

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

*Навчально-науковий інститут бізнес-освіти імені Анатолія Поручника*

**Кафедра міжнародного менеджменту**

галузь знань **07 Управління та адміністрування**  
спеціальність **073 Менеджмент**  
спеціалізація **Бізнес-адміністрування універсальна**

Освітньо-професійна програма **8М10 «Бізнес-адміністрування (універсальна)»**

Форма навчання: заочна

**КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

**на тему “Удосконалення управління інноваційною діяльністю  
структурного підрозділу Національного банку України”**

(повна назва)

**Здобувача Фесенка Олександра Вікторовича**

(Прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

**Науковий керівник к.е.н., доцент**

**Є. В. Прохорова**

**Робота допущена до захисту перед Екзаменаційною  
комісією з атестації здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри

к.е.н., доцент

М.О. Бурмака

(підпис)

**Київ 2023**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

*Навчально-науковий інститут бізнес-освіти імені Анатолія Поручника*

**Кафедра міжнародного менеджменту**

галузь знань            **07 Управління та адміністрування**  
спеціальність        **073 Менеджмент**  
спеціалізація        **Бізнес-адміністрування універсальна**

Освітньо-професійна програма **8M10 «Бізнес-адміністрування (універсальна)»**

**Узгоджено:**

Керівник проектної групи (гарант)  
освітньо-професійної програми

\_\_\_\_\_ 202

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ М. Бурмака

\_\_\_\_\_ 202

**ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ  
ЗДОБУВАЧЕВІ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
Фесенку Олександровичу**

**на кваліфікаційну магістерську роботу  
на тему: «Удосконалення управління інноваційною діяльністю структурного  
підрозділу Національного банку України»**

Тему роботи затверджено Наказом ректора від “30” грудня 2022 № 2191-ст

**Попередній план кваліфікаційної магістерської роботи і терміни подання  
науковому керівнику:**

**Chapter 1** Теоретичні і методичні основи управління інноваційною діяльністю організації. (до 24.01.23)

**Chapter 2** Діагностика діяльності центрального сховища національного банку і впровадження інновацій в його діяльність. (до 21.02.23)

**Chapter 3** Обґрунтування проекту впровадження інноваційних технологій в діяльність підрозділу. (до 21.03.23)

**Термін подання фінальної версії роботи науковому керівнику  
(до 16.05.23)**

<b>Об’єкт дослідження:</b>	інноваційна діяльність структурного підрозділу Національного банку України
<b>Предмет дослідження:</b>	Методичні і практичні аспекти удосконалення управління інноваційною діяльністю структурного підрозділу Національного банку України
<b>Мета роботи:</b>	Визначення шляхів удосконалення інноваційної діяльності структурного підрозділу Національного банку України, який виконує завдання і функції у сфері забезпечення готівкового обігу.

**Конкретні завдання, які здобувач повинен виконати для досягнення поставленої мети:**

- У розділі 1** Узагальнити нормативні і наукові інформаційні джерела про сутність інноваційної діяльності, підходи до управління інноваційною діяльністю та напрями удосконалення впровадження інновацій в діяльність організацій.
- У розділі 2** Виконати діагностику зовнішнього середовища підрозділу, виявити загальносвітові тенденції розвитку галузі і впровадження інновацій в банківських установах. Проаналізувати досвід упровадження інновацій в діяльність підрозділу і передумови для подальшого удосконалення інноваційної діяльності.
- У розділі 3** Обґрунтувати проєкт упровадження інновацій в діяльність підрозділу, розробити заходи щодо управління проєктом.

Завдання підготувала

науковий керівник

Завдання одержав здобувач



Є.В. Прохорова

“07” грудня 2022

Олександр Фесенко

“07” грудня 2022

## Реферат

Кваліфікаційна магістерська робота містить 89 сторінок, 21 таблицю, 8 рисунків, список літератури з 82 найменувань, 3 додатків.

### УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ СТРУКТУРНОГО ПІДРОЗДІЛУ НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ

**Об'єктом** дослідження виступає інноваційна діяльність структурного підрозділу центрального банку у сфері технологічного забезпечення готівкового обігу.

**Предметом** дослідження є впровадження інноваційних рішень з автоматизації та цифровізації операційних процесів касових центрів, побудованих на технологіях і принципах Четвертої промислової революції.

**Мета** дослідження полягає у визначенні оптимального рівня автоматизації (цифровізації) бізнес-процесів касових центрів центральних банків з урахуванням світових та національних тенденцій у середньостроковій та довгостроковій перспективі та формування відповідної інноваційної стратегії.

**Завданнями** роботи є:

- визначення ключових факторів, які впливають на ефективність касових центрів;
- визначення альтернативних варіантів автоматизації операційних процесів в касових центрах за різних сценаріїв розвитку системи готівкового обігу та економічного стану країни;
- оцінка економічного ефекту для кожного рівня автоматизації з урахуванням визначених ключових факторів;
- розроблення пропозицій щодо оптимального рівня автоматизації касових центрів та визначення відповідної інноваційної стратегії.

**Робоча гіпотеза** полягає в припущенні, що ключовою перевагою впровадження технологій Індустрії 4.0 у роботу касових центрів є збільшення економічної ефективності та гнучкості цифрових технологій, що може бути важливим у довгостроковій перспективі та сприяти адаптації роботи касового центру під зміну зовнішнього середовища.

**Інформаційна база дослідження** складається із загальнодоступної інформації, розміщеної на сайтах в мережі Інтернет та друкованих виданнях, зокрема: на офіційній інтернет-сторінці Національного банку України, статистичної інформації Європейського центрального банку, Федеральної резервної системи, центральних банків, результатів наукових досліджень та опитувань, навчальних матеріалів, наукових статей та інших джерел.

**За результатами дослідження** сформовано 4 основних альтернативних варіанти автоматизації, а також 8 додаткових альтернатив, які в сукупності характеризують можливі варіанти впливу зовнішнього середовища на економічну ефективність діяльності касових центрів за різних станів готівкового обігу та економічної ситуації в країні. За результатами порівняльного аналізу альтернатив, сформульовані пропозиції щодо вибору оптимального рівня автоматизації та відповідної інноваційної стратегії для підрозділу центрального банку у сфері готівкового обігу.

**Одержані результати** можуть бути використані при формуванні та удосконаленні стратегій розвитку готівкового обігу, у проєктній та операційній діяльності щодо створення та оптимізації діяльності касових центрів центрального банку.

**Рік виконання кваліфікаційної магістерської роботи – 2022-2023 рр.**

**Рік захисту роботи – 2023 р.**

**В і д г у к**  
**на кваліфікаційну магістерську роботу**  
**здобувача Навчально-наукового інституту бізнес-освіти імені Анатолія Поручника**  
**галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент»**  
**освітньо-професійної програми «Бізнес-адміністрування універсальна»**  
**Фесенка Олександра Вікторовича**  
**на тему «Удосконалення управління інноваційною діяльністю**  
**структурного підрозділу Національного банку України»**

Логіко-структурний рівень роботи: робота структурована логічно, визначено об'єкт, мету і завдання дослідження.

Рівень пошукової глибини: автором детально проаналізовано тенденції розвитку галузі у світі і в Україні, обґрунтовано потребу в упровадженні інновацій у діяльність центрального сховища Національного банку України.

Теоретико-методичний рівень: узагальнено нормативні і наукові інформаційні джерела про сутність інноваційної діяльності, підходи до управління інноваційною діяльністю та напрями удосконалення впровадження інновацій в діяльність організацій.

Діагностично-конструктивний рівень роботи: виконано аналіз досвіду впровадження інновацій в діяльність центрального сховища Національного банку, обґрунтовано проєкт автоматизації процесів роботи з готівкою за різними сценаріями.

Рівень наукової етики: етики цитувань дотримано, перевірка на текстові запозичення виявила сталі словосполучення, які є подібними (коефіцієнт подібності – 11,7).

Організаційний рівень проведення дослідження: робота виконувалась відповідно до графіку, пропозиції щодо покращення змісту кваліфікаційної роботи в враховано.

За результатами дослідження оприлюднено тези доповіді на щорічній студентській конференції КНЕУ на тему «Інноваційний розвиток державного підприємства в умовах четвертої промислової революції».

Набуті здобувачем програмні результати навчання відповідно до ОПП «Бізнес-адміністрування універсальна»: застосовувати навички обґрунтування та управління проєктами; практикувати використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в управлінні; аргументувати власну точку зору в дискусії на основі етичних міркувань, соціально відповідально; вміти аналізувати й структурувати проблеми організації, ухвалювати управлінські рішення та забезпечувати умови їх реалізації; вміти управляти організацією, її змінами, здійснюючи їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення, в тому числі у відповідності до міжнародних стандартів та рекомендацій моделей досконалості; застосовувати концепції, методи та інструменти менеджменту для результативного та ефективного управління організацією.

Зміст виконаної роботи дає можливість рекомендувати присвоїти здобувачеві кваліфікацію магістра менеджменту.

Науковий керівник



к.е.н., доцент С.В. Прохорова

«24» травня 2023 р.



## НАЦІОНАЛЬНИЙ БАНК УКРАЇНИ

вул. Інститутська, 9, м. Київ, 01601, Україна  
телефон: 0-800-505-240  
факс +380 (44) 230-20-33, 253-77-50  
e-mail: [nbu@bank.gov.ua](mailto:nbu@bank.gov.ua) Код ЄДРПОУ 00032106  
web: <https://bank.gov.ua>

## NATIONAL BANK OF UKRAINE

9, Instytutska St., Kyiv, 01601, Ukraine  
phone: 0-800-505-240  
fax +380 (44) 230-20-33, 253-77-50,  
e-mail: [nbu@bank.gov.ua](mailto:nbu@bank.gov.ua)  
web: <https://bank.gov.ua>

30.05.2023 N 85-0005/37684

На №

### Рецензія на кваліфікаційну магістерську роботу

здобувача Фесенка Олександра Вікторовича на тему: “Удосконалення управління інноваційною діяльністю структурного підрозділу Національного банку України”.

Основні розробки, висновки та пропозиції, наведені у магістерській роботі Фесенка Олександра Вікторовича мають практичну цінність та можуть бути використані в діяльності Центрального сховища Національного банку України.

Запропоновані у роботі напрямки удосконалення інноваційної діяльності підрозділів Національного банку у сфері готівкового обігу заслуговують на увагу, зважаючи на різносторонній підхід до сформульованої проблематики дослідження, належне обґрунтування пропозицій з огляду на наявні тенденції у визначеній сфері діяльності.

Директор Центрального сховища



Віталій БРИК

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ.....	11
1.1. Інноваційна діяльність: зміст і види .....	11
1.2. Методичні підходи до управління інноваційною діяльністю .....	18
1.3. Напрями удосконалення управління інноваційною діяльністю .....	27
РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ЦЕНТРАЛЬНОГО СХОВИЩА НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ І ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ В ЙОГО ДІЯЛЬНІСТЬ.....	38
2.1. Характеристика діяльності підрозділу.....	38
2.2. Аналіз тенденцій розвитку галузі і зовнішнього середовища.....	44
2.3. Передумови і досвід упровадження інновацій в діяльність підрозділу .....	60
РОЗДІЛ 3. Обґрунтування проєкту впровадження інноваційних технологій в підрозділах Національного банку у сфері готівкового обігу.....	69
3.1. Характеристика альтернатив автоматизації процесів роботи з готівкою .....	69
3.2. Економічне обґрунтування проєкту.....	73
3.3. Управління проєктом.....	76
ВИСНОВКИ.....	81
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	83
ДОДАТКИ.....	89
<b>Протокол аналізу звіту подібності науковим керівником.....</b>	<b>97</b>
<b>Коефіцієнт подібності: 11,7 .....</b>	<b>97</b>

## ВСТУП

Актуальність роботи полягає у економічному та суспільному значенні потенційних результатів реалізації інноваційної стратегії у сфері організації готівкового обігу в Україні, шляхом застосування принципів Четвертої промислової революції для покращення ефективності діяльності касових центрів.

