, або визнаними

гравцями, чії лідери вважають, що цифрова трансформація є конкурентним імперативом зараз і в майбутньому. Коли ми досліджуємо DBT у фармацевтиці, страхуванні та інших галузях, виділяється сім факторів. Важлива чіткість мети. Старші менеджери повинні мати бачення та компетентність, щоб керувати цифровою трансформацією у своїх компаніях. Зміна має включати передову робочу силу. В одній глобальній медичній компанії президент фармацевтичного підрозділу очолив розгортання 25 000 iPad у глобальному відділі продажів, щоб надати передовим представникам можливості покращити взаємодію з клієнтами за допомогою кращої інформації про клієнтів і продукти.

Цифрові трансформатори повинні розуміти необхідність інвестувати в AMPS та технологічні платформи, які є достатньо надійними та гнучкими для впровадження та використання в усій компанії. Менеджери повинні розвивати здатність людей ефективно використовувати інформацію, оскільки аналітика стає дедалі більшою частиною компетенцій робочої сили на всіх рівнях.

Керівники вищої ланки повинні взяти на себе провідну роль у моделюванні цінностей і поведінки, пов'язаних з ефективним використанням знань та інформації в цифровій компанії – цілісність, прозорість, довіра, обмін та проактивне використання знань для прийняття рішень починається зверху.

Вимірювання прогресу на шляху до розвитку можливостей цифрового бізнесу є важливим для збереження імпульсу для постійного вдосконалення.

2.4 Висновки до другого розділу

У даному розділі проаналізовано глобальну ініціативу Digital for SMEs (D4SME) яка прийнята організацією економічного співробітництва (ОЕСР) Основною метою ініціативи є спрямування зусиль міжнародної спільноти, національних урядів, громадських організацій на формування сприятливих рамкових умов для цифровізації малого та середнього бізнесу, зокрема

підвищення обізнаності щодо переваг використання цифрових технологій, а також налагодження діалогу з ключових питань цифровізації.

Проаналізовано диверсифіковані світові моделі цифрового розвитку та зрілості бізнес-організацій, такі як:

- ✓ Інструмент цифрової зрілості, щоб допомогти компаніям визначити пріоритети цифрової трансформації від компанії Emerson (Сент-Луїс, Міссурі, США);

- ✓ Інструмент для визначення рівня цифрової зрілості організації компанії Shortways (Laval, Франція);

- ✓ Інструмент оцінки цифрової зрілості (Digital Maturity Assessment Tool (DMAT)) дозволяє приватним і державним організаціям оцінити свою цифрову зрілість за шістьма вимірами (Орхус, Данія).

Із проведеного аналізу відповідних методик визначення рівня цифрової зрілості організації, потрібно зазначити, що жодна з методик не направлена саме на замір проникнення цифрових інструментів у діяльність організації, а саме імплементації складової №4 «Інтеграція цифрових технологій бізнесом» Індексу DESI та уніфікації її з українськими реаліями.

Проведено аналітику цифрової інфраструктури підтримки малого бізнесу в Україні «MEREZHA», «Дія.Бізнес», які націлені на підтримку бізнесу консультативно, проте не містять індивідуальної направленості щодо цифрового розвитку.

З РЕКОМЕНДАЦІЇ З РОЗРОБКИ ЦИФРОВОЇ ПЛАТФОРМИ НА ШЛЯХУ ГАРМОНІЗАЦІЇ ЦИФРОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ ТА ЄС

3.1 Структурна та функціональна схеми цифрової платформи моніторингу рівня цифрового розвитку бізнесу

Для моніторингу рівня цифрової трансформації бізнесу вирішено реалізувати додаток, який спростить його.

Основні вимоги:

- наявність авторизації/реєстрації;
- різні типи користувачів;
- здійснення опитування;
- додавання нових критеріїв для аналізу;
- перегляд статистики щодо опитуваних людей;
- зберігання звіту про оцінку у форматі .exel.

Реалізовано два типи користувачів:

- суб'єкт підприємницької діяльності – здійснення опитування , перегляд інформації про індивідуальний індекс, вивчення рекомендацій і перегляд діаграми.
- Науковець – права доступу «Підприємець» + додавання нового критерію для аналізу, перегляд статистики про опитаних і збереження звіту у форматі .exel.

Передбачено виведення повідомлення про обмеження прав доступу або зробити певний функціонал недоступним для користувача.

На рисунку 3.1 наведено діаграму варіантів використання цифрової платформи (додатка) «Digital transformation».

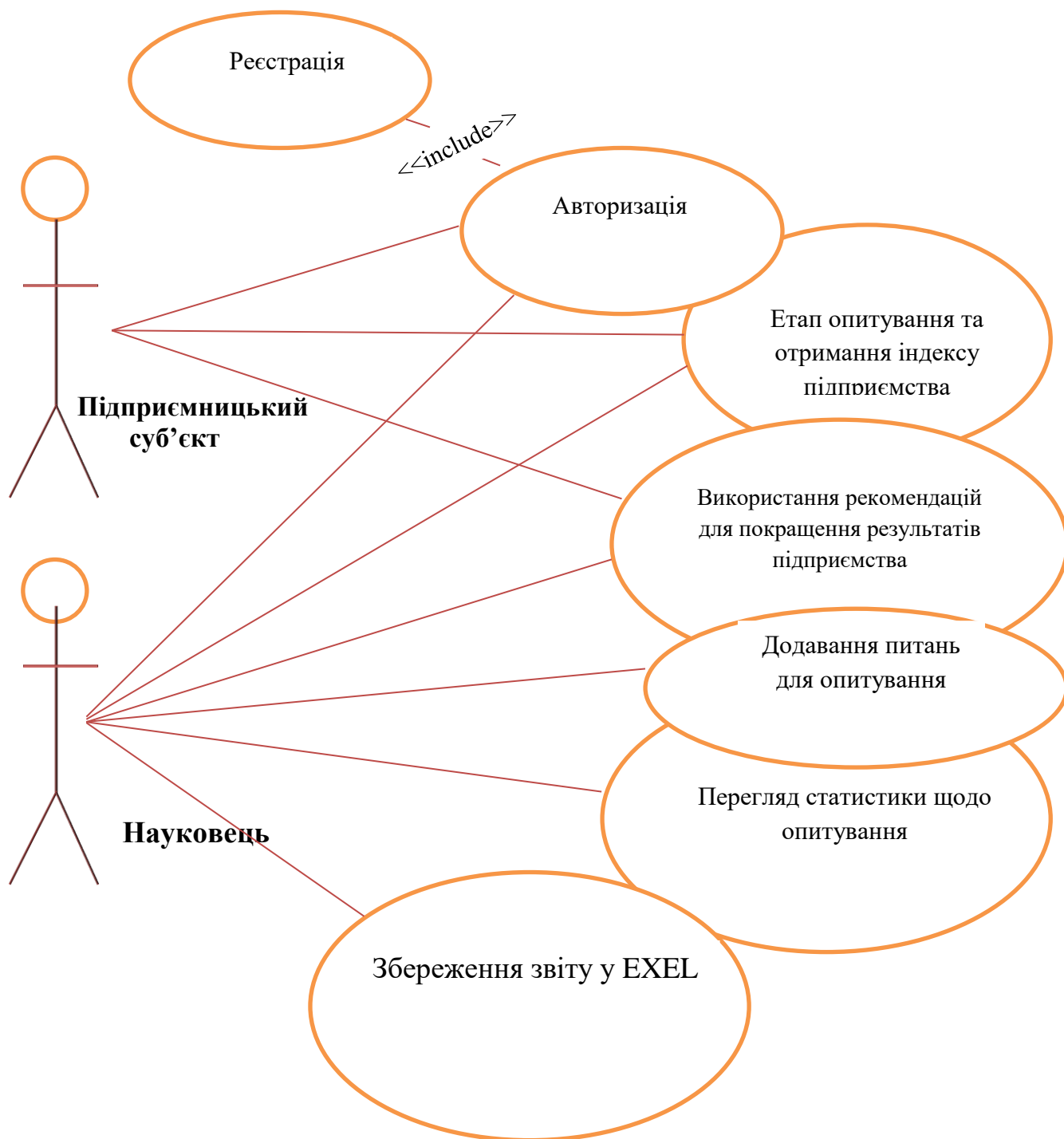


Рисунок 3.1 – Діаграма варіантів використання (прецедентів)

На даній діаграмі є 2 актори, якими виступають різні користувачі, і 6 основних варіантів використання і 1 допоміжний (реєстрація – при потребі).

У наведеному рис. 3.2 демонструється послідовність дій, які ініціюються актором (деяким користувачем системи) ліворуч. Ці дії та відповідні

повідомлення у самій програмі описують один з варіантів використання програми – процес авторизації.

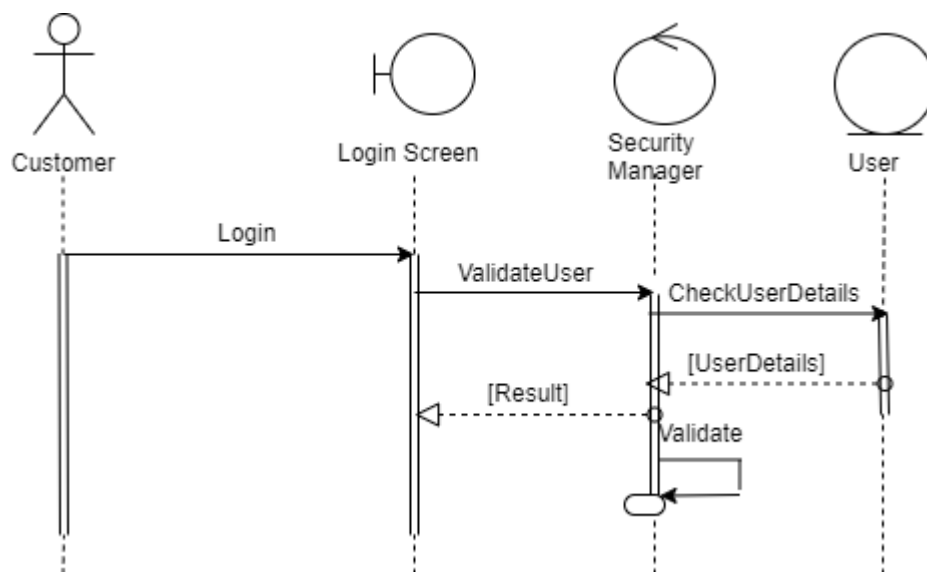


Рисунок 3.2 – Методи відповідних класів

Повідомлення, якими при цьому обмінюються об'єкти програмної системи, стають методами відповідних класів.