Метою кваліфікаційної магістерської роботи є визначення шляхів удосконалення інноваційної діяльності структурного підрозділу Національного банку України (далі – Національний банк), який виконує завдання і функції у сфері забезпечення готівкового обігу.

Об'єктом дослідження є інноваційна діяльність зазначеного вище структурного підрозділу та пошук шляхів її удосконалення. Інноваційними рішенням є застосування сучасних технологій, таких як: інтернет речей (англ. Internet of Things), цифровий двійник (англ. Digital Twin), машинне навчання (англ. Machine Learning) та інших технологій Четвертої промислової революції, з метою покращення ефективності операційних процесів касових центрів у сфері оброблення готівкових коштів. Основним завданням роботи є визначення оптимального рівня автоматизації касових центрів з урахуванням національних особливостей, рівня економічного розвитку, локальних та глобальних тенденцій у сфері грошового обігу з метою розроблення відповідної інноваційної стратегії.

Інформаційна база дослідження складається із загальнодоступної інформації, розміщеної на сайтах в мережі Інтернет та друкованих виданнях, зокрема: статистичної інформації Європейського центрального банку (далі - ЄЦБ), Федеральної резервної системи, центральних банків, результатів наукових досліджень та опитувань, навчальних матеріалів, наукових статей та інших джерел.

Основні завдання для цього дослідження наступні:

- 1) визначити ключові фактори, які впливають на ефективність касових центрів;

2) визначати альтернативні варіанти автоматизації операційних процесів в касових центрах за різних сценаріїв розвитку системи готівкового обігу та економічного стану країни;

3) оцінити економічний ефект для кожного рівня автоматизації з урахуванням визначених ключових факторів;

4) запропонувати оптимальний рівень автоматизації та оптимальну інноваційну стратегію у сфері діяльності касових центрів.

У дослідженні використовуються традиційні методи дослідження: аналіз, спостереження, порівняння, аналогія, узагальнення, вимірювання, моделювання, економіко-математичний, системний підхід, формалізація, логічний, історичний підхід тощо.

У ході реалізації проекту проведено аналіз ключових світових та національних тенденцій у сфері платежів та готівкового обігу, теоретичний та методологічний огляд шляхів впровадження інновацій, особливостей інноваційної діяльності в банківській сфері, технологічних можливостей в частині впровадження технологій Четвертої промислової революції.

На думку автора, упровадження інноваційних підходів у сфері готівкового обігу покращить економічну ефективність діяльності касових центрів, а також створить конкурентні переваги на майбутні періоди, оскільки цифрові рішення крім удосконалення самих операційних процесів, створюють гнучкість та адаптивність організації в умовах VUCA-світу.

Основною гіпотезою роботи є розробка інноваційної стратегії, яка відповідає оптимальному рівню автоматизації касових центрів в Україні, з урахуванням довгострокових тенденцій у сфері грошового обігу.

Новизна роботи полягає в комплексній та багатофакторній оцінці шляхів покращення інноваційної діяльності підрозділу Національного банку у сфері готівкового обігу в частині впровадження в касових центрах, технологій Четвертої промислової революції, зокрема тих, які вже продемонстрували свою ефективність у інших сферах.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ**

### **1.1. Інноваційна діяльність: зміст і види**

На початку ХХІ сторіччя швидко поширилося поняття “економіка знань” (англ. knowledge-based economy). Нову економіку характеризують як постіндустріальну, засновану на знаннях, де для досягнення успіху все більше використовується інтелектуальний капітал, а ключовим компонентом економіки знань є більша залежність від інтелектуальних можливостей, ніж від фізичних ресурсів чи природних ресурсів. Виробництво та послуги в економіці знань базується на наукоміській діяльності, яка сприяє прискоренню технічного та наукового прогресу та інновацій [1, 2].

У сучасному світі конкурентна боротьба в першу чергу ведеться за здатність до розробки та впровадження інновацій, а не за володіння капітальними ресурсами чи матеріальними цінностями. Інновації стають основним напрямком діяльності для досягнення цілей економічного зростання, конкурентоспроможності, національної безпеки та вищих стандартів життя [1, с.32].

Уперше поняття “економіка знань” з’являється у 60-х роках ХХ сторіччя у працях Фріца Махлупа “Виробництво та розповсюдження знань у Сполучених Штатах” 1962 року та Пітера Друкера, який обговорював економіку знань у своїй книзі “Ефективне керівництво” 1966 року, де він описав різницю між працівниками фізичної праці та працівниками знань. Працівник фізичної праці працює своїми руками і виробляє товари та послуги. Навпаки, працівник знань працює головою і виробляє ідеї, знання та інформацію [3]. Оцінка Фріца Махлупа даних показала, що на індустрію знань припадає майже 29 % валового національного продукту США, і що 43 % робочої сили склалися з людей, які передають знання або приймають знання повний робочий день [4, с.388].

Переходу до теорії нової економіки передували декілька етапів розвитку інноваційних теорій. Перші вчення датуються періодом XVIII – XIX ст, зокрема у шотландського економіста Адама Сміта, який у своїй фундаментальній роботі “Дослідження про природу і причини багатства народів” вказував на вплив технологічних інновацій у забезпеченні зростання продуктивності праці. Подальші періоди розвитку цивілізації були тісно пов’язані із науково-технічним прогресом та економічним зростанням технологічно розвинених країн. На початкових етапах інноваціями вважалися процеси інфільтрації європейських методів організації у традиційні африканські та азіатські суспільства. На початку XX ст. почали вивчатися закономірності технічних нововведень, зокрема у роботах Й. Шумпетера та М. Кондратьєва закладаються основи теорії циклічності, які пов’язувалися із хвилями винаходів та інновацій з переходом до нового циклу розвитку. М. Кондратьєв вказував на наявність зв’язку довгих хвиль з науково-технічними відкриттями та технічним розвитком виробництва. [5 с.1, 6].

Й. Шумпетер розширив, теоретизував і узагальнив роботи М. Кондратьєва, зокрема він визначив ключову технологію першої промислової революції (1770-1850 рр.) як механізацію, що працює на воді (включаючи млини та іригаційні системи. Наступна довга хвиля (1850-1900 рр.) відбулася завдяки технології парової енергії, яка почала широко використовуватися у промисловому виробництві та паровій тязі. М. Кондратьєв припустив [6], що близько 1900 року почався новий цикл, який Й. Шумпетер пізніше назвав «Третім Кондратьєвим» [7, с.292]. Він характеризувався електрифікацією суспільних і виробничих організацій, у тому числі виробництва (1900-1940 рр.).

Науковці зазначають: “дослідження Й. Шумпетера та його послідовників сформувавши техніко-економічну парадигму економічного розвитку, яка пояснила, що зміна технологій відбувається не через фізичний знос, а внаслідок того, що тривале використання певної технології, її розповсюдження в певній галузі зменшує норму прибутку підприємців. Услід за підприємцями інновації починають впроваджувати і інші фірми, переконавшись у здатності інновацій збільшувати прибутковість від вкладеного капіталу” [5, с.2]. Таким чином, Й. Шумпетер оцінив

роль підприємця, як найбільш зацікавлену сторону інноваційного процесу, вважаючи його головним інноватором. При цьому, Й. Шумпетер підкреслює, що підприємець - інноватор не створює нових можливостей адже вони вже існують але без підприємця ці можливості не здатні реалізуватися.

Термін “інновація” Й. Шумпетер почав використовувати у 30-ті роки ХХ ст. У його визначеннях інновація – це практична реалізація ідей, результатом яких є зміни (технологічні, організаційні тощо), що супроводжуються впровадженням нових товарів, послуг чи їх комбінації або покращення пропозиції товарів чи послуг, направлені на задоволення потреб. У своїй роботі “Теорія економічного розвитку: Дослідження прибутків, капіталу, кредиту, відсотка та економічного циклу”, Й. Шумпетер сформулював п’ять чинників економічного розвитку:

- 1) запровадження нового товару чи вдосконалення наявного товару;
- 2) запровадження нового методу виробництва, тобто не обов’язково має пов’язуватися із науковим відкриттям та може ґрунтуватися на нових методах комерційного поводження з товаром;
- 3) відкриття нового ринку, у тому числі вихід на існуючий ринок;
- 4) використання нових джерел сировини чи комплектуючих, у тому числі тих джерел, які вже використовуються іншими компаніями;
- 5) нові методи управління – реорганізація галузі промисловості, зокрема шляхом створення іншого положення компанії на ринку, наприклад монополізація чи трестування [8, с. 75].

Таким чином, теорія економічного розвитку Й. Шумпетера ґрунтується на принципах запровадження технологічних змін шляхом пошуку нових комбінацій ресурсів, що формує порушення рівноваги та призводить до виникнення нових виробничих відносин. В контексті теорії економічного розвитку нового змістового наповнення набувають такі економічні категорії як «підприємство», «прибуток», «капітал», «кредит» та інші. За таких умов, управлінські заходи підприємця повинні відходити від традиційних дій в межах сталого економічного процесу. В даному контексті, змін зазнає не тільки виробнича сфера, а й інші елементи господарського процесу, зокрема – управлінський процес. [9, с.51].

Щодо визначення поняття «інновація» у сучасних наукових джерелах, навіть початковий аналіз літературних джерел вказує на велику різноманітність дефініцій. Як приклад, у науковому дослідженні Towards innovation measurement in the software industry [10], за результатами систематичного огляду літератури з онлайн-анкетуванням та інтерв'ю було знайдено 41 визначення інновацій, які можна використовувати в індустрії програмного забезпечення [10, с.16]. Деякі з них наведено у таблиці 1.1. Дослідженням також встановлено важливість комплексного визначення поняття «інновації», оскільки за результатами анкетування виявлено, що відсутність узгодженого визначення інновацій вважалася проблемою, особливо якщо працівниками однієї організації інновації сприймаються по різному [10, с.19]. Підсумовуючи, автори дослідження зазначають, що інновація – це не тільки виведення на ринок чогось нового, а й сприйняття самого новатора. Тому, важливо виміряти соціальний капітал та імідж компанії, які не пов'язані лише з продажем продукції, а також виміряти креативність співробітників та проаналізувати, чи є можливості для творчості у компанії [22, с.19].

Таблиця 1.1 - Визначення поняття «інновація» у наукових дослідженнях

<b>Автор</b>	<b>Визначення</b>
Acs and Audretsch (1988)	“Інновація — це процес, який починається з винаходу, продовжується розробкою винаходів і призводить до виведення на ринок нового продукту, процесу або послуги”
Damanpour (1992)	“Інновація визначається як прийняття ідеї або поведінки, будь то система, політика, програма, пристрій, процес, продукт або послуга, які є новими для організації, яка їх приймає”
de Jong and Kemp (2003)	“Інноваційну поведінку можна визначити як усі окремі дії, спрямовані на генерацію, впровадження та застосування корисної новинки на будь-якому рівні організації”
Fruhling and Keng (2007)	“Інновація - це ідея, практика або об'єкт, які сприймаються як нові для індивіда або іншої одиниці прийняття”
Geiger and Cashen (2002)	“Інновація стосується створення нового продукту всередині фірми”
Hage (1999)	“Організаційні інновації послідовно визначаються як прийняття ідеї поведінки, яка є новою для організації. Інновація може бути або новим продуктом, новою послугою, новою технологією або новою адміністративною практикою”

## Продовження таблиці 1.1

Автор	Визначення
Palmberg (2004)	“Інновація визначається як «технологічно новий або значно вдосконалений продукт порівняно з попереднім продуктом фірми», який був комерціалізований на ринку”
Dibrell et al. (2008)	“Інновації відрізняються за складністю та можуть варіюватися від незначних змін до існуючих продуктів, процесів або послуг до проривних продуктів, процесів або послуг, які вперше впроваджують функції або виняткову продуктивність”

Джерело: [10, с.8]

Керівництво Осло Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD) надає пріоритет двом основним типам інновацій: інновації, які змінюють продукти фірми (продуктові інновації), та інновації, які змінюють бізнес-процеси фірми (інновації бізнес-процесів). Відповідно до визначень Керівництва Осло “Продуктова інновація - це новий або вдосконалений товар чи послуга, які суттєво відрізняються від попередніх товарів чи послуг фірми та які були представлені на ринку.”, “Інновація бізнес-процесу – це новий або вдосконалений бізнес-процес для однієї чи кількох бізнес-функцій, який суттєво відрізняється від попередніх бізнес-процесів фірми та який уже використовується в фірмі.” [11, с.70, 72]. У попередній версії Керівництва Осло інновації поділялися за чотирма групами – крім двох попередніх груп, інновації також розподілялися на маркетингові інновації (наразі підпадають під категорію інновацій бізнес-процесів) та організаційні інновації (здебільшого включені до інновацій бізнес-процесів, за винятком інновацій у дизайні продукту, які включені до інновацій продукту).

Керівництво Осло пропонує додатково класифікувати інновації за новизною та економічним впливом, оскільки основна вимога до інновацій полягає в тому, щоб вона “суттєво відрізнялася” від попередніх продуктів або бізнес-процесів, проте “суттєво відрізняється” буває достатньо суб’єктивною оцінкою. Тому, додатково вводиться класифікація інновацій за новизною та економічним впливом. Показники новизни та економічного впливу, визначаються за наступними ознаками:

1) чи є нововведення новим лише для компанії, новим для ринку компанії чи новим для світу;

2) очікування компанії щодо потенціалу трансформації ринку, на якому вона працює;

3) очікування компанії щодо потенціалу підвищення її конкурентоспроможності [11, с.77].

Керівництвом Осло визначено вісім видів діяльності компаній, що мають відношення до інноваційної діяльності:

- 1) науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР);
- 2) інженерна, проектна та інша творча діяльність;
- 3) маркетингова та торгова діяльність;
- 4) діяльність, пов'язана з інтелектуальною власністю;
- 5) навчання працівників;
- 6) розробка програмного забезпечення та діяльність з базами даних;
- 7) діяльність, пов'язана з придбанням або орендою матеріальних цінностей;
- 8) інноваційна управлінська діяльність.

Сфера інноваційної діяльності регулюється Законодавством України, яке представлено сукупністю нормативно - правових актів – Конституцією України, Законом України “Про інноваційну діяльність”, Господарським кодексом України, Законом України “Про наукову і науково-технічну діяльність”, Законом України “Про пріоритетні напрями розвитку інноваційної діяльності в Україні”, Законом України “Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків” та іншими документами.

Важливо зазначити, що наказом Державного підприємства “Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості” від 19.12.2022 № 248 прийнято національні стандарти у сфері управління інноваціями:

1) ДСТУ EN ISO 56000:2022 (EN ISO 56000:2021, IDT; ISO 56000:2020, IDT) Управління інноваціями. Загальні принципи і словник термінів;

2) ДСТУ EN ISO 56002:2022 (EN ISO 56002:2021, IDT; ISO 56002:2019, IDT)  
Управління інноваціями. Інноваційна адміністративна система. Керівництво;

3) ДСТУ EN ISO 56003:2022 (EN ISO 56003:2021, IDT; ISO 56003:2019, IDT)  
Управління інноваціями. Інструменти та методи для інноваційної співпраці.  
Настанови;

4) ДСТУ CEN ISO/TR 56004:2022 (CEN ISO/TR 56004:2020, IDT; ISO/TR 56004:2019, IDT) Оцінювання управління інноваціями. Настанови;

5) ДСТУ EN ISO 56005:2022 (EN ISO 56005:2021, IDT; ISO 56005:2020, IDT)  
Управління інноваціями. Інструменти і методи для інтелектуального управління  
власністю. Настанови [12].

Прийняття зазначених вище стандартів має важливе значення в контексті даної роботи, оскільки офіційне прийняття та юридична формалізація міжнародних нормативних документів може позитивно вплинути на покращення інвестиційної складової в інноваційній діяльності державних організацій.

Стандарт ISO 56000:2020 визначає поняття інновації – “нова або змінена сутність, що реалізує або перерозподіляє цінність”. Крім цього, у прийнятих стандартах визначаються такі поняття як: радикальні (проривні) інновації – інновації з високим ступенем змін; руйнівні інновації – інновації, які спочатку задовольняють менш вимогливі потреби, витісняючи усталені пропозиції [13].

Законодавством України також визначаються поняття “інновації” та “інноваційна діяльність”, зокрема у статті 1 Закону України “Про інноваційну діяльність” вказано, що “інновації – це новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери”; “інноваційна діяльність – діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг” [14].

Статтею 325 Господарського кодексу України визначено, що “Інноваційною діяльністю у сфері господарювання є діяльність учасників господарських відносин,

що здійснюється на основі реалізації інвестицій з метою виконання довгострокових науково-технічних програм з тривалими строками окупності витрат і впровадження нових науково-технічних досягнень у виробництво та інші сфери суспільного життя” [15].

Розглядаючи національне законодавство у контексті даної роботи, слід підкреслити, що статтею 6 Закон України “Про інноваційну діяльність” [14] визначено повноваження та обов’язки держави у сфері регулювання інноваційної діяльності шляхом розвитку і підтримки функціонування сучасної інноваційної інфраструктури.

Серед пріоритетних стратегічних напрямків інноваційної діяльності в Україні згідно статті 4 Закону України “Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні” визначено такі напрями, як: впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, розвиток інформаційних, комунікаційних технологій та робототехніки. З метою реалізації середньострокових пріоритетних напрямів на державному рівні зазначеним вище законом запроваджується ряд заходів, зокрема щодо розвитку інноваційної інфраструктури. [16].

Зазначені вище та інші нормативно-правові акти з питань інноваційної діяльності створюють правові основи для зазначеного виду діяльності. Загалом, сучасна нормативно-правова база в частині науково-технічної та інноваційної діяльності налічує близько 200 документів [17].

## **1.2. Методичні підходи до управління інноваційною діяльністю**

Стандарт ISO 56000:2020 визначає поняття інноваційного менеджменту – управління інноваціями, що може включати: встановлення інноваційного бачення, інноваційної стратегії, інноваційної політики та інноваційних цілей, а також організаційних структур та інноваційних процесів для досягнення цих цілей шляхом планування, підтримки, операцій, ефективності, оцінки і вдосконалення [13].

Автори наукових досліджень зазначають, що кожному інноваційному процесу та інновації притаманна певна унікальність за характерними ознаками бізнес-процесів, в яких діє конкретна компанія [1, 108]. За наведеною логікою інноваційні процеси характеризуються первісною невизначеністю та високим ризиком, неможливістю детального планування та прогнозного оцінювання, необхідністю подолання опору та вирішення протиріч.

Вважається, що ефективна інноваційна діяльність у банківській сфері досягається шляхом оптимальної організації інноваційного процесу, який має бути формалізованим та документованим у відповідних регламентах і доведеним до працівників банку. У літературних джерелах також відзначається, що для забезпечення виконання відповідних фаз інноваційного процесу повинен бути створений певний набір організаційних умов – відсутність бюрократичних бар'єрів, децентралізація активності, забезпечення масовості участі. На стадії реалізації повинно бути забезпечено жорстке управління та контроль. При цьому, інноваційна діяльність виокремлюється від виробничих процесів у специфічний об'єкт. Для забезпечення результативності інноваційного процесу та його ефективності необхідно чітко визначити учасників та їх зони відповідальності, зокрема: організувати послідовно-паралельне виконання його етапів, встановивши зворотні зв'язки з можливістю коригування процесу; зменшити витрати коштів та часу на впровадження інновацій; сформувати збалансований портфель інновацій, який корелюється зі стратегічними цілями організації; забезпечити постійний моніторинг ходу впровадження інновацій [1, 110].

З позицій системного підходу, інноваційна стратегія є елементом загальної стратегії банку та його функціональних стратегій, які практично реалізуються. Підтвердженням наявності зазначеного взаємозв'язку є приклади зі світової практики. Як зазначається у статті *How Bank of America's decentralized innovation approach conceives the future* (укр. Як децентралізований інноваційний підхід Bank of America створює майбутнє), Bank of America отримав 184 патенти в першій половині 2020 року. Банк також повідомив, що подав заявки на отримання ще 415 патентів на інновації щодо грошових переказів, оплати рахунків, попередньої

підготовки транзакцій в банкоматах, перевірки чеків за допомогою технології доповненої реальності та технології автентифікації без карток і пристроїв [22]. Лідерство Bank of America напряду пов'язується із акцентом на інноваційну діяльність у своєму “баченні майбутнього” (англ. future-vision) та заявлених підходах щодо ролі та значення інноваційних функцій у своїх клієнт-орієнтованих технологіях [23, 24].

Одним з вагомих аргументів для упровадження інноваційних перетворень в організації є порушення рівноважного стану підприємства на різних етапах його розвитку. Інноваційний процес, який починається у відповідь на порушення рівноваги, визначається як послідовний та керований процес попереджувальних та стимулюючих заходів щодо проведення досліджень та розробок, освоєння нововведень у виробництві з метою отримання удосконаленої продукції чи технології виробництва. Своєчасна ідентифікація факторів порушення рівноважного стану організації створить можливості для забезпечення своєчасного планування інноваційних змін у майбутніх періодах, для приведення організації у рівноважний стан вже на якісно новому рівні. При цьому, важливу роль відіграють принципи життєвого циклу інновацій, який необхідно враховувати при здійсненні планування інноваційної діяльності в організації. Тому важливою є побудова систематичної роботи з планування інновацій [18].

Специфіка управління інноваціями полягає в необхідності одночасно стимулювати персонал на генерацію інноваційних ідей, при цьому контролювати перебіг виконання інноваційного процесу. Оскільки працівники мають свої соціально-психологічні відмінності, виконання науково-дослідних та проектних робіт може викликати складнощі з дотриманням чітких графіків впровадження інновацій. Крім цього, управління інноваціями охоплює різноманітні функції, які направлені на вирішення специфічних питань взаємодії між підрозділами організації. Як зазначалося вище, характерною особливістю інноваційної діяльності є її ризикованість, адже кожному етапі розробки інновацій можуть виникнути неочікувані проблеми, які призведуть до недосягнення запланованих цілей або закриття інноваційного проекту. Таким чином, початкова невизначеність

щодо майбутніх результатів інноваційної діяльності потребує розвитку такої функції, як управління інноваційними ризиками [22].