3.2 Функціональні можливості розробленого продукту-цифрової платформи

Вимоги до ПЗ. Основовні користувацькі вимоги. Перше, можливість скористатися сервісом без необхідності встановлення спеціального програмного забезпечення на свій пристрій. Друге, тривалість сесії включаючи створення аккаунту та проходження опитування не повинно займати більше 15 хвилин. Третє, користувач повинен мати доступ до своїх персональних рекомендацій в будь який час.

Бізнес-правила. З точки зору бізнесу система повинна забезпечувати надійність збереження персональних даних користувачів. Актуальність персоніфікованих рекомендації для кожної сфери діяльності. Постійний доступ до історії результатів попереднього проведених опитувань.

Надавати порівняльну статистику по окремих регіонах. Можливість для кожного користувача регулярно проходити опитування, але не частіше ніж один раз в 30 днів. Мати можливість вносити нові питання та рекомендації в систему, за допомогою кабінета адміністратора.

Варіанти використання ПЗ. Сервіс передбачає декілька варіантів використання для різних користувачів. Для підприємців, можливість не створюючи акаунт отримати доступ до загальної, не персоніфікованої статистики по різних регіонах та поширеності тих чи інших інструментів. Можливість стати користувачем системи та отримати персональні рекомендації на основі нарахованого індекса.

Для представників влади, система дозволяє збирати детальну статистику про рівень розвитку різних галузей економіки як окремого регіону так і всієї країни.

Для спонсорів і партнерів, платформа надає можливість розміщення високо ефективної таргетованої реклами в блоці персональних рекомендації, з можливістю вказувати бажану сферу діяльності чи регіон.

Вибір оптимального методу (алгоритму) вирішення задачі. Для обрахунку індексу цифрової трансформації підготовлено 31 тематичне запитання. Запитання розбито на логічні блоки:

Перший блок, інформативний - не впливає на результат, дані збираються для статистики.

Другий блок, інфраструктура - питання стосуються технічного забезпечення працівників підприємства та якості інтернету.

Третій блок, цифрові інструменти - 19 запитань про найбільш поширені цифрові інструменти для ведення бізнесу, від простих до спеціально розроблених програмних рішень.

Четвертий блок, цифрова грамотність - рівень володіння цифровими технологіями.

Кожне питання другого, третього, четвертого блоків має певну вагу в залежності від вибраного варіанту відповіді. Крім того, блоки відрізняються коефіцієнтами впливу на фінальний результат.

На основі відповідей отриманих від користувача, за допомогою описаної методики обраховується Індекс Цифрової Трансформації в межах від 0 до 1.

Проектування та реалізація ПЗ. Структура ПЗ, діаграми компонентів.

Для вирішення задачі було вирішено створити веб ресурс з використанням сучасних технологій мови JavaScript.

«React – відкрита JavaScript бібліотека для створення інтерфейсів користувача, яка покликана вирішувати проблеми часткового оновлення вмісту веб-сторінки, з якими стикаються в розробці односторінкових застосунків» [52].

Саме React допомагає розробляти великі веб-застосунки, які використовують дані та є масштабовані. Окрім цього було застосовано декілька допоміжних технологій та бібліотек для створення:

- Firebase – бази даних;
- Chartist – відображення графіків;
- Formik – форм;
- React-router – для навігації по веб сайту;
- Yup – валідації.

Проектування поведінки ПЗ (Діаграма діяльності, діаграма станів).

Розробка моделей даних.

Для реалізації основного функціоналу було створено базу даних з чотирма таблицями.

Таблиці ‘database’ та ‘indicator’ є службовими, та доступними в режимі читання, при необхідності змін в зазначених таблицях, редагування відбувається через кабінет адміністратора, або напряму інструментами бази даних.

Таблиця ‘users’ зберігає інформацію про зареєстрованих користувачів системи. Таблиця ‘answers’ містить результати всіх, будь коли пройдених опитувань, та детальну історію відповідей



Рисунок 3.3 – Візуалізація сховища бази даних

Перелік інформаційних сутностей та способів їх зберігання. При створенні аккаунту в системі вся інформація поміщаються в додається в таблицю ‘users’ у вигляді складного об’єкту, який містить наступні поля:

1. ‘all_index’ - колекція всіх індексів присвоєних користувачу
2. ‘all_times’ - колекція з інформацією про час проходження всіх опитувань
3. ‘cwed’ - колекція КВЕДів
4. ‘kilkist’ - кількість працівників
5. ‘last_index’ - останній присвоєний індекс
6. ‘last_poll’ - останнє пройдене опитування
7. ‘login’ - логін користувача
8. ‘name’ - ім'я користувача
9. ‘number’ - номер користувача
10. ‘oblast’ - регіон
11. ‘org_form’ - форма реєстрації підприємства
12. ‘password’ - пароль користувача

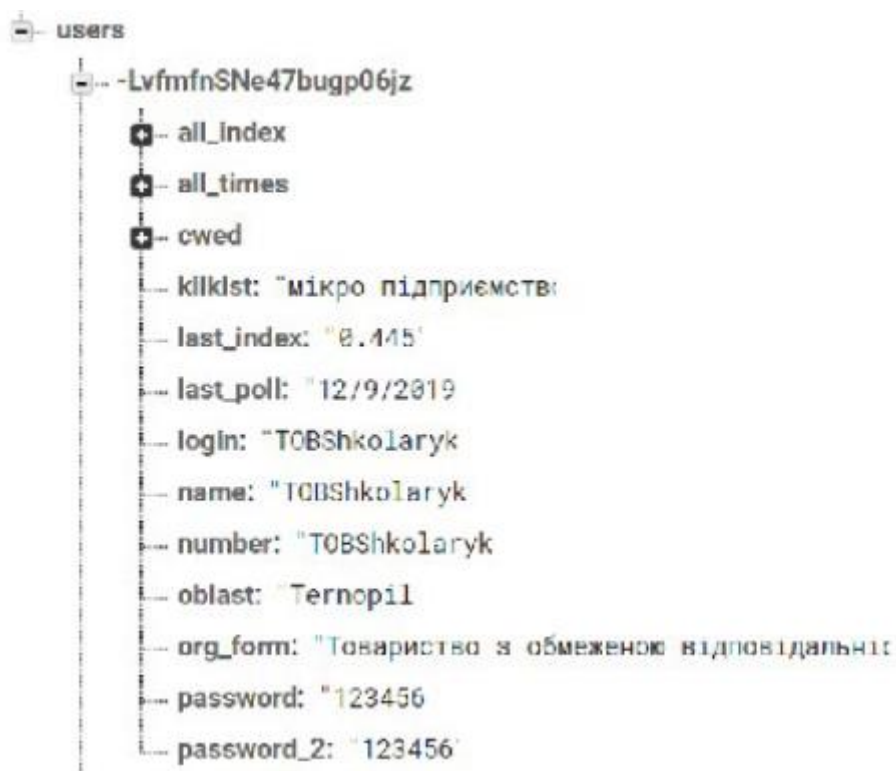


Рисунок 3.4 – Візуалізація бази даних таблиці «Користувачі»

Після проходження опитування в таблиці answers створюється новий запис.

Об'єкт складається з 4 полів:

1. 'answers' - колекція відповідей
2. 'data' - дата проходження опитування
3. 'index' - обрахований індекс на момент проходження опитування
4. 'user' - логін користувача

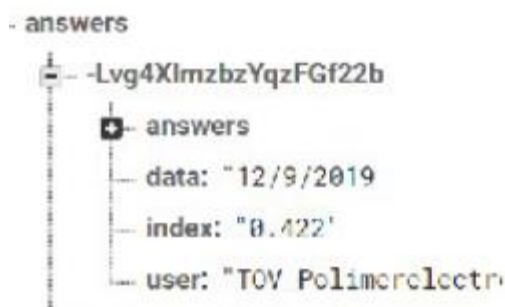


Рисунок 3.5 – Візуалізація бази даних таблиці «Відповіді»

Проектування інтерфейсу. Під інтерфейсом взаємодії розуміють сукупність домовленостей про форми, способи, процеси, правила взаємодії користувача з ПЗ, інтерфейс повинен бути:

- Сумісним з потребами і можливостями користувача.
- Забезпечувати простоту переходу від виконання однієї функції до іншої.
- Забезпечувати користувача на високому рівні вказівками стосовно його можливих дій, а також генерувати належний зворотний зв'язок на його запити.
- Забезпечувати користувача різними, взаємо доповнюючими формами представлення результатів в залежності від типу запиту або від характеру отриманого рішення
- Враховувати особливості користувачів різних рівнів.
- Допустимі запити користувача повинні бути чіткими і однозначними для користувачів всіх рівнів.
- Реакція системи на всі типи запитів також повинна бути однозначною і зрозумілою і, по можливості, простою.
- Інтерфейс не повинен бути перевантажений деталями щодо представлення розв'язку поставленої задачі.
- Він не повинен містити зайвих декоративних деталей, які відволікають від головної задачі.
- Інтерфейс повинен бути консистентним, тобто, ґрунтуватись на використанні відомих, загальноприйнятих методів і засобів представлення інформації.

Обґрунтування структури шаблонів інтерфейсу. Для платформи обрано дизайн в стилі мінімалізм та кольорова гамма в єдиному стилі з існуючими в Україні державними веб ресурсами, Перелік елементів контролю та окремих модулів системи, стандартний для сучасних веб сервісів.

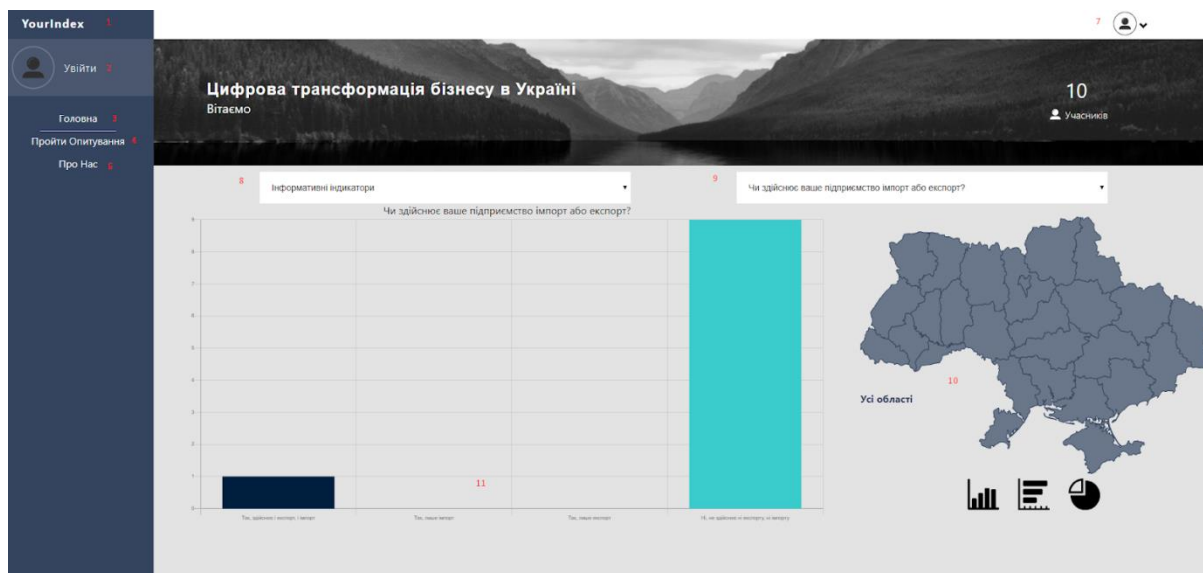


Рисунок 3.6 – Візуалізація головної сторінки платформи

На головній сторінці присутні елементи навігації, які дозволяють швидко отримати доступ до будь якого функціоналу сторінки.

- Логотип;
- Бокове меню навігації;
- Випадаючі списки з доступними категоріями інформації для відображення;
- Графік;
- Інтерактивна карта для вибору регіону;
- Перемикачі видів графіків;
- Елементи верхньої навігації.

Встановлення, налаштування, тестування і верифікація. Експлуатація і супровід.

Тестування - це процес технічного дослідження, призначений для виявлення інформації про якість продукту відносно контексту, в якому він має

використовуватись. Техніка тестування також включає процес пошуку помилок або інших дефектів.

Для того щоб визначити *найбільш важливі перевірки* для системи слід провести декомпозицію та розбити систему на логічно пов'язані компоненти.

- Презентація головної сторінки;
- Реєстрація;
- Логін;
- Кабінет;
- Опитування (коректність обрахунку);
- Рекомендації.

Для кожного компоненту слід підготувати мінімальний набір перевірок який при цьому буде достатнім для верифікації роботи системи (табл.. 3.1).

Таблиця 3.1 – Тест презентації головної сторінки

ID	Елемент	Перевірка	Пріоритет
1	Бокова панель навігації	Присутність на сторінці	Високий
2	Кнопка “Увійти”	При натисканні відкривається модальне вікно “Вхід”	Високий
3	Посилання “Пройти Опитування”	При натисканні відкривається сторінка опитування	Високий
4	Посилання “Про нас”	При натисканні відкривається сторінка інформації	Низький
5	Посилання “Головна”	При натисканні відкривається головна сторінка	Низький
6	Піктограма користувача	При натисканні відкривається список посилань 1.Увійти 2.Кабінет/Вихід	Середній
7	Інтерактивна карта	При перемиканні регіонів змінюється видана інформація	Високий
8	Випадаюче меню НІТ_Блоки	При натисканні змінюється вміст Елементу 9	Високий
9	Випадаюче меню НІТ_Вміст_Блоку	При натисканні будуються графік відповідно до вибраного вмісту	Високий
10	Графік	При перемиканні Елементів 8 - 9 графік перебудовується	Високий
11	Перемикачі видів графіку	При перемиканні змінюється вид графіку	Низький

Реєстрація

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Рисунок 3.7 – Візуалізація панелі «Реєстрація»

В таблиці 3.2 представимо основні елементи перевірки панелі реєстрації та їх пріоритетність.

Таблиця 3.2 – Тест презентації панелі «Реєстрації»

ID	Елемент	Перевірка	Пріоритет
1	Логін	Placeholder - 'Логін для входу' Не менше 6 символів Тільки латиниця, цифри і спецсимволи Пробіли в кінці та на початку обрізаються Унікальне значення	Високий
	Логін	Повідомлення при помилці 1 - “Логін повинен містити не менше 6 знаків, тільки латинські букви і цифри” Повідомлення при помилці 2 - “Цей логін вже використовується”	Середній
2	Номер/email	Placeholder - 'Номер або e-mail' Не менше 6 символів Тільки латиниця, цифри і спецсимволи Пробіли в кінці та на початку обрізаються Унікальне значення	Високий

1	2	3	4
	Номер/email	Повідомлення при помилці 1 - “Номер/e-mail повинен містити не менше 6 знаків, тільки латинські букви і цифри” Повідомлення при помилці 2 - “Цей номер/e-mail вже використовується”	Середній
3	Область	При натисканні відкривається випадючий список областей України	Високий
4	Пароль	Placeholder - 'Пароль' Не менше 6 символів Тільки латиниця, цифри і спецсимволи Пробіли в кінці та на початку обрізаються	Високий
	Пароль	Повідомлення при помилці - “Пароль повинен містити не менше 6 знаків, тільки латинські букви і цифри ”	Середній
5	Повторіть пароль	Placeholder - 'Повторіть пароль' Співпадає з елементом 4	Високий
	Повторіть пароль	Повідомлення при помилці - “Паролі не співпадають”	Середній
6	Кнопка “Створити аккаунт”	При натисканні валідувати всі поля	Середній
	Кнопка “Створити аккаунт”	При відсутності помилок створюється аккаунт	Високий

На рис. 3.8 відображено візуалізацію панелі входу.

Рисунок 3.8 – Візуалізація панелі «Входу» (Логін та пароль)

Таблиця 3.3 – Елементи панелі входу

ID	Елемент	Перевірка	Пріоритет
1	Іконка “закрити”	При натисканні закриває модальне вікно	Низький
2	Логін	Placeholder - 'Логін' Не порожній	Високий
	Логін	Повідомлення при помилці 1 - “Логін не існує”	Середній
3	Пароль	Placeholder - 'Номер або e-mail' Не менше 6 символів Тільки латиниця, цифри і спецсимволи Пробіли в кінці та на початку обрізаються Унікальне значення	Високий
	Пароль	Повідомлення при помилці 1 - “Пароль невірний”	Середній
4	Кнопка “Увійти”	При натисканні валідує поля	Середній
	Кнопка “Увійти”	При відсутності помилок здійснюється вхід	Високий
5	Кнопка “Зареєструватися”	При натисканні відкривається форма реєстрації	Високий

На рис. 3.9 відображено презентацію візуалізації «Кабінет респондента».

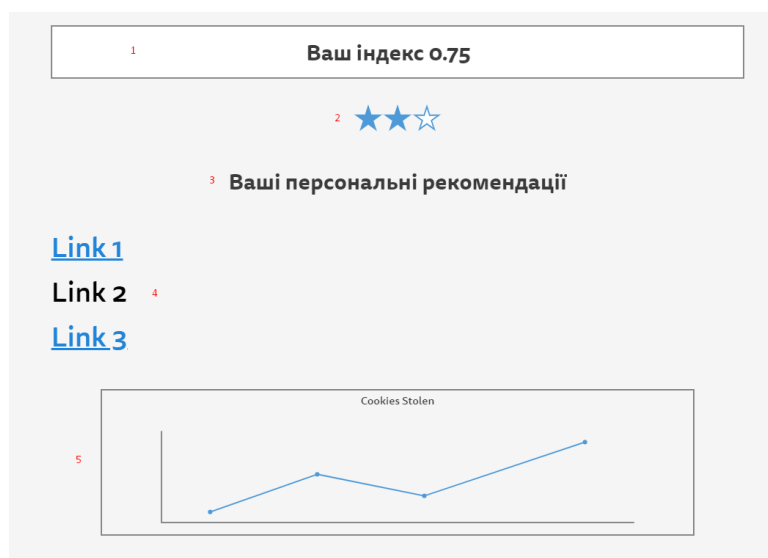


Рисунок 3.9 – Візуалізація панелі «Кабінет респондента»

В таблиці 3.3 представимо основні елементи перевірки панелі «Кабінет респондента» та їх пріоритетність.

Таблиця 3.3 – Тест презентації панелі «Кабінет респондента» та їх пріоритетність

ID	Елемент	Перевірка	Пріоритет
1	Індекс	Елемент присутній на сторінці	Високий
2	Індекс у вигляді зірок	Елемент присутній на сторінці Кількість зірок в відсотковому співвідношенні нарахована відносно індексу	Низький
3	Заголовок рекомендації ваші	Елемент присутній на сторінці	Низький
4	Блок з рекомендаціями	Елемент присутній на сторінці	Високий
5	Графік проходження опитування	Графік побудований по осях індекс/дата	Середній

В таблицях 3.4 та 3.5 структуровано основні елементи перевірки функціоналу «Опитування» і «Коректність обрахунку» та їх пріоритетність.

Таблиця 3.4 – Елементи перевірки та пріоритетність функціоналу «Опитування»

ID	Елемент	Перевірка	Пріоритет
1	Кнопка розпочати опитування	При натисканні відкривається перше питання	Високий
2	Запитання 1-31	На сторінці присутня строка прогресу Кожне питання відкрите окремо Всі варіанти відповідей коректно відображаються	Високий
3	Завершення опитування	Індекс пораховано та відображено на сторінці	Високий
4	Таймер днів до наступного опитування	Елемент присутній на сторінці	Низький
5	Посилання на кабінет	При натисканні відкривається кабінет користувача	Високий

Таблиця 3.5 – Елементи перевірки та пріоритетність функціоналу «Коректність обрахунку»

Коректність обрахунку формули		
Види сценарію	Кроки виконання	Очікуваний результат
Позитивний сценарій №1	Створити новий аккаунт та авторизуватися Пройти опитування В блоках 2, 3, 4 обирати варіанти відповідей з найменшими ваговими коефіцієнтами Завершити опитування Видалити створений аккаунт з бази	Отриманий індекс 0,06
Позитивний сценарій №2	Створити новий аккаунт та авторизуватися Пройти опитування В блоках 2, 3, 4 обирати варіанти відповідей з найбільшими ваговими коефіцієнтами Завершити опитування Видалити створений аккаунт з бази	Отриманий індекс 1

Рекомендації. Експлуатація і супровід. Під час періоду роботи бета версії платформи відсутня верифікація користувачів, та можливе потрапляння не валідної інформації в систему. Це може відбуватися через недоліки в роботі системи, недостатню поінформованість користувачів, невраховані сценарії використання.

Для того щоб уникнути негативного впливу некоректних даних на статистику, потрібно проводити регулярні перевірки бази даних. Людина відповідальна за супровід системи в період бета тесту повинна в ручному режимі переглядати записи в базі. Метою є пошук аномалій та їх видалення. Для прикладу це можуть бути декілька акаунтів створених за короткий проміжок часу з нетиповими номерами та логінами, акаунти створені з однієї IP адреси, користувачі з над високим чи над низьким індексом.

Використання ПЗ (Інструкції з використання розробленого ПЗ). Розроблений веб сервіс є максимально простим у використанні, для початку роботи не потрібне встановлення додаткового програмного забезпечення, достатньо перейти за посиланням: <https://digital-transformation-ua.firebaseio.com/>

Для початку роботи користувачу потрібно створити обліковий в системі.