Управління інноваціями охоплює усі види діяльності організації та включає наступні організаційні та управлінські спроможності:

- 1) ідентифікація, генерація, оцінка та реалізація ідей для інновацій;
- 2) організація інноваційної діяльності всередині фірми;
- 3) виділення ресурсів на інноваційну діяльність;
- 4) управління інноваційною діяльністю у співпраці із зовнішніми партнерами;
- 5) інтеграція зовнішніх знань та інших зовнішніх вхідних даних в інноваційну діяльність фірми;
- 6) моніторинг результатів інноваційної діяльності та вивчення досвіду;
- 7) використання та управління інноваціями і іншими знаннями, які були набуті в рамках інноваційної діяльності, включаючи захист знань і інноваційних активів [11, с.111].

Основною здатністю управління інноваціями є стимулювання, збір та оцінка нових ідей. Для цього можуть використовуватися наступні методи:

- системи управління знаннями;
- платформи управління ідеями;
- схеми заохочень для отримання пропозицій від співробітників;
- фінансове та нефінансове заохочення (нагороди, просування по службі) працівників за пропонування інноваційних ідей;
- делегування прийняття рішень керівникам інноваційних проектів та інноваційному персоналу;
- залучення представників працівників до прийняття інноваційних рішень;
- дії щодо виявлення, сприяння та мотивації ключових осіб і груп для стимулювання інновацій [11, с.111].

Організація інноваційної діяльності всередині організації включає розробку або модифікацію інноваційної стратегії, створення або реорганізацію підрозділів, відповідальних за інновації (наприклад, відділ досліджень і експериментальних

розробок (НДДКР) або конструкторська лабораторія), а також методів роботи з людськими ресурсами для заохочення інновацій.

Управління інноваціями передбачає визначення відповідальності за інновації всередині організації. Інноваційна діяльність може бути організована в рамках чітко визначених проектів для досягнення конкретної мети або організована як неструктуровані процеси.

Підтримка співпраці та взаємного навчання всередині організації є важливою частиною управління знаннями, оскільки інновації зазвичай охоплюють різні функціональні сфери всередині організації та потребують спілкування між працівниками різних підрозділів. Керівництво Осло визначає такі методи для підтримки внутрішнього обміну знаннями та досвідом, пов'язаними з інноваційною діяльністю:

- 1) інноваційні гуртки та командна робота в інноваційних проектах;
- 2) стимулювання неформальних контактів між співробітниками;
- 3) спільна розробка інноваційних стратегій у функціональних сферах;
- 4) відкритий обмін інноваційними ідеями в межах організації;
- 5) взаємна підтримка між функціональними сферами для вирішення проблем в інноваційних проектах;
- 6) регулярні зустрічі керівників функціональних напрямків з обговорення питань інноваційної діяльності;
- 7) механізми ітеративної та інтерактивної розробки та доставки проекту;
- 8) тимчасове залучення до інноваційних проектів персоналу з різних функціональних напрямків [11, с.111].

Належне управління інноваціями передбачає вміння ефективно розподіляти дефіцитні ресурси. Методи управління для досягнення цієї мети включають:

- 1) організація інноваційної діяльності шляхом виокремлення у спеціальні проекти з визначеними цілями, бюджетом, графіком і проектним менеджером;
- 2) систематичне оцінювання та визначення пріоритетів інноваційних ідей;
- 3) використання кількісних методів для оцінки ймовірної віддачі від інноваційних ідей;

- 4) вибір методів розподілу ресурсів на інноваційну діяльність;
- 5) заохочення припинення або перегляду невдалої інноваційної діяльності;
- 6) припинення інноваційної діяльності до її завершення, якщо вона не відповідає цілям [11, с.112].

Методи управління інноваціями, які демонструють прихильність до інновацій, можуть сприяти створенню та підтримці інноваційної культури в організації. Характеристики культури підтримки інновацій можуть включати відкритість, готовність змінюватися, різноманітність, співпрацю та навчання на невдачах. Керівництво Осло пропонує наступні практики для створення культури підтримки інновацій:

- 1) інформування про важливість інновацій, включаючи бачення та стратегію інновацій;
- 2) надання часу та ресурсів для інноваційної діяльності та надання допоміжних інструментів і методів;
- 3) визнання інноваторів та результатів інноваційної діяльності;
- 4) навчання співробітників залученню до інновацій;
- 5) оцінка ефективності інноваційної діяльності за допомогою спеціальних індикаторів інноваційної діяльності [11, с.112].

Виявлення та оцінка зовнішніх знань є ключовим елементом управління інноваціями для розвитку здатності до засвоювання. Менеджери можуть використовувати такі методи:

- 1) регулярне, систематичне спілкування з клієнтами, постачальниками та іншими організаціями для визначення можливостей і потреб в інноваціях;
- 2) регулярний, систематичний аналіз середовища знань фірми (наприклад, за допомогою патентного пошуку, відвідування виставкових заходів, читання наукових журналів або пошуку в мережі Інтернет);
- 3) вступ в альянси, спільні підприємства або стратегічне співробітництво з іншими організаціями з метою доступу до зовнішніх знань;

4) підтримка конкурсів інновацій або краудсорсингу (англ. crowdsourcing, crowd – «гурт» і sourcing – «походження, виробництво») для надання ідей для вирішення проблем інновацій [11, с.113].

Для компаній, які організують свою інноваційну діяльність на основі проектів, Керівництво Осло зазначає важливість збору даних за наступними індикаторами – кількість інноваційних проектів, кількість реалізованих інноваційних проектів, кількість незавершених інноваційних проектів, кількість реалізованих інноваційних проектів [11, с.113].

Процес розробки інноваційного рішення загалом починається з широкого діапазону вхідних даних і поступово вдосконалюється та вибирається найбільш релевантні варіанти серед інших. Цей процес у наукових дослідженнях представляють у вигляді воронки інновацій – модель відбору інноваційних ідей Уілрайта-Кларка [19]. Графічне представлення моделі наведено на рис.1.1.

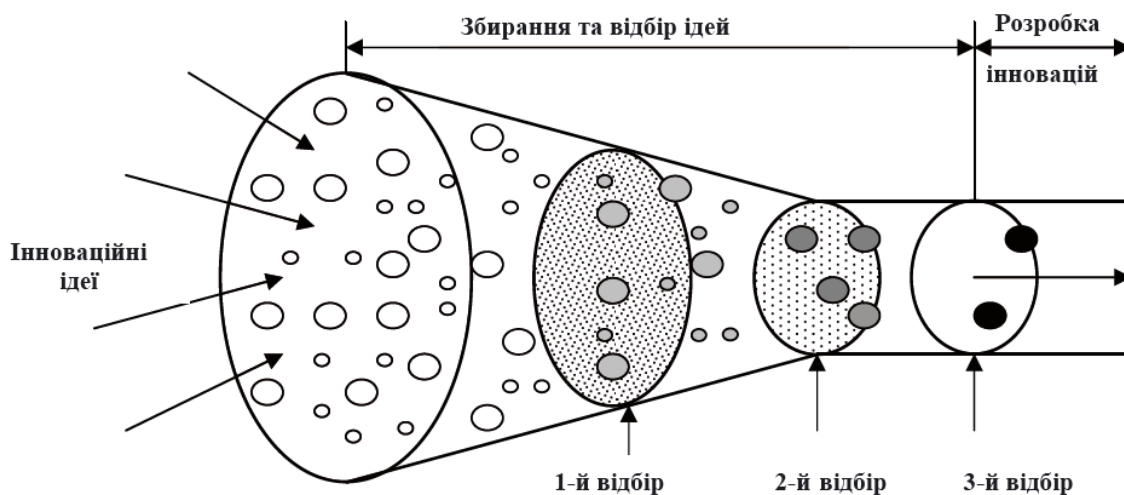


Рисунок 1.1 – Модель відбору інноваційних ідей Уілрайта-Кларка [1, 114]

Модель відбору передбачає етапи генерації та перевірки альтернативних варіантів розробки. Різноманітність ідей щодо продуктів і процесів потрапляє у воронку для дослідження, проте лише частина переходить на етап повноцінної розробки. У загальному вигляді управління процесом відбору включає три завдання. Перше полягає в тому, щоб розширити горловину воронки – організація повинна розширити свою базу знань, щоб збільшити кількість потенційних ідей. Друге завдання полягає в тому, щоб звужити горловину воронки – генеровані ідеї

необхідно перевіряти, а ресурси зосереджувати на найбільш привабливих можливостях. Мета полягає не лише у застосуванні обмежених ресурсів до обраних проектів із найвищою очікуваною окупністю, а у створенні портфелю проектів, які відповідатимуть бізнес-цілям організації, одночасно підвищуючи стратегічну здатність організації виконувати майбутні проекти. Третє завдання полягає в тому, щоб переконатися, що вибрані проекти досягають цілей, поставлених під час затвердження проекту.

Виділяють дві домінуючі моделі воронки, як загальні шаблони, які можуть застосовуватися організаціями у свої інноваційній діяльності [20].

Перша модель (рис 1.2) поширена у великих організаціях, які покладаються насамперед на свою групу досліджень і розробок для створення ідей технологічних рішень, продуктів і процесів. При цьому, заохочується генерувати набагато більше ідей, ніж буде застосовано, і потім вони перевіряються різними способами та на різних етапах.

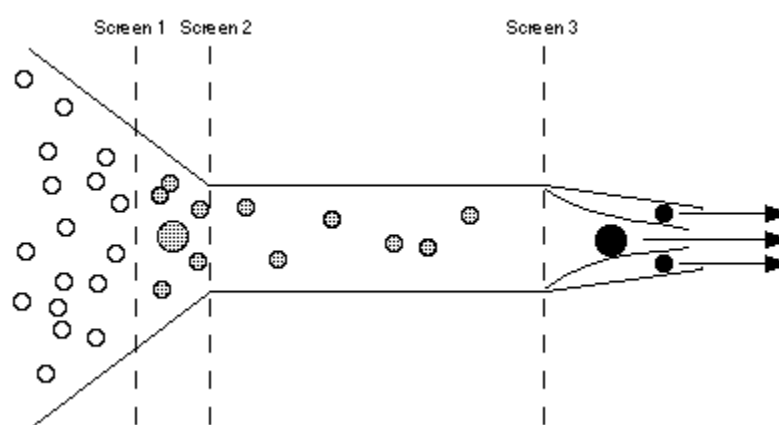


Рисунок 1.2 – Модель розробки інновацій для великих організацій [20]

Друга модель (рис 1.3) – це модель типу «зверху вниз», яка є поширеною в малих підприємницьких стартапах, у яких фірма робить ставку на один проект.

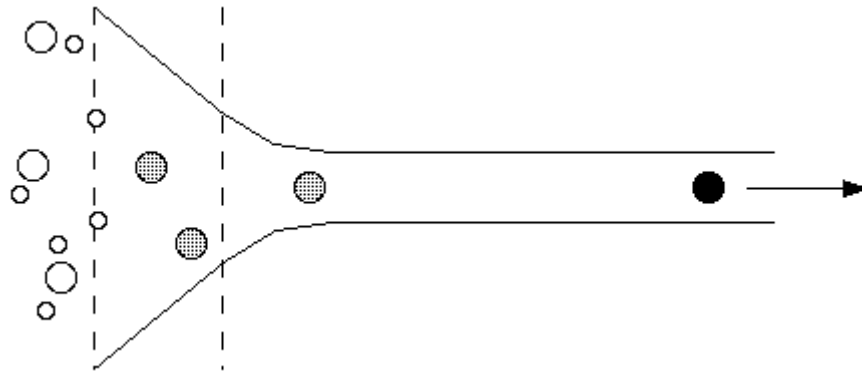


Рисунок 1.3 – Модель розробки інновацій для малих підприємств [20]

На обох ілюстраціях фігури у формі кола представляють нові продукти; затінення вказує на ступінь розробки, а розмір – на масштаб проекту.