1. Натиснути в боковому навігаційному меню «Увійти» (рис. 3.10).

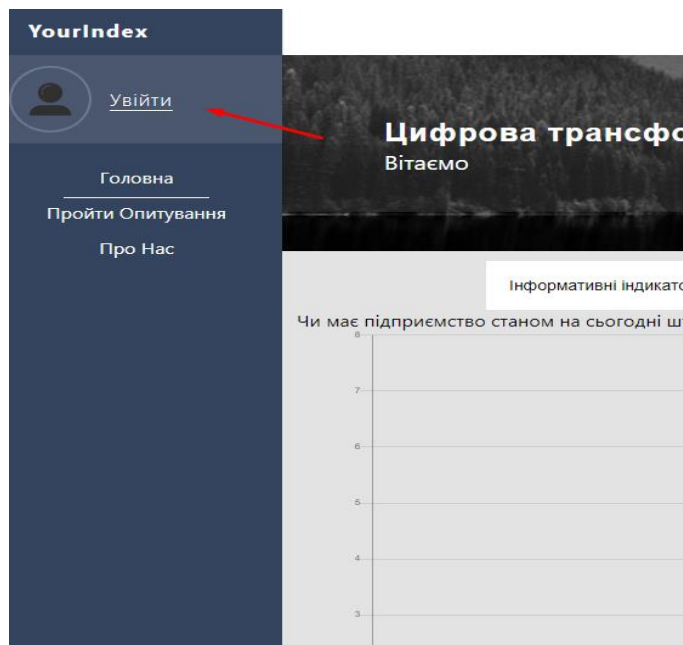


Рисунок 3.10 – Візуалізація бокового навігаційного меню «Увійти»

2. В модальному вікні натиснути кнопку «Зареєструватися» (рис. 3.11).

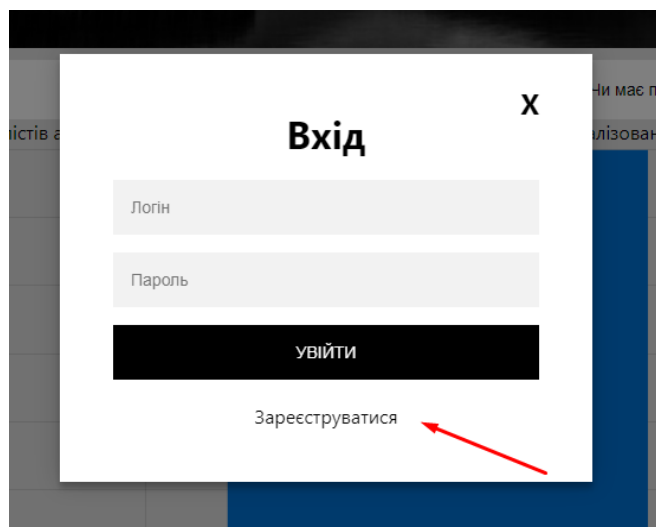


Рисунок 3.11 – Візуалізація модального вікна «Зареєструватися»

3. Заповнити всі поля та натиснути кнопку «Створити аккаунт» (рис. 3.12).

Рисунок 3.12 – Візуалізація модального вікна «Створити акаунт»

Після того як акаунт створено виконати вхід та розпочати опитування.

1. В навігаційному меню натиснути 'Пройти опитування'.

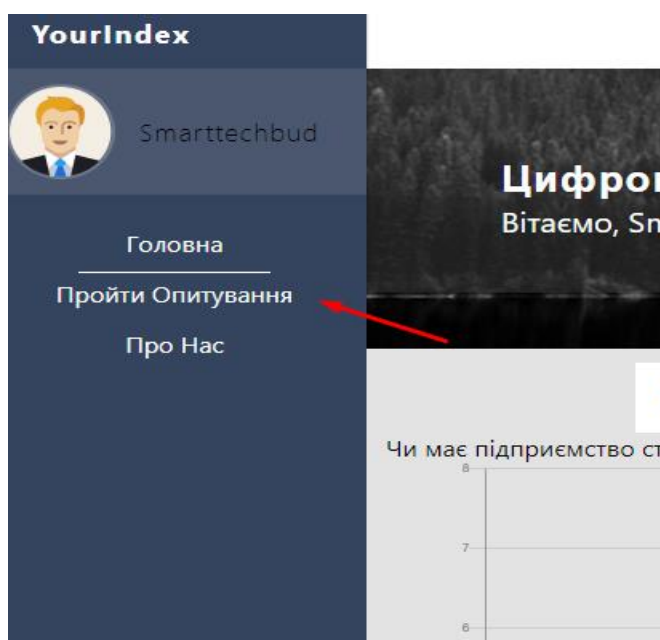


Рисунок 3.13 – Візуалізація навігаційного «Пройти опитування»

2. Пройшовши опитування користувачу буде показано його Індекс цифрового розвитку (рис. 3.14) та можливість переглянути рекомендації для підвищення цифрової трансформації (рис. 3.15).

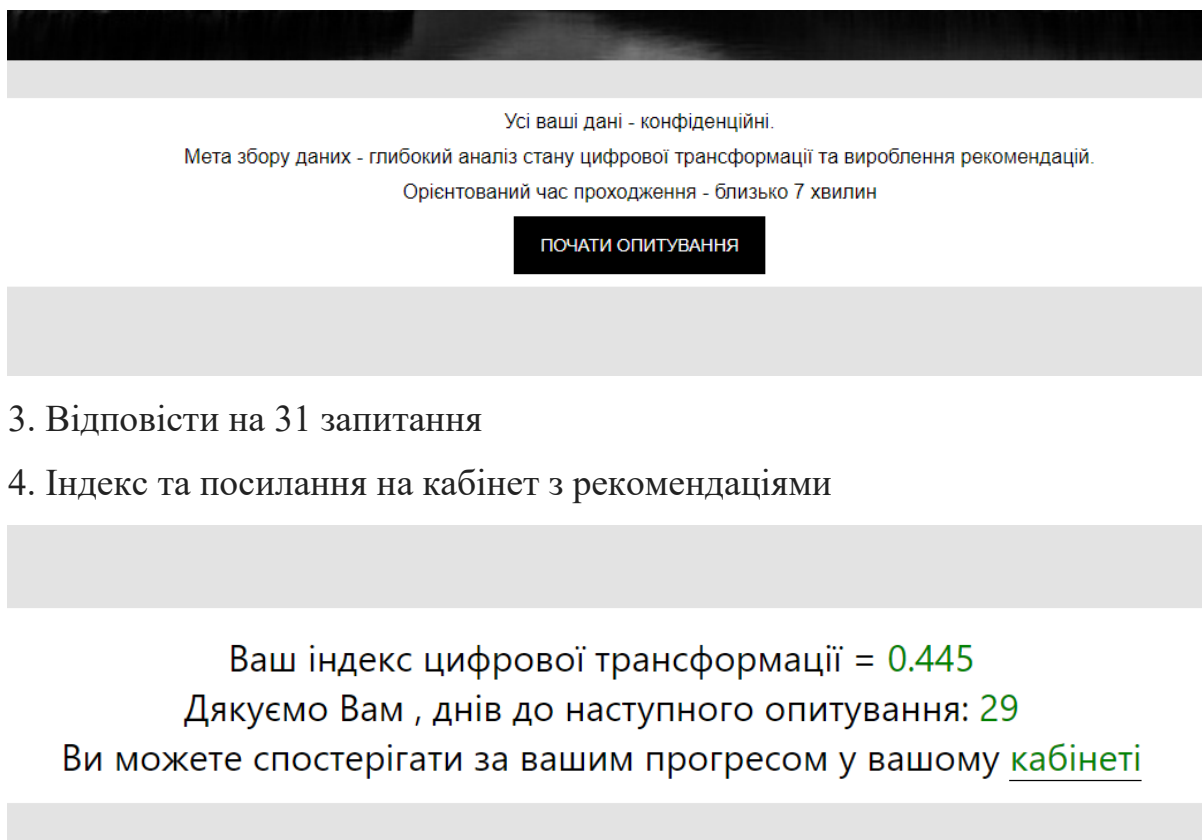


Рисунок 3.14 – Візуалізація результату

Для того щоб переглянути рекомендації перейти по посиланню ‘кабінет’ на сторінці опитування або через верхню навігаційну панель.

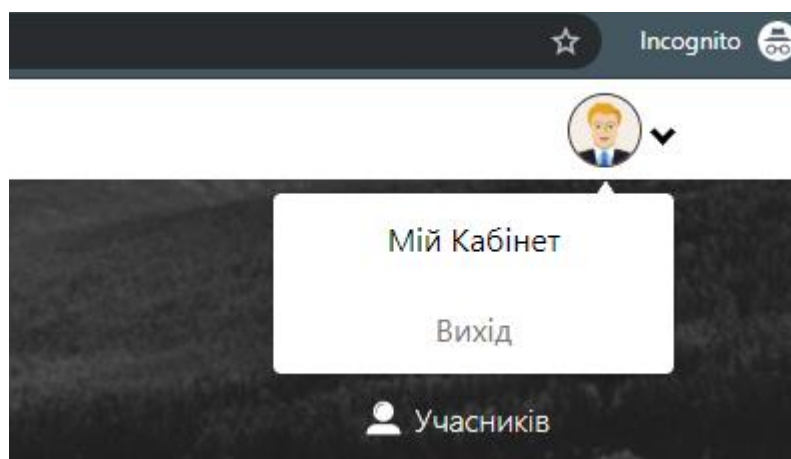


Рисунок 3.15 – Візуалізація процесу переходу в кабінет користувача

Внесення необхідних змін (оновлення) для підтримки актуальності ПЗ.

Для внесення змін в існуючий функціонал або впровадження нових функцій, потрібно створити окрему гілку в системі контролю версій. Після того як всі необхідні зміни в ході будуть імплементовані розробник повинен створити запит на об'єднання з головною гілкою (Pull request).

Створений Pull request відправляється на перевірку старшому розробнику. У разі виявлення помилок в коді завдання відправляється на виправлення. Цикл повторюється доки старший розробник не підтвердив коректність запропонованого коду.

Виконується Merge одобрених змін в головну вітку та доставка збірки на сервер для тестування. Після цього тестувальник повинен виконати перевірку коректності внесених змін відповідно до наявних тестових сценарії та при потребі оновити документацію.

Перевірка коректності внесених змін. Перевірка коректності внесених змін повинна підтвердити що система працює так як заплановано. Незалежно від кількості змін в коді мають бути виконані всі перевірки, з тестового набору 'Smoke'. Тобто всі перевірки які мають пріоритет 'Високий'.

В разі внесення великої кількості змін, які зачіпають більше 2 незалежних компонентів системи, виконується тестовий набір 'Regression' - всі передбачені перевірки.

При реалізації нового функціоналу також виконується набір 'Regression'. Та створюються тестові сценарії для нового функціоналу

План заходів для забезпечення захисту ПЗ. Однією з основних вимог до системи є надійність збереження даних. Один з методів забезпечення цього є система резервного копіювання.

Під резервною копією слід розуміти Dump бази, або архів з всією інформацією. Резервна копія зберігається у вигляді зашифрованого архіву на окремому сервері. Назва резервної копії складається з двох частин - дата створення і версія платформи сумісної з використанням копії.

Рекомендується створення резервних копій, на регулярній основі кожного тижня. Зберігатися копії повинні не менше 4 тижнів.

3.3. Рекомендації по реорганізації національної системи статистики – гармонізація цифрового ринку України з ринком ЄС

Опираючись на проведені наукові дослідження, вважаємо, що в перспективі основним майданчиком та джерелом даних має стати веб-сайт державної статистики України. Адже, саме відповідна структура офіційно збирає, обробляє та оприлюднює дані з усіх сфер діяльності країни.

На сьогодні на нашу думку відповідний веб ресурс потребує цифрової трансформації, а саме у частині оновлення форм забору даних, доопрацювання та модифікації в частині візуалізації даних. Тобто відображення певних даних у вигляді графіків, дашбордів та інше. Модифікація та аналітика даних у реальному часі.

У даний час наша країна значно відстає по дослідженню та відкритості даних, хоча декларує рух у даному напрямку (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Порівняння систем статистики (зріз по технологічних можливостях)

Індикатор для порівняння	Україна	Естонія	Сінгапур	ЄС
Кількість доступних статистичних суб-категорій	96	112	161	226
Доступні формати для вивантаження готових даних	docx, pdf, xls	csv, docx, pdf, xls, pc-axis, xml, json	xlsx, csv, tab, pdf, delimited, html	xls, csv, html, spss, tsv, pdf, pc-axis
Доступність мікро даних (детальні дані для наукової діяльності)	-	+	+	+
Можливість роботи з даними (модифікація, візуалізація, власні індикатори, ін..)	-	+	+	+
Прогнозування показників	-	-	-	+
Наявність відкритого API	-	-	+	+

Як бачимо кількість доступних статистичних суб-категорій на веб ресурсі державної статистики України становить – 96, у Естонії цей показник вищий та становить – 112 суб-категорій, в Сінгапурі показник значно більший – 161 одиниця, на сайті статистики країн ЄС реєстр даних вражає кількістю суб-категорій, а саме – 226.

Надзвичайно важливим є доступність форматів завантаження та вивантаження даних. Дана складова є надзвичайно важливим технічним параметром, адже саме вивантаження даних надає змогу в подальшому їх використовувати для опрацювання, аналізу, здійснення наукових досліджень, прогнозів та інше.

По даному параметру у нас теж є технічні негаразди, адже доступні наступні формати для завантаження: docx, pdf, xls. Ці формати унеможливають подальшу роботу з цими даними, адже неможливо їх опрацювати певними цифровими інструментами. Дані формати унеможливають отримання мікроданих, модифікації, візуалізації, прогнозування та ін.. У той час в країнах які аналізуємо та, загалом, на платформі ЄС інша ситуація: Естонія (csv, docx, pdf, xls, pc-axis, xml, json); Сінгапур (xlsx, csv, tab, pdf, delimited, html); на платформі євростату ЄС (xls, csv, html, spss, tsv, pdf, pc-axis).

Відповідні формати формують наступний параметр, а саме доступність мікро даних для наукової діяльності та інших потреб.

Щодо прогнозування показників, то відповідні технічні можливості притаманні лише веб ресурсу ЄС.

Наступний параметр, наявність відкритого API відсутній для України та Естонії, проте Сінгапур та євростат ЄС містить дану складову. Даний параметр сприяє розвитку відповідних сервісів, долучає до його покращення велику кількість стейкхолдерів.

Вважаємо, що цифрова трансформація державної статистики України надзвичайно необхідна, адже вона сприятиме відкритості даних, використання їх у роботі науковців, аналітиків, ІТ спеціалістів. Це у свою чергу сприятиме

появі інноваційних програмних продуктів та послуг, що підвищуватимуть конкурентоспроможність нашого суспільства та країни в цілому [79].

3.4 Висновки до третього розділу

Сьогодні надзвичайно актуальним є цифрова трансформація бізнесу. Малий та середній бізнес потребує допомоги для вибору індивідуальної траєкторії цифрового розвитку.

Збір, аналітика даних щодо проникнення цифрових технологій у бізнес-процесах організації є надзвичайно важливим, адже це надасть можливість зрозуміти актуальний стан справ, протестувати нові гіпотези.

Саме тому у відповідному розділі розроблено рекомендації щодо проектування цифрової платформи моніторингу цифрового розвитку бізнесу, на основі Java-бібліотек, які містять набір методів та алгоритмів для дослідження процесів діджиталізації, а також розроблено рекомендації щодо реорганізації національної системи статистики – гармонізація цифрового ринку України з ринком ЄС.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1. Гармонізація законодавства ЄС та України у сфері охорони праці

Спалах пандемії COVID-19 створив безпрецедентну ситуацію в усьому світі, призвів до масштабних змін у звичному образі життя й економічній діяльності. Пов'язана з нею масова самоізоляція й обмеження назавжди змінили формати функціонування бізнесу. У роботодавців відбулося кардинальне переосмислення ставлення до безпеки праці й здоров'я працівників. Якщо керівник не керує небезпечними ризиками на робочих місцях, то небезпечні ризики керують ним і призводять до втрат найціннішого – здоров'я й життя співробітників.

Передумови до реформ охорони праці очевидні. Це насамперед зміна ставлення власників і самих працівників до питань безпеки на робочих місцях:

- попит на безпечне і якісне робоче середовище;
- реальне зниження рівня небезпечних випадків;
- потреба в розвитку культури безпеки.

А також, розвиток інновацій у виробництві та промислових технологіях в епоху четвертої промислової революції:

- сучасні ІТ-технології;
- цифрова трансформація управлінських і виробничих процесів, що прискорюється;
- зміна професійних даних і компетенцій працівників висувають нові вимоги до управління процесами з безпеки й охорони праці.

Наразі реформування охорони праці в Україні проходить у двох ключових напрямках:

- 1) на рівні законодавства;
- 2) з урахуванням діджиталізації й цифрової трансформації.

Необхідність впровадження міжнародних стандартів у сфері охорони праці в нашій країні набуває особливого практичного значення через прагнення України до Європейської спільноти, так і Закон України «Про охорону праці» прийнятий 1992 року застарів зі зрозумілих причин.

Підписавши й ратифікувавши Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, Україна 2014 року взяла на себе зобов'язання забезпечувати поступову адаптацію законодавства відповідно до напрямів, визначених в Угоді, й ефективно їхнє виконання.

Для виконання своїх зобов'язань, передбачених Угодою, та гармонізації ринків, наша країна зобов'язується поступово (від 2 до 10 років) наблизити своє законодавство до законодавства ЄС у сфері здоров'я та безпеки праці, імплементувавши 27 директив ЄС.

Директиви, що мають відношення саме до охорони праці:

1. Директива Ради ЄС від 15.03.2006 № 2006/21/ЄС про управління відходами видобувної промисловості (в частині, що відноситься до повноважень Держпраці);

2. Директиви Ради ЄС від 09.01.1996 № 96/82/ЄС про контроль за загрозами значних небезпек, пов'язаних з небезпечними речовинами (в частині, що відноситься до повноважень Держпраці);

3. Директиви Ради ЄС від 12.03.2001 № 2001/23/ЄС про наближення законів держав-членів, що стосуються охорони прав працівників у разі зміни власника підприємства, бізнесу чи їх частин;

4. Директиви Ради ЄС від 11.03.2015 № 2002/14/ЄС про встановлення загальної структури інформування та консультації працівників Європейського співтовариства – Спільної декларації Європейського Парламенту, Ради та Комісії про представництво працівників (в частині, що відноситься до повноважень Держпраці);

5. Директиви Ради ЄЕС від 15.12.1997 № 97/81/ЄЕС щодо рамкової угоди про неповну зайнятість, укладеної ETUC, UNICE та CEEP;

6. Директиви Ради ЄЕС від 25.06.1991 № 91/533/ЄЕС про доповнення заходів із сприяння покращенню безпеки та охорони праці працівників з фіксованим строком працевлаштування або тимчасовим працевлаштуванням;

7. Директиви Ради ЄЕС від 19.10.1992 № 92/85/ЄЕС про вжиття заходів до покращення безпеки та гігієни праці вагітних жінок, працівниць, які нещодавно народили, чи годувальниць.

Але варто відзначити ключову Директиву 89/391/ЄЕС від 12 червня 1989 р. «Про введення заходів, що сприяють поліпшенню безпеки і здоров'ю працівників на робочому місці».

Загалом, сутність реформування системи управління охороною праці України полягає:

- в переході від системи реагування на події та матеріальної компенсації несприятливих наслідків до системи оцінки та управління професійними ризиками та усунення причин небезпек;

- в переході від системи страхування, що ґрунтується на формальних страхових тарифах, розрахованих за середніми показниками за видами економічної діяльності, до системи страхування, що ґрунтується на індивідуальних тарифах, розрахованих за фактичними показниками професійного ризику в організації.

Розвиток нових технологій, що дають змогу автоматизувати робочі процеси, цифровізація виробництва – істотно впливають на реформування й переосмислення питань охорони праці в Україні. Пандемія значно прискорила впровадження цих процесів.

Підприємства України зацікавлені в Програмах, які дадуть змогу знайти ефективні цифрові рішення автоматизації рутинних процесів – скоротити час на проведення аналізу стану ОП, оперативно виявити «вузькі» місця у функціонуванні СУОП і підвищити ефективність, знизити травматизм, підвищити культуру безпеки.

Цифрова техніка, засоби автоматизації та робототехніка, застосування нанотехнологій, штучний інтелект, «Інтернет речі», «великі дані», сенсорні технології, – усе це стає все більш реальним для вдосконалення охорони праці.

4.2 Фактори, що впливають на функціональний стан здоров'я людини при користуванні персональним комп'ютером

Всеохоплююча інформатизація суспільства як глобальний, загальносвітовий процес та багатопланові зміни в організації праці спонукає багатьох людей використовувати різноманітні засоби електронно-обчислювальної (комп'ютерної) техніки та опановувати відповідні інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). При цьому, упровадження комп'ютерних засобів в усі сфери життєдіяльності людини виявило не тільки позитивні, а й негативні наслідки їх використання, про що свідчать скарги користувачів комп'ютера. Зокрема, щодо погіршення власного здоров'я та зниження функціональності організму.