Як зазначають науковці, етап генерації ідей є малодослідженим у науковій літературі і складним для реалізації у будь-яких організаціях, а особливо в банківській сфері, оскільки завдяки особливостям їх традиційної корпоративної культури працівники традиційно працюють у суворій відповідності до існуючих інструкцій та у рамках дорученої роботи. Такі працівники схильні чекати вказівок від керівництва та не проявляти ініціативу [1, с.111].

За результатами аналізу структури банківського інноваційного процесу, вітчизняними науковцями розроблена його узагальнена структура, яка враховує результати досліджень, які доводять, що банківська інноваційна діяльність – це специфічний загальнобанківський процес, до складу якого входить певна кількість окремих бізнес-процесів. Загальна схема здійснення банківського інноваційного процесу наведена на рисунку 1.4 [1, с.119].

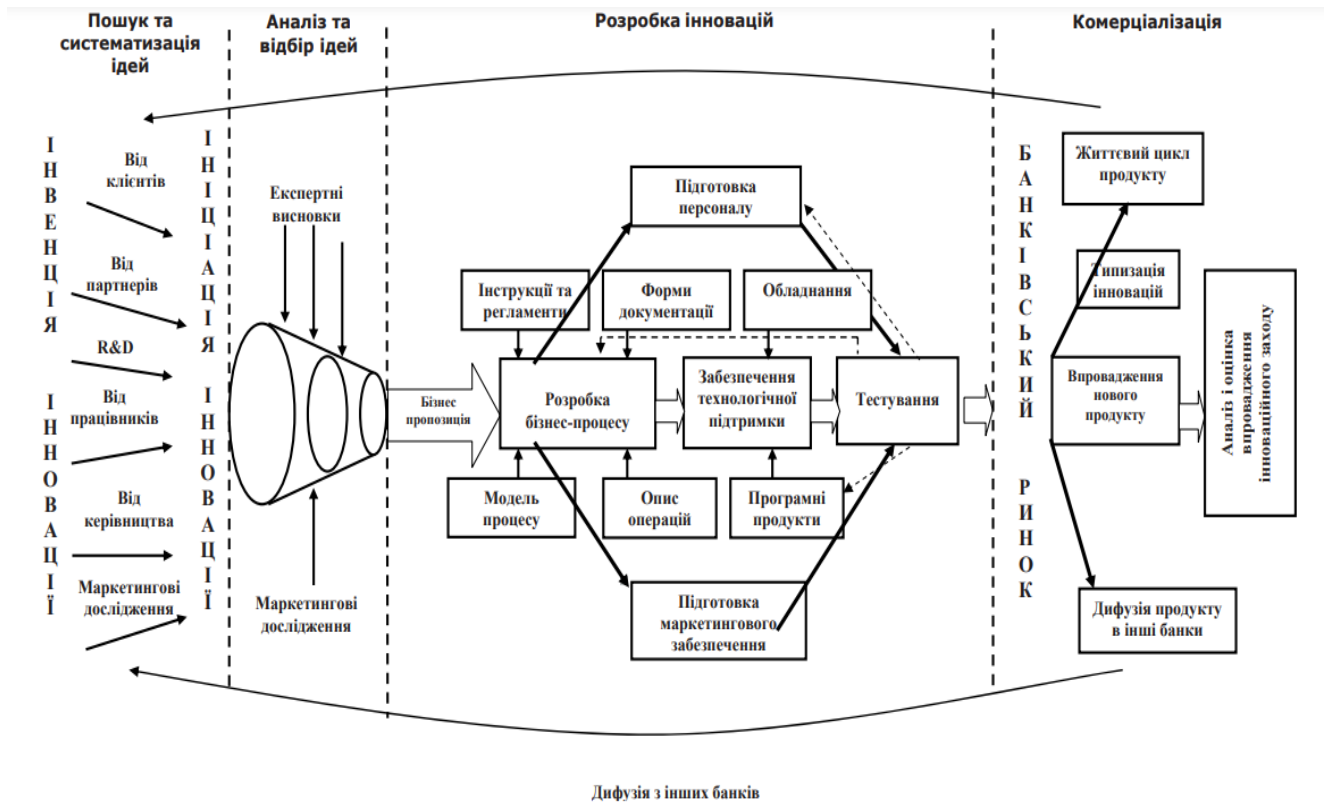


Рисунок 1.4 – Схема здійснення банківського інноваційного процесу [1, 119]

### 1.3. Напрями удосконалення управління інноваційною діяльністю

Інновації займають важливе місце у порядку денному кожної компанії. Це тема великої кількості статей і наукових досліджень. Проте компанії в кожній галузі стикаються з цілою низкою проблем під час комерціалізації інновацій, серед причин виникнення проблем можуть бути: погано продумані продукти, які не відповідають потребам клієнтів, високовартісні та/або довготривалі процеси розробки, неефективність інновацій. Ключовим є визначення того, який інноваційний підхід найбільше підходить для існуючих можливостей [25].

Засновник Boston Consulting Group Брюс Хендерсон, попереджав менеджерів: “Більшість продуктів більшості компаній – це пастки для грошей. Вони вічно поглинатимуть більше грошей, ніж генеруватимуть” [26]. Багато нових продуктів не приносять значних фінансових прибутків, навіть справді інноваційні продукти можуть бути нерентабельними. Наприклад, Apple Computer припинила виробництво персональних комп’ютерів G4 Cube менш ніж через 12 місяців після

його запуску в липні 2000 року, оскільки компанія втрачала занадто багато грошей на інвестиції, проте відгуки вказували на високу вартість техніки порівняно з її потужністю [25]. Багато корпорацій отримують значну частку прибутку лише від кількох своїх продуктів.

Під час інноваційного буму 1990-х років велика кількість компаній заснували нові бізнес-інкубатори, створили фонди венчурного капіталу та виховали внутрішніх підприємців. Компанії активно шукали нові способи стати більш креативними, вважаючи, що прибуток від інвестицій в інновації різко зросте, якщо вони генеруватимуть більше ідей. Однак тільки гарних ідей і продуктів недостатньо для підтримки успіху. Як стверджують автори статті *Innovating for Cash* (укр. Інновації за гроші) у виданні *Harvard Business Review*, “існує важлива різниця між інноваційністю та інноваційним підприємством: перше генерує багато ідей, останній генерує багато готівки” [25].

Автори зазначеної вище статті пропонують розглядати три підходи до інновацій: інтеграційний, оркестровий та через ліцензування.

Інтегратори контролюють кожен ланку ланцюга, припускаючи, що таким чином зможуть зменшити свої шанси на невдачу. Великі компанії вважають, що інтеграція є найменш ризикованим інноваційним підходом, зокрема тому, що вони найкраще знайомі з цим напрямком діяльності. Але інтеграція вимагає значного досвіду виробництва, маркетингових навичок та розвиненої міжфункціональної співпраці, а також значних початкових інвестицій.

Оркестровий підхід або метод інноваційних мереж [27] передбачає менше інвестицій, за рахунок можливості використовувати активи партнерів, а власні активи використовувати обмежено. При оркестровому підході, організації повинні мати розвинений досвід спільних проєктів та розвинене партнерство. Організації мають також розуміти, як захистити свою інтелектуальну власність, що циркулює між різними компаніями у процесі розробки інноваційних рішень.

Ліцензування широко використовується в таких галузях, як біотехнології та інформаційні технології, яким притаманний високий темп технологічних змін та

високі ризики. В інших галузях компанії використовують ліцензування з метою отримання прибутку від інновацій, які не відповідали їхнім власним стратегіям.

Щодо інноваційної діяльності у банківській сфері, необхідно зазначити, що протягом тривалого періоду часу банки сприймалися суспільством як достатньо консервативні організації, адже вони, як правило, виконують типові, рутинні операції, типовими функціями працівників та усталеними методами обслуговування клієнтури. Будівлі та приміщення банків мали відповідати певним стереотипам, формуючи у клієнтів відчуття надійності та стабільності кредитно-фінансових інститутів. Такий консерватизм викликав довіру клієнтів.

Як зазначають науковці: “інноваційна діяльність завжди пов’язана з додатковим, крім звичайного, підприємницького, ризиком, а комерційні банки, враховуючи суспільне значення та відповідальність своєї діяльності, намагаються взагалі ризики зменшувати” [1, с.49].

Характеристика банків як менш інноваційних організацій ніж підприємства інших сфер діяльності, підтверджується і щорічними експертними дослідженнями Boston Consulting Group [28]. За поточними даними рейтингу, до 50 кращих інноваційних компаній світу не увійшло жодної фінансові інституції [29].

Інноваційна діяльність у банківській сфері направлена на задоволення індивідуальних потреб специфічних клієнтських груп, тому передбачає створення унікальних продуктів та формування спеціальних інвестиційних стратегій та концепцій. При цьому, подальше тиражування та розповсюдження таких інновацій, практично не відбувається [1, с.49].

Американський економіст Дж. Сінкі сформулював причини виникнення інновацій у сфері фінансових послуг таким чином:

ФОКУС + Інтерес = Фінансова інновація.

Інтерес, у даному контексті, це – використання вигідних можливостей, а аббревіатура ФОКУС розшифровується автором наступним чином:

Фінансова та операційна прозорість;

Оволодіння інформаційними технологіями;

Капітал (його адекватність);

Успішність боротьби за клієнта;

Ступінь ризику [1, с.49].

Альтернативним шляхом покращення ефективності банківської діяльності є підвищення операційної ефективності, що в умовах сьогодення не може бути наслідком лише економії на ресурсах, а вимагає широкого впровадження процесних, технологічних та управлінських інновацій. Вони дозволяють знизити витрати на виконання операційної діяльності та забезпечать покращення якості продуктів і послуг. Процесні інновації сприятимуть покращенню фінансових результатів банку, у тому числі за рахунок підвищення ефективності операційних процесів та продуктивності праці банківських працівників. Перебудова процесів може забезпечити створення нових видів послуг, надання яких було неможливим за старих процесів [1, с.49].

У контексті пошуку шляхів удосконалення інноваційної діяльності важливими інструментами є вимірювання інновацій та визначення основних чинників інноваційного процесу – детермінант.

Керівництво Осло вказує, що для усіх категорій користувачів інноваційних даних, у тому числі менеджерів, існує потреба в отриманні різного роду порівняльних даних щодо інновацій та зв'язування їх з іншими даними, такими як адміністративні реєстри. Потреби користувачів обумовлюють потребу у побудові системи для вимірювання та звітності про інновації, статистичних даних, індикаторів та глибокого аналізу інноваційної діяльності. Відзначається, що існує широкий інтерес до розуміння причин, які спонукають організації, громади та окремих людей до інновацій, а також чинників, які впливають на їхню інноваційну діяльність. Актуальність інноваційних даних для розуміння інноваційних процесів може відрізнятися залежно від країни, галузі та інституційного середовища. Корисність інноваційних даних також залежить від здатності зв'язувати їх з іншими типами даних [11, с.48].