Щоденна робота людини за комп'ютером при недотриманні принципів ергономіки, вимог санітарії та режиму роботи може призвести до «ергономічних» захворювань. Таким терміном медики стали називати нові захворювання, які пов'язані, зокрема, із впливом комп'ютерів та периферійних пристроїв на здоров'я тих, хто з ними працює. Зокрема, за даними медичних досліджень Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), у користувачів ПК виявлено нові види захворювань: синдром «комп'ютерного стресу оператора»; травми повторних навантажень (накопичування й акумулювання нездужання); фотоепілептичні приступи, депресія, апатія та ін...

Працюючи за комп'ютером, рекомендуємо дотримуватися правил тривалості роботи, правильної постави, розміру шрифтів та зображень, вимог до приміщення тощо. Пропонуємо деякі принципи правильної роботи за комп'ютером:

- у робочому приміщенні (кімнаті), де встановлені комп'ютери, щодня потрібно виконувати вологе прибирання;

- приміщення, у якому знаходяться комп'ютери, потрібно провітрювати щогодини;

- після кожного часу роботи рекомендується робити десяти хвилинну перерву, яку зручно суміщати з провітрюванням. За будь-яких умов безперервна робота за комп'ютером для дорослої людини не повинна перевищувати двох годин. Під час перерви не варто читати або дивитися телевизор. Перерва, яку Ви проводите за комп'ютером (наприклад, граючись або шукаючи матеріали в Інтернеті), просто не має сенсу;

- необхідно постійно слідкувати за станом екрану монітора: він має бути чистим, без плям та пилу. Крім того, обов'язково слідкуйте за чистотою окулярів – комп'ютерних чи звичайних;

- слідкуйте за поставою: ноги твердо стоять на підлозі чи на спеціальній підставці; стегна розташовані під прямим кутом до тулуба, а гомілки – під прямим кутом до стегон; сидіти потрібно прямо або злегка нахилившись вперед; пальці рук знаходяться на рівні зап'ястків або трохи нижче – у такому положенні вони найбільш рухливі; плечі мають бути розслаблені та вільно опущені, що сприяє розслабленню рук; відстань від очей до екрану монітора – не менше 55-60 см; центр екрану має знаходитися на рівні очей чи трохи нижче; рекомендується хоча б раз на день виконувати гімнастику для очей;

- щоб попередити «синдром сухого ока», моргайте кожні 3-5 секунд;

- як не дивно, але й у наш час є люди, які замість монітору використовують звичайний телевизор. Так чинити категорично не рекомендується: випромінювання від телевизора практично у сто разів перевищує випромінювання монітора. Це зумовлено тим, що телевизор призначений для перегляду на значній відстані;

- у процесі роботи за комп'ютером обов'язково звертайте увагу на дихання: воно має бути рівномірним, без затримок;

- при роботі з текстом рекомендується, щоб колір шрифту був темним, а колір фону – світлим (ідеальний варіант – чорний шрифт на білому фоні);

- якщо шрифт занадто мілкий, то потрібно збільшити масштаб документу (наприклад, до 150% чи більше);

- при наборі текстів з паперів чи книг рекомендується помістити джерело якомога ближче до монітору. Це дозволить уникнути частих рухів головою та очима;

- якщо є можливість, міняйте вид діяльності, якою займаєтеся протягом дня;

- у процесі роботи рекомендується періодично (приблизно раз на 20-30 хвилин) переводити погляд з екрану на найбільш віддалений предмет у кімнаті, а ще краще – на віддалений об'єкт за вікном;

- якщо з'явилося відчуття втоми, напруження, сонливості, тяжкості в очах, потрібно припинити роботу та хоча б трохи відпочити.

Загалом, усі негативні чинники під час роботи за комп'ютером можна поділити на такі основні групи:

- чинники, що впливають на опорно-руховий апарат;
- чинники, що впливають на сенсорні органи;
- чинники, що впливають на психологічний стан.

Всі ці чинники викликані двома основними причинами: неправильною роботою за обладнанням і неправильним вибором обладнання.

Рекомендовані умови для роботи за комп'ютером:

- Сидіть на твердому стільці з високою спинкою, що має вигин для попереку, це вирівняє спину і дасть підтримку ший. Край стільця не повинен тиснути на судини під колінами;

- Відстань до монітора повинна бути 50-70 см;

- Використовуйте мишку відповідних розмірів, зручної форми;

- Робіть перерву в сидячій роботі, вставайте і ходіть 15-20 хвилин кожні 1-2 години;

- Правильно організуйте освітлення робочого місця. При слабкому світлі очі напружуються і болять. Стримайте яскравість екрану. Літери і цифри на екрані це маленькі світлові промені, які йдуть прямо в очі. Потрібно відрегулювати їх контрастність, щоб світло не був дуже яскравим;

- Закривайте очі для відпочинку. Час від часу відводите очі вбік, щоб дати відпочити своєму зору;

- Переміщайте погляд по всій площі екрану, намагайтеся не дивитися напружено в одну точку. Нехай поперемінно працюють всі м'язи очей, а не окремі групи, на які в цьому випадку буде падати максимальне навантаження.

• Комплекс вправ для профілактики захворювань опорно-рухового апарату:

• Нахиліть голову, дістаючи підборіддям груди. Нахиливши голову вперед, повільно повертайте її вправо і вліво кілька разів.

• Переміщайте голову назад, притискаючи до грудей підборіддя.

• Тримавши руки на стегнах, зводите і розводите лопатки.

• Покладіть ногу на ногу й ліктем протилежної руки зіпріться про зовнішню поверхню стегна. Ведіть плече вперед, до упору скручуючи хребет. Помінявши ногу, виконуйте той же рух в інший бік.

1. Рух очей по вертикалі вгору – вниз;

2. Рух очей по горизонталі вліво – вправо;

3. Рух очей по діагоналі лівий нижній кут - правий верхній кут;

4. Рух очей по діагоналі лівий верхній кут - правий нижній кут;

5. Обертання очей за годинниковою стрілкою (уявіть перед собою великі годинники і переміщайтеся очима у слід за стрілкою);

6. Обертання очей проти годинникової стрілки (уявіть перед собою великі годинники і переміщайтеся очима у слід за стрілкою);

7. Піднесіть палець до носа і подивіться на нього протягом декількох секунд;

8. Уявіть перед собою «змійку» (/ \ / \ / \) і переміщайтеся по ній очима, як зліва направо, так і справа наліво;

9. Швидко моргайте очима протягом декількох (3-5) секунд. Як варіант можна виконувати цю вправу по разу між попередніми;

10. Стисніть очі з усіх сил. Розслабте. Допомагає при сухості в очах;

11. Тріть долонями один про одного наскільки можна сильніше і швидше, щоб вони стали максимально теплими;

12. Прикладіть долоні до очей так, щоб пальці рук перетиналися на лобі. При цьому перевірте, щоб не було видно світла;

13. Закрийте очі і подумайте про щось хороше. Перебуваєте в такому положенні як можна більше (не менше 10-15 секунд, можете і 2 години сидіти);

14. Відкрийте очі. Можете швидко поморгати. Ви відчуєте, що ваші очі розслабилися.

Головна умова продуктивної роботи – правильне чергування праці та відпочинку. Особливо це стосується роботи за комп'ютером. Проведення більшої частини робочого дня за цим приладом пов'язано з шкідливим впливом на організм багатьох факторів. Дорослій людині рекомендується проводити за комп'ютером не більше 2 годин поспіль, після чого потрібно зробити перерву на 15-20 хвилин, супроводжуваний ходьбою, невеликий розминкою, виходом на свіже повітря. Для дітей час безперервної гри або навчання за цим корпусом має становити 10-20 хвилин з перервами. Якщо ваша робота пов'язана з постійним нерухомим працею за комп'ютером, бажано у вільний час частіше бувати на природі, займатися активними видами спорту.

Вставши з-за комп'ютера, обов'язково вимийте руки з милом. Дослідження показали, що офісні клавіатури можуть містити стільки ж бактерій, скільки і поверхні громадських туалетів. Вже через 4 місяці після початку роботи на клавіатурі, під її клавішами і на мишці скупчується людський піт, сальні виділення і ороговіла шкіра - відмінне місце для життя багатьох хвороботворних організмів. Тому частіше протирайте клавіатуру свого комп'ютера і пару раз на рік очищайте простір під клавішами. Якщо доводиться працювати за чужим комп'ютером або відвідувати комп'ютерні клуби, не

забувайте мити руки після закінчення роботи (навіть чи працівники клубу дуже часто і ретельно роблять збирання робочих місць).

4.3 Висновки до четвертого розділу

У даному розділі розглянуто два питання, а саме:

- гармонізація законодавства ЄС та України у сфері охорони праці;
- фактори, що впливають на функціональний стан здоров'я людини

при користуванні персональним комп'ютером.

Дані питання є надзвичайно актуальними для вивчення та вироблення рекомендацій для покращення інфраструктурного цифрового забезпечення нашої країни, а також здоров'я суспільства.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи магістра було досягнуто поставленої мети дослідження, а саме проаналізовано та розроблено національну онлайн платформу моніторингу рівня цифрового розвитку та трансформації бізнесу. У ході виконання даного дослідження отримано наступні результати:

- здійснено аналіз наукових публікацій по темі дослідження;
- досліджено питання гармонізації цифрового ринку ЄС та України;
- вивчено світовий досвід розробки та функціонування цифрових технологічних платформ;
- спроектовано цифрову платформу на основі Java-бібліотек, які містять набір методів та алгоритмів для дослідження процесів діджиталізації;
- протестовано та здійснено оцінку результатів функціонування платформи.

Подальший розвиток даної платформи її постійне оновлення та технічне доокомплектування сприятиме цифровій трансформації малого та середнього бізнесу, для органів державної влади надасть розуміння актуальної ситуації проникнення цифрових технологій у бізнес, для науковців та освітніх закладів буде розуміння яким чином потрібно оновлювати навчальні програми та яких стеків цифрових технологій необхідно навчати.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Струтинська І.В. Цифрова трансформація як імператив інноваційного розвитку бізнес-структур: дис. докт. екон. наук, спеціальність 08.00.04, 2020, Запоріжжя, ЗНУ.
2. Strutynska, I., Dmytrotsa, L., Kozbur, H. The Main Barriers and Drivers of the Digital Transformation of Ukraine Business Structures. ICT in Education, Research, and Industrial Applications. Proc. 15 th Int. Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. 2019. Volume I: Main Conference Kherson, Ukraine, June 12-15, 2019, CEURWS.org,/ Volume 2387, 2019, Pages 50-64. <http://ceur-ws.org/Vol-2387/20190050.pdf>
3. Cenamor, J. Parida, V. and Wincent, J. (2019), “How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: The roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity”, Journal of Business Research, Julay, vol. 100, pp. 196–216.
4. Ivanchenko, N. Kudryts'ka, Zh. and Rekachyns'ka, K. (2020), “Business models in the conditions of digital transformations”, Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernads'koho, Serii: Ekonomika i upravlinnia, vol. 3, no. 31, pp. 185–190.
5. Kraus, N. M. Holoborod'ko, O. P. and Kraus, K. M. (2018), “Digital economy: trends and perspectives of the abangard change of development”, Efektyvna ekonomika, vol. 1.
6. Burov, V. Ju. Bagiev, G. L. and Dondokova, E. B. (2018), Maloe predprinimatel'stvo i cifrovaja jekonomika: perspektivy i problem [Small business and digital economy: prospects and problems], ZabGU, Chita, Russian Federation, 221 p.
7. Pischulina, O. (2020), “Digital economy: trends, risks and social determinants: report”, Tsentrazumkova, 271 p. available at: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf

8. Zhekalo, H. (2019), “Digital economy of Ukraine: problems and prospects of development”, *Naukovyj visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu, Seriia: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*, vol. 26, no. 1, pp. 56–60.

9. Karcheva, H. Ohorodnia, D. and Open'ko, V. (2017), “Digital economy and its impact on the development of national and international economy”, *Finansovyj prostir*, vol. 3, no. 1, pp. 13–21.

10. Parker, G.G., Van Alstyne, M.W., and Choudary, S.P. (2016). *Platform Revolution: How Networked Markets are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You*, New York: WW Norton & Co.

11. OECD Digital for SMEs Global Initiative (D4SME) <https://www.oecd.org/digital/sme/aboutus/>

12. Apalkova V. V. Концепція розвитку цифрової економіки в Євросоюзі та перспективи України. *European Journal of Management Issues*. 2015. № 23(4), С. 9-18. <https://doi.org/10.15421/191502>

13. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 pp. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi>

14. Chesbrough, H. & Rosenbloom, R. S. 2002. The role of the business model in capturing value from innovation: Evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change*, 11, 529-555.

15. Кохан В. П. Цифрова платформа як інструмент цифрової економіки. *Право та інноваційне суспільство*. 2021. № 1 (33). С. 29–34. 3. Стырин Е. М., Дмитриева Н. Е., Синятуллина Л. Х. Государственные цифровые платформы: от концепта к реализации. *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2019. № 4. С. 31–60. 4. Гретченко А. И., Горохова И. В. Цифровая платформа: новая бизнесмодель в экономике России. *Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова*. 2019. (1). С. 62–72. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2019-1-62-72>.

16. Demil, B., Lecocq, X., Ricart, J. E. & Zott, C. 2015. Introduction to the SEJ Special Issue on Business Models: Business models within the domain of strategic entrepreneurship. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 9, 1-11.
17. Foss, N. J. & Saebi, T. 2017. Fifteen years of research on business model innovation: How far have we come, and where should we go? *Journal of Management*, 43, 200-227.
18. Zhekalo, H. (2019), "Digital economy of Ukraine: problems and prospects of development", *Naukovyj visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu, Seriia: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*, vol. 26, no. 1, pp. 56–60, available at: http://www.visnykeconom.uzhnu.uz.ua/archive/26_1_2019ua/12.pdf (Accessed 7 February 2021).
19. Frankenberger, K., Weiblen, T., Csik, M. & Gassmann, O. 2013. The 4I framework of business model innovation: A structured view on process phases and challenges. *International Journal of Product Development*, 18, 249-273.
20. Li, F. 2018. The digital transformation of business models in the creative industries: A holistic framework and emerging trends. *Technovation*, 92, 102012.
21. Magretta, J. 2002. Why business models matter. *Harvard Business Review*, r0205f.
22. Morris, M., Schindehutte, M. & Allen, J. 2005. The entrepreneur's business model: Toward a unified perspective. *Journal of Business Research*, 58, 726-735.
23. Remane, G., Hanelt, A., Nickerson, R. C. & Kolbe, L. M. 2017. Discovering digital business models in traditional industries. *Journal of Business Strategy*, 38, 41-51.
24. Saebi, T., Lien, L. & Foss, N. J. 2017. What drives business model adaptation? The impact of opportunities, threats and strategic orientation. *Long Range Planning*, 50, 567-581.
25. Teece, D. J. 2010. Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43, 172-194.

26. Velu, C. & Stiles, P. 2013. Managing decision-making and cannibalization for parallel business models. *Long Range Planning*, 46, 443-458.
27. Wirtz, B. W., Schilke, O. & Ullrich, S. 2010. Strategic development of business models implications of the Web 2.0 for creating value on the Internet. *Long Range Planning*, 43, 272-290.
28. Zott, C. & Amit, R. 2013. The business model: A theoretically anchored robust construct for strategic analysis. *Strategic Organization*, 11, 403-411.
29. ARDOLINO, M., RAPPACCINI, M., SACCANI, N. et al. 2018. The role of digital technologies for the service transformation of industrial companies. *International Journal of Production Research*, 56(6): 2116-2132. DOI: 10.1080/00207543.2017.1324224
30. BAINES, T., BENEDETTINI, O. and LIGHTFOOD, H. 2009. The servitization of manufacturing: A review of literature and reflection on future challenges. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 20(5): 547-567. DOI: 10.1108/17410380910960984
31. BECKER, J., KNACKSTEDT, R. and PÖPPELBUSS, J. 2009. Development of maturity models for IT-management. *Business Information & Systems Engineering*, 1(3): 213-222. DOI: 10.1007/s12599-009-0044-5
32. BENJAMIN, G., LAVANDIER, H. and MUTHIHA, S. 2019. The service solution for unlocking industry's next growth opportunity. *Operations Report*. New York: McKinsey & Company.
33. BERGHAUS, S. and BACK, A. 2016. Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study. In: *Tenth Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS) Proceedings*. Paphos, Cyprus, September 2016. St. Gallen: University of St. Gallen.
34. BERMAN, B. 2012. 3-D printing: The new industrial revolution. *Business Horizons*, 55: 155-162. DOI: 10.1016/j.bushor.2011.11.003
35. BHARADWAJ, A. et al. 2013. Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS quarterly*, 37(2): 471-482. DOI: 10.25300/MISQ/2013/37:2.3

36. BUVAT, J., CRUMMERNEL, C., KAR, K. et al. 2017. The digital culture challenge: closing the employee-leadership gap. Capgemini Digital Transformation Institute Survey. Paris: Capgemini Digital Transformation Institute.
37. CANETTA, L., BARNI, A. and MONTINI, E. 2018. Development of a digitalization maturity model for the manufacturing sector. In: International Conference on Engineering, Technology and Innovation. Manno, Switzerland 2018. Manno: University of Applied Sciences Manno.
38. CATLIN, T. and SCANLAN, J. 2015. Raising your Digital Quotient. Boston: McKinsey Digital.
39. CHANIAS, S. and HESS, T. 2016. How digital are we? Maturity models for assessment of a company's status in digital transformation. LMU Munich Management Report 2/2016. Munich_ Munich School of Management.
40. COLLI, M., MADSEN, O., BERGER, U. et al. 2018. Contextualizing the outcome of a maturity assessment for Industry 4.0. IFAC PapersOnLine, 51(11): 1347-1352. DOI: 10.1016/j.ifacol.2018.08.34
41. DE BRUIN, T. et al. 2005. Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model. In: 16th Australasian Conference on Information Systems (ACIS). Nov 29 2005-Dec 2 2005, Sidney, Australia.
42. DENISON, D. R. and MISHRA, A. K. 1995. Toward a theory of organizational culture and effectiveness. Organization Science, 6(2): 204-223. DOI: 10.1287/orsc.6.2.204
43. DÖRNER, K. and EDELMAN, D. 2015. What 'digital' really means. McKinsey & Company.
44. FALK, M. and PENG, F. 2013. The increasing service intensity of European manufacturing. Service Industries Journal, 33(15-16): 1686-1706. DOI: 10.1080/02642069.2011.639872
45. FICHMAN, R. et al. 2014. Digital innovation as fundamental and powerful concept in the information system curriculum. MIS Quarterly, 38(2): 329-353. DOI: 10.25300/MISQ/2014/38.2.01

46. FIZTGERALD, M. et al. 2013. Embracing digital technology: A new strategic imperative. MIT Sloan Management Review, Capgemini.
47. FRIEDRICH, R. et al. 2011. Measuring industry digitization. Leaders and laggards in the digital economy. Booz & Company.
48. GORAN, J., SRINIVASAN, R. and LA BERGE, L. 2016. Culture for a digital age. McKinsey Quarterly July 2017. New York: McKinsey.
49. HENRIETTE, E., FEKI, M. and BOUGHZALA, I. 2016. Digital Transformation Challenges. In: MICS Proceedings 2016. Mediterranean Conference on Information Systems. AIS.
50. HENRIETTE, E. et al. 2015. The shape of digital transformation: A systematic literature review. In: MCIS 2015 Proceedings. Mediterranean Conference on Information Systems, Paper 10.
51. HESS, E. et al. 2016. Options for formulating a digital transformation strategy. MIS Quarterly Executive, 15(2): 123-139.
52. KANE, G., PALMER, D., PHILLIPS, A. et al. 2015. Strategy, not technology, drives digital transformation. Research Report Summer 2015. MIT Sloan Management Review & Deloitte University Press.
53. KANE, G., PALMER, D., PHILLIPS, A. et al. 2016. Aligning the organization for its digital future. Research Report Summer 2016. MIT Sloan Management Review & Deloitte University Press.
54. KANE, G., PALMER, D., PHILLIPS, A. et al. 2017. Achieving digital maturity. Research Report Summer 2017. MIT Sloan Management Review & Deloitte University Press.
55. KITCHENHAM, B. 2004. Procedures for Performing Systematic Reviews. Keele University Technical Report TR/SE-0401. Keele: Keele University.
56. KOTTER, J. P. and HESKETT, J. L. 1992. Corporate culture and performance. New York: Macmillan.
57. LAHRMANN, G. et al. 2011. Business Intelligence Maturity: Development and Evaluation of a Theoretical Model. In: HICSS '11 Proceedings of

the 2011 44th Hawaii International Conference on System Sciences. Washington: IEEE.

58. LICHTBLAU, K., STICH, V., BERTENRATH, R. et al. 2015. Impulse. Industry 4.0 Readiness [in German: Impuls. Industrie 4.0-Readiness]. 1st Edition. Aachen, Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Köln, RWTH Aachen.

59. LIU, D. Y. et al. 2011. Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the CBC Bank global e-banking project. *Management Decision*, 49(10): 1728-1742. DOI: 10.1108/00251741111183852

60. LEIPZIG, T., GAMP, M., MANZ, D. et al. 2017. Initialising customer-oriented digital transformation in enterprises. In: 14th Global Conference on Sustainable Manufacturing. Stellenbosh, Southafrika, 3-5 October 2016. Elsevir: Procedia Manufacturing 8, pp. 517-524.