У науковому дослідженні *Towards innovation measurement in the software industry* [10] було визначено 232 метрики. Науковці вивили, що 88% досліджень були зосереджені на інноваціях в окремих компаніях (на рівні фірми), тоді як 1% і

11% використовувалися для вимірювання на галузевому та регіональному рівнях відповідно. Класифікація зазначених показників на основі інноваційного аспекту, який вони вимірюють, наведена в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Класифікація метрик на основі ключових аспектів інновацій

Категорія	Кількість показників	Приклад
Детермінанти	84	Існування лідера проекту, обмін знаннями, вплив державного регулювання.
Вхідні дані	21	Витрати на НДДКР, інтенсивність НДДКР (співвідношення витрат на НДДКР до загальних активів), поточний відсоток робочого часу, який присвячено інноваційним проектам.
Виходи	35	Щільність патентів, нові організаційні програми, кількість нових процесів і значних вдосконалень на рік.
Продуктивність	33	Відсоток продажів, створених новими продуктами, коефіцієнт цитування, вплив бренду.
Діяльності	59	Відсоток профінансованих ідей, якість адаптації, опитування менеджерів.

Джерело: [10]

Слід підкреслити, що в ході зазначеного вище дослідження, респонденти майже однотайно оцінювали важливість вимірювання інновацій. Найбільш широко використовуваними показниками були “Кількість удосконалень існуючих продуктів” (63%), потім “Кількість ідей, успішно перетворених на продукти” (59%), “Відсоток продажів, витрачених на нові проекти” (56%) і “Покращення в якість продукції як результат інновацій” (56%), тоді як “Креативне середовище (Суб’єктивна оцінка)” (19%) передре “Наявність чемпіонів інновацій” 26%) і “Час, витрачений на перетворення ідеї в продукт або процес” (33%) були найменш використовуваними показниками [10].

Отримані результати свідчать про акцент на вимірюванні входів і виходів інновацій з точки зору ресурсів, витрачених на інновації, а також результатів у формі вдосконалення процесів і продуктів (поліпшення якості продукції). Відзначаючи проблеми в існуючих показниках інновацій, які викликані значною їх кількістю, автори дослідження класифікують інноваційні метрики за такими головними категоріями: вимірювання на основі досліджень і розробок;

вимірювання, засновані на доходах; вимірювання на основі прав інтелектуальної власності; вимірювання, засновані на інноваціях; вимірювання процесу; вимірювання шляхом опитування; вимірювання на основі інвестицій [10].

У науковому дослідженні, про яке йшлося вище, також було ідентифіковано 244 детермінанти інновацій, які були класифіковані на дві групи: зовнішні та внутрішні детермінанти. Зовнішні детермінанти – це фактори за межами організації, які впливають на інновації та знаходяться поза контролем організації, наприклад державна політика, яка здійснює регуляторний вплив, зокрема шляхом зменшення оподаткування для компаній-початківців. Внутрішні детермінанти – це фактори внутрішнього впливу організації, які покращують інноваційну спроможність організації, наприклад наявність стратегії щодо інновацій або створення творчого клімату.

У вітчизняних наукових дослідженнях також відзначається необхідність визначення та використання детермінант інноваційного розвитку в контексті подолання “вузьких місць” у межах існуючої структури економіки та з метою адаптації національної економіки до загроз і викликів зовнішнього та внутрішнього середовища. Детермінантною в даному контексті є “сукупність різноманітних факторів, спільна дія яких визначає умови розвитку, можливості та інтенсивність процесу виробництва в цілому” [30].

Загальний перелік детермінант визначених М. Портером стосується конкурентних переваг країни, які включають такі параметри [31]: попит на товари та послуги; фактори виробництва; стратегія компанії, структуру фірми та конкуренцію; характер галузей країни; характер дій уряду.

Разом з тим, українські науковці серед загальної сукупності інноваційних детермінант за своєю впливовістю також визначають наступні [30]:

- 1) наявність інноваційного потенціалу;
- 2) матеріально-технічне та кадрове забезпечення;
- 3) результативність досліджень;
- 4) структура випуску науково-технічної продукції;
- 5) наявність загроз технологічного та функціонального заміщення;

б) рівень розвитку та стан інноваційної інфраструктури.

Потенційним джерелом інформації для менеджменту також може бути загальнодержавна статистична інформація, оскільки статистика інновацій має значення для вимірювання потенційних можливостей національного виробництва. Таку статистичну інформацію можна отримати на сайті Держстату України у розділі “Економічна статистика / Наука, технології та інновації” [32].

Зростаюча цифровізація економічної та соціальної діяльності створює нові джерела інноваційних даних, зокрема:

- 1) дані штрих-коду, що сигналізують про запуск і відкликання продукту;
- 2) дані з електронних платформ, де публікуються пропозиції щодо інноваційних проектів з метою забезпечення фінансування;
- 3) звіти ЗМІ про запуск продуктів, спільні підприємства, співпрацю, огляди продуктів тощо;
- 4) метабази даних [10, с.58].

Таким чином, наведені вище матеріали вказують на можливості, які існують для менеджерів в частині опрацювання та аналізу інноваційних показників з метою покращення управління інноваційною діяльністю конкретної організації.

Ще одним напрямком удосконалення інноваційної діяльності є упровадження технологічних рішень у контексті трендів Четвертої промислової революції – Індустрії 4.0, у основі яких є цифровізація оточуючого середовища.

Цифровізація визначається пріоритетним напрямком розвитку у середньостроковій перспективі на рівні урядів та Європейського союзу. Статтею 4 Рішення (ЄС) 2022/2481 Європейського Парламенту та Ради від 14 грудня 2022 року про заснування політичної Програми “Цифрове десятиліття до 2030 року”, визначено цілі та ключові показники ефективності (KPI) [64, 65].

Цифрові цілі Європейського союзу у рамках Програми “Цифрове десятиліття до 2030 року” та відповідні індикатори, які свідчатимуть про досягнення цифрових цілей наведені у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Цифрові цілі Європейського союзу

Напрямки DESI	Цифрові цілі	Індикатори досягнення цифрових цілей
Людський капітал	Населення з цифровими навичками та висококваліфікованих фахівців	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принаймні 80 % осіб у віці 16-74 років мають базові цифрові навички;</li> <li>2. Щонайменше 20 мільйонів фахівців з інформаційно-комунікаційні технологій (ІКТ) працюють в ЄС</li> </ol>
Підключення	Безпечні, еластичні, ефективні та стійкі цифрові інфраструктури	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Усі кінцеві користувачі охоплені гігабітною мережею (у кінцевій точці мережі), а всі населені райони охоплені бездротовими високошвидкісними мережами нового покоління з продуктивністю, щонайменше еквівалентною 5G;</li> <li>2. Виробництво передових напівпровідників у ЄС, відповідно до законодавства ЄС про екологічну стійкість, становить щонайменше 20 % світового виробництва у вартісному вимірі;</li> <li>3. Щонайменше 10 000 кліматично-нейтральних високозахисених периферійних вузлів розгорнуто в ЄС та розподілені таким чином, щоб гарантувати доступ до служб даних з низькою затримкою (кілька мілісекунд) незалежно від того, де розташовані такі підприємства;</li> <li>4. До 2025 року ЄС матиме свій перший комп'ютер із квантовим прискоренням, що відкриває шлях для того, щоб ЄС був попереду в частині квантових можливостей до 2030 року</li> </ol>
Інтеграція цифрових технологій	Цифрова трансформація бізнесу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принаймні 75 % підприємств ЄС зайняті одним або декількома видів діяльності, а саме: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) послуги хмарних обчислень;</li> <li>б) великі дані;</li> <li>в) штучний інтелект;</li> </ol> </li> <li>2. Більше 90 % малих і середніх підприємств ЄС досягають принаймні базового цифрового рівня;</li> <li>3. ЄС сприяє зростанню своїх інноваційних масштабів і покращує їхній доступ до фінансування, що призводить до принаймні подвоєння кількості “єдинорогів” – компаній вартістю понад 1 мільярд доларів</li> </ol>
Цифрові публічні послуги	Цифровізація державних послуг	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Існує 100% доступність щодо надання ключових державних послуг в режимі он-лайн і, де це доцільно, громадяни та підприємства в ЄС можуть взаємодіяти онлайн з державними адміністраціями;</li> <li>2. 100 % громадян ЄС мають доступ до своїх електронних медичних записів;</li> <li>3. 100% громадян ЄС мають доступ до безпечних засобів електронної ідентифікації (eID), які визнаються в усьому ЄС, що дозволяє їм мати повний контроль над транзакціями ідентифікації та спільних персональних даних</li> </ol>

Джерело: складено автором на основі: [64, 65]

Планом заходів на 2021-2023 роки з реалізації Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності в Україні на період до 2030 року передбачено створення сприятливого нормативно-правового середовища для розвитку інновацій в Україні та визначено необхідність сприяння розвитку мережі центрів Індустрії 4.0 з метою розширення компетенцій і можливостей центрів Індустрії 4.0 та здійснення співпраці таких центрів з мережею Цифрових інноваційних центрів (англ. Digital Innovation Hubs). Планом заходів також передбачено “запровадження державної підтримки у сфері трансферу технологій” та “забезпечення надання державної підтримки у сфері інноваційної діяльності” [33].

Індустрія 4.0 створює нові можливості – фізичні продукти та послуги можна покращити за допомогою цифрових рішень, які збільшують їх цінність. Нові технології роблять наявні активи більш міцними та стійкими, а дані та аналітика змінюють спосіб їх обслуговування. Тим часом світ клієнтського досвіду, послуг на основі даних і продуктивності активів за допомогою аналітики потребує нових форм співпраці, особливо з огляду на швидкість, з якою відбуваються інновації.

Перехід від простої цифровізації (Третя промислова революція) до інновацій, заснованих на поєднанні технологій (Четверта промислова революція), змушує компанії переглядати способи ведення бізнесу. Однак суть залишається незмінною: бізнес-лідери та керівники вищої ланки повинні розуміти мінливе середовище, і невпинно й постійно впроваджувати інновації.

Клаус Шваб, засновник і виконавчий голова Всесвітнього економічного форуму, у своїй статті *The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond* передбачає, що “здатність державних систем та органів державної влади адаптуватися визначатиме їхнє виживання. Якщо вони виявляться спроможними прийняти світ руйнівних змін, підпорядкувавши свої структури рівням прозорості та ефективності, які дозволять їм зберегти свою конкурентну перевагу, вони витримають. Якщо вони не зможуть розвиватися, вони зіткнуться з дедалі більшими проблемами” [34].

Особливо це стосується сфери регулювання. Сучасні системи державної політики та прийняття рішень розвивалися разом із Другою промисловою

революцією, коли особи, які приймали рішення, мали час вивчити конкретне питання та розробити необхідну відповідь або відповідну нормативну базу. Весь процес був розроблений як лінійний і механічний, дотримуючись суворого підходу “зверху вниз”. Але такий підхід у сучасному світі вже неможливий. Враховуючи швидкі темпи змін і масштабні наслідки Четвертої промислової революції, законодавці та регулюючі органи стикаються з безпрецедентним завданням, і здебільшого вони не в змозі впоратися [34].

Індустрія 4.0 передбачає, що кіберфізичні системи контролюють фізичні процеси на виробництві та самостійно приймають рішення. Фізичні системи стають Інтернетом речей (англ. Internet of Things, IoT), спілкуючись і співпрацюючи як одна з одною, так і з людьми в режимі реального часу через бездротову мережу.