61. LUCAS, H. C. et al. 2013. Impact research on transformational information technology: An opportunity to inform new audiences. *MIS Quarterly*, 37(2): 371-382. DOI: 10.25300/MISQ/2013/37.2.03

62. MATT, C. et al. 2015. Digital transformation strategies. *Business and Information System Engineering*, 57(5): 339-343. DOI: 10.1007/s12599-015-0401-5

63. MITHAS, S. et al. 2013. How a firm's competitive environment and digital strategic posture influence digital business strategy. *MIS Quarterly*, 37(2): 511-536. DOI: 10.25300/MISQ/2013/37.2.09

64. MORAKNYANE, R., GRACE, A. and O'REILLY, P. 2017. Conceptualizing Digital Transformation Business Organizations - A Systematic Review of Literature. 30th Bled eConference. Bled, Slovenia.

65. OLTMANN, T., REMANE, G., BLOCHING, B. et al. 2015. The digital transformation of industry. 1st Edition. Munich: Roland Berger, Bundesverband Der Deutschen Industrie.

66. PAULK, M., CURTIS, B., CHRISSIS, M. B. et al. 1993. Capability Maturity Model for Software. Version 1.1. Pittsburgh, Pennsylvania 15213: Carnegie Mellon University.

67. PICCININI, E. et al. 2015. Transforming industrial business: The impact of digital transformation on automotive organizations. In: 36th International Conference on Information Systems. Fort Worth 2015.

68. PÖPPELBUSS, J. and RÖGLINER, M. 2011. What makes a useful maturity model? A Framework of general design principles for maturity models and its demonstration in business process management. In: European Conference on Information Systems (ECIS). 10th June 2011. ECIS 2011 Proceedings 28.

69. REMANE, G. and HANELT, A. 2017. Discovering digital business models in traditional industries. *Journal of Business Strategy*, 38(2): 41-55. DOI: 10.1108/JBS-10-2016-0127

70. SHAHIDUZZAMAN, M. D. 2017. Digital business: Towards a value centric maturity model. Part A. Queensland: PWC Chair in Digital Economy/Queensland University of Technology.

71. SCHALLMO, D. and WILLIAMS, C. 2017. Digital Transformation of Business Models - Best Practice, Enablers and Roadmap. *International Journal of Innovation Management*, 21(8): 1740014. DOI: 10.1142/S136391961740014X_

72. SCHUCHMANN, D. and SEUFERT, S. 2015. Corporate learning in times of digital transformation: A conceptual framework and service portfolio for the learning function in banking organizations. *iJAC*, 8(1): 31-39._

73. SOLIS, B. 2017. The 2017 State of Digital Transformation. Research Report. Altimeter.

74. SSÖRENSEN, J. B. 2002. The Strength of Corporate Culture and the Reliability of Firm Performance. Research Article. MIT.

75. VALDEZ-DE-LEON, O. 2016. A digital maturity model for telecommunication service providers. *Technology Innovation Management Review*, 6(8): 19-32. DOI: 10.22215/timreview/1008_

76. WESTERMAN, G. and MC-AFEE, A. 2012. The digital advantage: How digital leaders outperform their peers in every industry. Capgemini Consulting.

77. WESTERMAN, G. and BONNET, D. 2015. Revamping your business through digital transformation. *MITSloan Management Review*.

78. WISCHNEVSKY, D. and DAMANPOUR, F. 2006. Organizational transformation and performance: An examination of three perspectives. *Journal of Managerial Issues*, 18(1): 104-128.

79. Зозуля Р., Струтинська І.В. Реорганізація національної системи статистики – гармонізація цифрового ринку України з ринками ЄС. Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій» – Тернопіль 24-25 листопада 2021 року. 126 с.

ДОДАТКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (Україна)
Університет імені П'єра і Марії Кюрі (Франція)
Маріборський університет (Словенія)
Технічний університет у Кошице (Словаччина)
Вільнюський технічний університет ім. Гедимінаса (Литва)
Білоруський національний технічний університет (Республіка Білорусь)
Міжнародний університет цивільної авіації (Марокко)
Наукове товариство ім. Т.Шевченка

АКТУАЛЬНІ ЗАДАЧІ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Збірник
тез доповідей
Том I**

**X Міжнародної науково-практичної
конференції молодих учених та студентів
24-25 листопада 2021 року**



**УКРАЇНА
ТЕРНОПІЛЬ – 2021**

УДК 004: 658.8

І.В. Струтинська, докт.економ.наук, доц.

Р.П. Зозуля

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

РЕОРГАНІЗАЦІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ СТАТИСТИКИ – ГАРМОНІЗАЦІЯ ЦИФРОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ З РИНКАМИ ЄС

Iryna Strutynska, Dr., Assoc. Prof.

Roman Zozulya

REORGANIZATION OF THE NATIONAL STATISTICS SYSTEM - HARMONIZATION THE DIGITAL MARKET UKRAINE WITH THE EU MARKETS

Особливості впровадження новітніх технологічних процесів на базі сучасних інформаційних технологій, а саме створення новітніх інформаційних продуктів та послуг, розвиток електронних інформаційних ресурсів (електронних бібліотек, баз та банків даних, і т.д.), дослідження програмно-апаратної реалізації цих завдань, розробка інструментарію орієнтації та професійної взаємодії в мережевому середовищі, постійно перебувають у полі зору зарубіжних та вітчизняних науковців.

Використання повного масиву інформації на відкритих інформаційних системах, доступних для суспільства у певному виді його діяльності, сприяє гуманізації, демократизації та добробуту його членів, підвищує їх роль в удосконаленні механізму управління громадським устроєм. Саме тому, вважаємо, що основним джерелом даних в майбутньому може бути сайт державної статистики України. Проте, він потребує цифрової трансформації, доопрацювання та модифікації. На сьогодні Україна значно відстає по дослідженню та відкритості даних (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняння систем статистики (у розрізі технологічних можливостей)

Індикатор для порівняння	Україна	Естонія	Сінгапур	ЄС
Кількість доступних статистичних суб-категорій	96	112	161	226
Доступні формати для вивантаження готових даних	docx, pdf, xls	csv, docx, pdf, xls, pc-axis, xml, json	xlsx, csv, tab, pdf, delimited, html	xls, csv, html, open, tex, pdf, pc-axis
Доступність мікро даних (детальні дані для наукової діяльності)	-	+	+	+
Можливість роботи з даними (модифікація, візуалізація, власні індикатори, ін..)	-	+	+	+
Прогнозування показників	-	-	-	+
Наявність відкритого API	-	-	+	+

На сайті держстатистики доступні дані по 96 статистичних суб-категоріях, при цьому в Естонії цей показник становить – 112, в Сінгапурі – 161, на сайті статистики країн ЄС – 226. Щодо доступності форматів вивантаження готових даних з метою подальшого їх використання, у нас також існують проблеми, адже доступні лише наступні формати: docx, pdf, xls. Ці формати унеможливають подальшу роботу з цими даними, адже немає можливості доступності мікроданих, модифікацій, візуалізацій, прогнозування та ін..

Вважаємо, що цифрова трансформація державної статистики України надзвичайно необхідна, адже вона сприятиме відкритості даних, використання їх у роботі науковців, аналітиків, IT спеціалістів. Це у свою чергу сприятиме появі інноваційних програмних продуктів та послуг, що підвищуватимуть конкурентоспроможність нашого суспільства та країни в цілому.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**

МАТЕРІАЛИ

ІХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**«ІНФОРМАЦІЙНІ МОДЕЛІ,
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»**



8–9 грудня 2021 року

**ТЕРНОПІЛЬ
2021**

УДК 004: 658.8

Р.П. Зозуля, студент групи СНм-61; І.В. Струтинська, докт. екон. наук, доц.
(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІДТРИМКИ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ

UDC 004: 658.8

R. Zozulya, I. Strutynska, Dr., Assoc. Prof.

DEVELOPMENT DIGITAL INFRASTRUCTURE OF SUPPORT FOR SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN UKRAINE

Перехід господарської діяльності до понять «цифрової» економіки, трансформації підприємств та широкого використання технологій у бізнес-процесах стрімко відбувається по всьому світу. Проте, в Україні такі процеси проходять досить повільно. Важливість розвитку цифрової інфраструктури підтримки малого бізнесу усвідомлюється в усьому світі. Так, Організацією економічного співробітництва (OECD) запроваджено Глобальну ініціативу Digital for SMEs (D4SME). Метою ініціативи є спрямування зусиль міжнародної спільноти, національних урядів, громадських організацій на формування сприятливих рамкових умов для цифровізації малого та середнього бізнесу, зокрема підвищення обізнаності щодо переваг використання цифрових технологій, а також налагодження діалогу з ключових питань цифровізації [1]. Україна за останні два роки, також є активним учасником цифрової трансформації та здійснює багато важливих дій для цифровізації суспільства та економіки. Проте, потрібно зважати на те, що однією із проблем є недостатня обізнаність підприємств щодо можливостей і способів використання цифрових технологій у власних бізнес-процесах, особливо серед представників малого та середнього бізнесу. Відсутність доступних сервісів, платформ, додатків чи порталів гальмує швидкість впровадження інновацій у вітчизняне підприємництво.

До найбільш успішних вітчизняних цифрових інфраструктурних проєктів підтримки малого бізнесу можна віднести онлайн-платформу «Дія.Бізнес», де надаються інформаційні послуги, консультативні послуги з актуальних питань підприємницької діяльності, адміністративні послуги, пов'язані з реєстрацією та ліквідацією фізичних-осіб підприємств [2].

Проте, не зважаючи на диверсифіковані послуги для бізнесу наявні інфраструктурні рішення недостатньою мірою допомагають їм у розумінні майбутньої траєкторії руху у цифровому розвитку. Вважаємо, що одним із важливих завдань для пришвидшення цифрової трансформації українського бізнесу є створення «дорожніх карт» щодо використання цифрових технологій у різних сферах бізнесу. Такі рекомендації можуть бути дійсно ефективними на практиці, якщо буде чітко визначений рівень цифрової трансформації господарюючого суб'єкта у режимі вільного доступу до онлайн платформ, де на основі самотестування буде згенеровано індивідуальну «дорожню карту» цифрового розвитку.

Література.

1. OECD (2019), "OECD Digital for SMEs Global Initiative: concept note", available at: <https://www.oecd.org/going-digital/sme/resources/D4SME-Brochure.pdf>.
2. О. В. Овсієнко. Цифрова інфраструктура підтримки малого бізнесу в Україні. Ефективна економіка. № 2, 2021. С. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.2.84.