Система, яка побудована на принципах Індустрії 4.0, може включати:

1) сумісність машини, пристроїв, датчиків та людей, які поєднуються та обмінюються повідомленнями;

2) інформаційна прозорість – системи створюють віртуальну копію фізичного світу за допомогою даних датчиків, щоб контекстуалізувати інформацію;

3) технічна допомога – здатність систем надавати підтримку людям для прийняття рішень та вирішенні проблем, у тому числі – це здатність допомагати людям у виконанні завдань, які є складними або небезпечними;

4) децентралізоване прийняття рішень – здатність кіберфізичних систем приймати прості рішення самостійно та ставати максимально автономними.

Можливості, які створюють технології Індустрії 4.0 мають і зворотній бік, які полягають у вирішенні ряду проблем, а саме:

1) посилення проблеми безпеки даних, у зв'язку із інтеграцією нових систем та більшому доступу до цих систем. Певні запатентовані виробничі знання також стають проблемою ІТ-безпеки;

2) потреба у високому рівні надійності та стабільності інформаційних мереж, необхідного для ефективного кіберфізичного зв'язку;

3) підтримання цілісності виробничого процесу з меншим людським контролем може стати перешкодою;

4) занепокоєння працівників та суспільства через втрату високооплачуваних робочих місць, у зв'язку із впровадженням сучасних засобів автоматизації;

5) зростання впливу технічних проблем, на перебої у виробництві, що може призвести до великих фінансових втрат;

6) системна нестача досвіду та робочої сили для створення та впровадження таких систем;

7) загальне небажання зацікавлених сторін та інвесторів інвестувати значні кошти в нові технології [35].

Проте, переваги Industry 4.0 можуть переважити свої слабкі сторони. Як приклад, здоров'я та безпека працівників можуть покращитися у небезпечних робочих середовищах. Ланцюжки постачання можна легше контролювати, якщо є дані на кожному рівні процесу виробництва та доставки. Комп'ютерне керування процесами може забезпечити більш високу продуктивність.

У банківській сфері діяльності, технології Індустрії 4.0 можуть надати переваги у вигляді технічних рішень, що зводять до мінімуму людський фактор при виконанні операцій з великими обсягами готівки, знижуючи відповідні ризики щодо помилок або ж умисних дій.

Результатом впровадження технологій Індустрії 4.0 для багатьох підприємств може бути збільшення ефективності та продуктивності та відповідно збільшення доходів.

Використання технологій Індустрії 4.0 розглядатиметься, в контексті даної роботи, як інструмент для покращення інноваційної діяльності організацій, зокрема державної форми власності, які організують свою діяльність у суворій відповідності до вимог законодавства.

## РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ЦЕНТРАЛЬНОГО СХОВИЩА НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ І ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ В ЙОГО ДІЯЛЬНІСТЬ

### 2.1. Характеристика діяльності підрозділу

Національний банк є юридичною особою, має відокремлене майно, що є об'єктом права державної власності і закріплено за ним на праві господарського відання. Національний банк для забезпечення своєї діяльності та виконання визначених Законом України “Про Національний банк України” функцій має право створювати підприємства, установи та відокремлені підрозділи. Повноваження Національного банку у сфері організації готівкового обігу визначені статтею 33 Закону України “Про Національний банк України” [36].

Для виконання даної роботи обрано підрозділ Національного банку України – Центральне сховище (юридична адреса – м. Київ, вул. Інститутська, 9). Постановою Президії Верховної Ради України від 6 квітня 1992 року № 2244-ХІІ затверджено структуру Національного банку України та створено Центральне сховище для забезпечення виконання завдань у сфері організації готівкового грошового обігу в країні.

Основні функції Центрального сховища визначено як декомпозицію функцій Національного банку, визначених розділом 5 Закону України “Про Національний банк України” у сфері управління готівковим грошовим обігом [37], а саме:

1) організація та забезпечення зберігання, схоронності резервних фондів Національного банку України (уключаючи стратегічний запас), запасів готівки та інших цінностей у сховищах Центрального сховища, оборотних касах, дотримання умов їх зберігання;

2) забезпечення виконання емісійно-касових операцій;

3) забезпечення приймання, оброблення придатної та не придатної до обігу готівки на автоматизованих системах та в касах ручного перерахування, зі здійсненням контролю за якістю оброблення та повнотою вкладення готівки, її

зберігання та утилізація, проведення дослідження грошових знаків національної валюти щодо справжності та платіжності;

4) здійснення обліку резервних фондів банкнот і монет національної валюти Національного банку, запасів готівки, операцій з пам'ятними та інвестиційними монетами України, сувенірною і супутньою продукцією, готівки та цінностей оборотної каси;

5) забезпечення контролю за якістю виготовлення та правильністю формування банкнот і монет, отриманих від Банкотно-монетного двору;

6) здійснення касових операцій із готівкою іноземної валюти на підставі розпорядчих актів Національного банку згідно з вимогами валютного законодавства;

7) організація та здійснення перевезення (цінних (спеціальних) вантажів, валютних цінностей між Центральним сховищем, відділами грошового обігу в регіонах Департаменту грошового обігу, Операційним департаментом, Банкотно-монетним двором, Фабрикою банкотного паперу, Державною скарбницею України, Державним сховищем дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння України, банками України та підприємствами (установами, організаціями) незалежно від форми власності;

8) організація та забезпечення касового обслуговування, надання послуг із перевезення валютних цінностей банків України, інкасаторських компаній на умовах, визначених у Публічній пропозиції Національного банку України на укладення Єдиного договору банківського обслуговування та надання інших послуг Національним банком України.

В організаційній структурі Національного банку Центральне сховище відноситься до вертикалі управління: “Платіжні системи та грошовий обіг” [38].

Національний банк відіграє ключову роль у готівковому циклі. Він не тільки випускає нові банкноти та монети, але й вилучає з обігу непридатні банкноти та монети. Ключові підрозділи, які забезпечують повний цикл роботи з готівкою – Банкотно - монетний двір Національного банку України та Центральне сховище.

Зазначений вище функціонал є притаманним для центральних банків світу. Відповідна операційна діяльність, як правило, здійснюється касовими центрами [39]. Центральне сховище Національного банку, за своїм функціоналом, також є касовим центром, що здійснює господарську діяльність та надає послуги у сфері розрахунково-касового обслуговування за встановленими тарифами, затверджені постановою Правління Національного банку від 12.08.2003 № 333 (зі змінами). Тарифи на послуги (операції), що надаються (здійснюються) Національним банком України в системі у сфері касового обслуговування наведені у додатку А [40].

Специфіка діяльності касових центрів Національного банку полягає в монопольному становищі, а також в регуляторному впливі (зокрема тарифною політикою) Національного банку на ринок. У той же час, існуюча модель грошового обігу в Україні створила певне конкурентне середовище, зокрема з касового обслуговування, інкасації коштів та перевезення валютних цінностей у банківських установах.

Клієнти Національного банку належать до восьми клієнтських груп, кожна з якої має свої потреби, зумовлені природою діяльності, сферою інтересів, ролями у фінансовій системі та змінами, що відбуваються під впливом глобальних і локальних тенденцій [41]:

- 1) експерти;
- 2) суб'єкти економічної та фінансової державної політики;
- 3) провайдери інфраструктури та технологій;
- 4) провайдери фінансових послуг;
- 5) інвестори;
- 6) суб'єкти економічної діяльності;
- 7) держава як постачальник послуг;
- 8) домогосподарства.

Основні групи клієнтів, які пов'язані з діяльністю касових центрів – провайдери інфраструктури та технологій, провайдери фінансових послуг та домогосподарства [42].

Представниками клієнтської групи “Провайдери інфраструктури та технологій” є платіжні системи, оператори послуг платіжної інфраструктури, служби інкасації, оброблення та збереження готівки, розробники ІТ-рішень, мерчанти, телекомунікаційні оператори, оператори поштового зв’язку, центральні депозитарії, розрахунковий центр, фондові біржі, учасники клірингу, депозитарні установи, фінтех-компанії, представники ринку віртуальних активів, провайдери технологій розподіленого реєстру.

Пріоритетними очікуваннями провайдерів інфраструктури та технологій від Національного банку є простота регулювання (у межах нового законодавства та регуляторної бази), сприяння впровадженню інновацій, їх підтримка на державному рівні, наявність регуляторного поля для фінансових інновацій, сильна аналітика (щодо інновацій), швидка реакція регулятора, технологічність операцій від Національного банку, упровадження міжнародних стандартів та актів права ЄС.

До клієнтської групи “Провайдери фінансових послуг” належать банківські установи та небанківські фінансові установи, які надають фінансові послуги.

Основними очікуваннями провайдерів фінансових послуг від Національного банку є якісне, прозоре та зрозуміле регуляторне поле, передбачуване регулювання, забезпечення рівного підходу до всіх учасників ринку, повноцінний захист прав кредиторів, підтримка ліквідністю в кризові ситуації, повна валютна лібералізація, надання інформації для прийняття рішень та прозора партнерська комунікація.

Надзвичайно важливими також є передбачуваність макроекономічної ситуації, адекватне та виважене реагування в разі погіршення економічної ситуації, розвиток інфраструктурних можливостей (створення нових технологічних платформ, електронний документообіг) та якісні безпекові технології для цифрових рішень.

До групи “Домогосподарства” належать мешканці України, які є найважливішими клієнтами Національного банку. Вони приймають рішення щодо споживання та заощаджень для максимізації власного добробуту.

Найактуальнішими очікуваннями домогосподарств від Національного банку є забезпечення стабільності фінансової системи, низької інфляції, надання прозорості

та достовірної економічної інформації, пояснення причин зміни економічних показників, отримання прогнозів від експертів Національного банку, якісний нагляд за існуючими та новими гравцями фінансового сектору, доступна розвинута платіжна інфраструктура, безпека трансакцій і захищеність персональних даних, зростання рівня захисту від шахрайства.

Стратегією Національного банку визначено [41], що ураховуючи потреби клієнтів, Національний банк і надалі створюватиме для них відповідну цінність шляхом надання сучасних продуктів та сервісів.

Відповідно до розподілу функцій, підрозділам Національного банку, які виконують функції касових центрів у сфері забезпечення готівкового обігу, для формування ціннісної пропозиції обрано продукти “Гроші” і “Грошова та платіжна інфраструктура”. Результати групування продуктів Національного банку та клієнтських груп, притаманних для касових центрів у сфері організації готівкового грошового обігу наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Групування продуктів касових центрів за клієнтськими групами

Групи зовнішніх клієнтів	Хто належить	Продукти	Потреби/очікування
Провайдери інфраструктури та технологій	Платіжні системи, оператори послуг платіжної інфраструктури, служби інкасації/оброблення/збереження готівки, розробники ІТ-рішень, мерчанти, телекомунікаційні оператори, оператори поштового зв'язку, центральні депозитарії, розрахунковий центр, фондові біржі, учасники клірингу, депозитарні установи, представники ринку віртуальних активів, провайдери технологій розподіленого реєстру (DLT)	Монетарна політика; Ринкові операції; Стійка до шоків фінансова система; Надійні та стійкі фінансові установи; <b>Грошова та платіжна інфраструктура</b> ; Спільні стратегії та програми розвитку; Екосистемні та інфраструктурні сервіси; Обмін інформацією та обізнаність	<u>Підтримка інновацій на державному рівні</u> ; Простота регулювання (у межах законодавства України та регуляторної бази); Швидка реакція регулятора; <u>Технологічність операцій</u> від Національного банку; Точна аналітика (щодо інновацій); <u>Інновації: технологічні, продуктові (цифрові гроші центробанку), регуляторні</u> ; Впровадження міжнародних стандартів та актів права ЄС; Нові ефективніші форми комунікацій; Конструктивні платформи для співпраці з іншими гравцями; Підвищення цифрової грамотності споживачів

## Продовження таблиці 2.1

Групи зовнішніх клієнтів	Хто належить	Продукти	Потреби/очікування
Провайдери фінансових послуг	Банківські та небанківські фінансові установи, які забезпечують доступ до фінансових послуг	Монетарна політика; Ринкові операції; Стійка до шоків фінансова система; Надійні та стійкі фінансові установи; <b>Грошова та платіжна інфраструктура;</b> <b>Гроші;</b> Екосистемні та інфраструктурні сервіси; Обмін інформацією та обізнаність	Передбачуваність макроекономічної ситуації; Якісне, прозоре та зрозуміле регуляторне поле; Рівний підхід до всіх учасників ринку; Повноцінний захист прав кредиторів; Підтримка ліквідністю в кризовій ситуації; Надання інформації для прийняття рішень; Прозора партнерська комунікація; Якісні безпекові технології для цифрових рішень; Адекватне та виважене реагування в разі погіршення економічної ситуації;
Домогосподарства	Громадяни України, домогосподарства	<b>Гроші;</b> Спільні стратегії та програми розвитку; Екосистемні та інфраструктурні сервіси; Обмін інформацією та обізнаність; Відносини та комунікації зі стейкхолдерами	Забезпечення стабільності фінансової системи, низької інфляції; Прозора та доступна економічна інформація, причини змін економічних показників, прогнози від експертів Національного банку; Якісний нагляд за учасниками фінансового сектору; Доступна розвинута платіжна інфраструктура; Безпека трансакцій і персональних даних, зростання рівня захисту від шахрайства; Проникнення фінансових послуг у регіони, села; Спрощення доступу до кредитів, здешевлення фінансових послуг; Посилення захисту прав споживачів; Підвищення рівня фінансової грамотності; Спрощення та збільшення комунікацій для цільової групи населення

Джерело: складено автором на основі: [41, 42]

## 2.2. Аналіз тенденцій розвитку галузі і зовнішнього середовища

Протягом попереднього десятиліття відбулася революція в платіжних технологіях, з'явилися нові додатки для цифрових платежів і низка нових видів фінансових продуктів та широкий вибір нових послуг для зберігання, надсилання та отримання грошей.

Цифрові методи оплати створили нові можливості в частині полегшення доступу до засобів надсилання, отримання та доступу до грошей, зокрема для тих, хто живе в сільській місцевості чи віддалених районах із поганою інфраструктурою, де банківські мережі слабо розвинені, а вартість доступу до готівки висока.

За висновками Інституту грошей, технологій та фінансової доступності (IMTFI), оцифрування платежів розвивається, оскільки це корисно з наступних причин [43]:

- 1) поліпшується збір доходів;
- 2) платежі становляться швидшими та ефективнішими;
- 3) покращується можливість аналізу даних фінансових операцій (IMTFI зазначає, що це створює можливості для покращення фінансових продуктів для споживачів);
- 4) наявність контролю і доступу до грошей;
- 5) створюються засоби заощадження та інвестування для майбутніх потреб;
- 6) наявність швидкого доступу до коштів або кредитів;
- 7) наявні інструменти мобільного зв'язку, які сприяють спільному використанню в частині підтримки ідентифікації.

У той же час, IMTFI вказує на проблеми та ризики, з якими можуть зіштовхнутися люди [43], а саме:

- 1) цифрові облікові записи вимагають, щоб за кожною цифровою ідентифікацією стояла відповідна фізична ідентифікація, наприклад підтвердження фізичного місця проживання або документи, що посвідчують особу;

2) під час перебоїв з електропостачанням, технічну помилку чи шахрайство, система може не працювати, тому люди можуть втратити довіру до надійності та безпеки системи електронних платежів;

3) оцифрування створює видимий, довговічний і потенційно відстежуваний запис транзакцій, який може конфліктувати з питаннями захисту конфіденційності;

4) оцифрування може зменшити можливості здійснення платежів або заощадження грошей за допомогою готівки;

5) цифрові фінанси можуть перешкоджати можливості заощаджувати, там де люди не мають доступу до банківських послуг або де готівкові заощадження відбуваються за межами офіційних фінансових систем;

6) доступ до мобільного або цифрового облікового запису залежить від PIN-кодів та здатності запам'ятовувати та зберігати їх безпечно, а спільне використання облікових записів може становити ризик для вразливих верств населення;

7) цифрові облікові записи вразливі до злому та зловмисного програмного забезпечення, тому безпека цифрових коштів є відносною.

Ризики функціонування цифрових коштів також пов'язані зі стійкістю інфраструктури електронних і цифрових платежів. Фізична інфраструктура, така як серверні приміщення і оптоволоконні кабельні мережі (у тому числі підводні), лежать в основі цифрового світу платежів та інформаційних комунікаційних технологій. Інфраструктура, від якої залежать цифрові платежі, може бути чутлива до пошкоджень унаслідок стихійних явищ, загального зносу, навмисної чи ненавмисної шкоди сторонніх осіб.

Крім зазначеного, важливо мати на увазі, що постійне постачання електроенергії, не можна сприймати як належне. Перебої з електропостачанням є частими явищами в багатьох частинах світу, навіть за умов стабільної техногенної чи військової ситуації. ІМТФІ наводить такі приклади як Індія, де в 2006 році середня кількість днів на рік зі стрибками електроенергії або відключення електромережі, становила 67,15 днів. Пакистан має один з найвищих рівнів фінансових втрат через відключення електроенергії – 33,8% вартості продажів. У 2015 році через дефіцит дизельного палива в Нігерії припинилися

телекомунікаційні послуги, а компанії мобільного зв'язку витрачали 100 мільйонів доларів США щорічно для підтримки роботи мережі [43].

Проведені дослідження [44] також вказують на вагомий вплив на операції з цифровими коштами ризиків, пов'язаних зі швидкими операціями (в реальному часі) та кіберризиків [45]. У дослідженні доводиться, що будь-яка затримка розрахунків передбачає підвищений ризик, оскільки аналіз фактичних даних показує, що платежі в реальному часі не обов'язково означають розрахунок у реальному часі.

Важливу роль на розподіл платежів між готівкою та безготівковими розрахунками зіграла світова пандемія коронавірусної інфекції COVID-19, коли робота вдома стала новою нормою, відеоконференції замінили традиційні зустрічі, роздрібні торговці запровадили соціальне дистанціювання, а ресторани перетворилися на служби доставки.

Криза з COVID-19 прискорила упровадження інновацій в готівковий цикл, оскільки соціальне дистанціювання, політика ізоляції та закриття магазинів призвели до розробки нових способів розповсюдження готівки такі як: мобільні банкомати, розподіл готівки, безготівкові банкомати, інкасація готівки третіх осіб, доставка готівки від дверей до дверей, безконтактна оплата готівкою [47].

Як зазначає McKinsey & Company: “Всього за кілька місяців криза COVID-19 спричинила багаторічні зміни у способах ведення бізнесу компаніями в усіх секторах і регіонах” [47]. Згідно з результатами проведеного глобального опитування керівників компаній, виявлено, що компанії прискорили оцифровку взаємодії з клієнтами та постачальниками, а частка цифрових або цифрових продуктів у їхніх портфоліо стрімко зросла. Майже всі респонденти вказали, що їхні компанії запропонували під час кризи тимчасові цифрові рішення але очікують, що вони тепер будуть довгостроковими, і вже роблять інвестиції для їх збереження. Серед найбільших відмінностей між успішними компаніями та іншими McKinsey відзначає талант, використання передових технологій і низка інших можливостей та пов'язана з цим є культура, яка заохочує експериментувати та діяти на ранніх стадіях. Життєва необхідність бути першими компаніями у своїх

галузях зумовлює необхідність експериментувати з новими цифровими технологіями. Крім цього, відбувається прискорення часу, необхідного лідерам для отримання важливої бізнес-інформації та перерозподіл ресурсів для фінансування нових ініціатив, що є ключовими аспектами “культури експериментування” [47].

В Україні має місце додатковий кризовий фактор, пов'язаний з воєнними діями. Його вплив, на сьогоднішній день, ще не вичерпано, тому заключні висновки формулювати передчасно, проте в контексті даної роботи доцільно вказати на тенденції та явища, які мали місце, зважаючи на важливість врахування таких криз при довгостроковому плануванні діяльності касових центрів.

Видання Forbes Ukraine наводить перелік проблем та особливостей у сфері грошового обігу, які мали місце у кризові періоди [48]:

- 1) панічні настрої та підвищена потреба в доступі до готівки;
- 2) недоступність ресурсів для виплат заробітної плати на боці клієнтів;
- 3) неможливість фізично отримати нові банківські картки;
- 4) проблеми інкасація бізнесу на прифронтових або окупованих територіях;
- 5) підкріплення готівкою банкоматів в окупованих та прифронтових зонах.

Таким чином, перераховані виданням Forbes Ukraine проблеми були пов'язані з відсутністю адекватних інструментів у громадян та організацій для забезпечення належного доступу та управління власними коштами під час кризових явищ, при цьому ключовою потребою відзначається доступ саме до готівкових коштів.

Аналіз світових тенденцій у сфері готівкового обігу вказує на наявність розуміння в центральних банках потреби в забезпеченні безперешкодного доступу населення до готівки та прийнятті відповідних регуляторних політик на рівні держав та Європейського союзу, у зв'язку із безпрецедентним зростанням частки безготівкових платежів у світі.

Необхідність прийняття політик щодо підтримки готівки зумовлене усвідомленням урядами та центробанками необхідності реагування на ризики, які виникають з огляду на тенденції у платіжному просторі, про які зазначено у дослідженнях та опитуваннях.

За результатами дослідження платежів Федеральної резервної системи Federal Reserve Payments Study (FRPS), проведеного у 2022 році за трирічний період з 2018 по 2021 роки, зроблено наступні ключові висновки [49]:

1) вартість основних безготівкових платежів у Сполучених Штатах зростала швидше з 2018 по 2021 рік, ніж за будь-який попередній період вимірювання FRPS з 2000 року, при цьому основний вклад мало збільшення кількості карткових платежів понад 84 %;

2) збільшення вартості переказів АСН (англ. Automated clearing house - B2B розрахунки для клієнтів із США) спричинило понад 90 відсотків зростання суми безготівкових платежів з 2018 по 2021 рік;

3) кількість операцій зі зняття готівки в банкоматах значно впала з 2018 по 2021 рік. Зняття готівки в банкоматах зменшувалося зі швидкістю 10,1 % на рік. За вартістю зняття готівки в банкоматах також скоротилося.

У 2019 році Європейський центральний банк (ЄЦБ) провів дослідження платіжних настроїв споживачів у євросоні (SPACE). Дослідження проводилися з метою кращого розуміння ЄЦБ споживчого попиту і ринкових тенденцій щодо різних способів оплати в країнах євросоні та сприйняття цих платіжних засобів споживачами, а також з метою реалізації готівкових і платіжних стратегій Євросистеми.

Результати SPACE показали, що споживачі в країнах євросоні все ще переважно використовували готівку для платежів у POS та P2P: 73% обсягу операцій у POS та P2P було здійснено з використанням готівки в якості інструменту оплати та 27% з використанням безготівкових платіжних інструментів. При цьому, картки були основним платіжним інструментом для безготівкових розрахунків (24%). У вартісному вираженні готівкові операції становили 48% усіх операцій проти 41% карткових операцій (рисунки 2.1) [50].

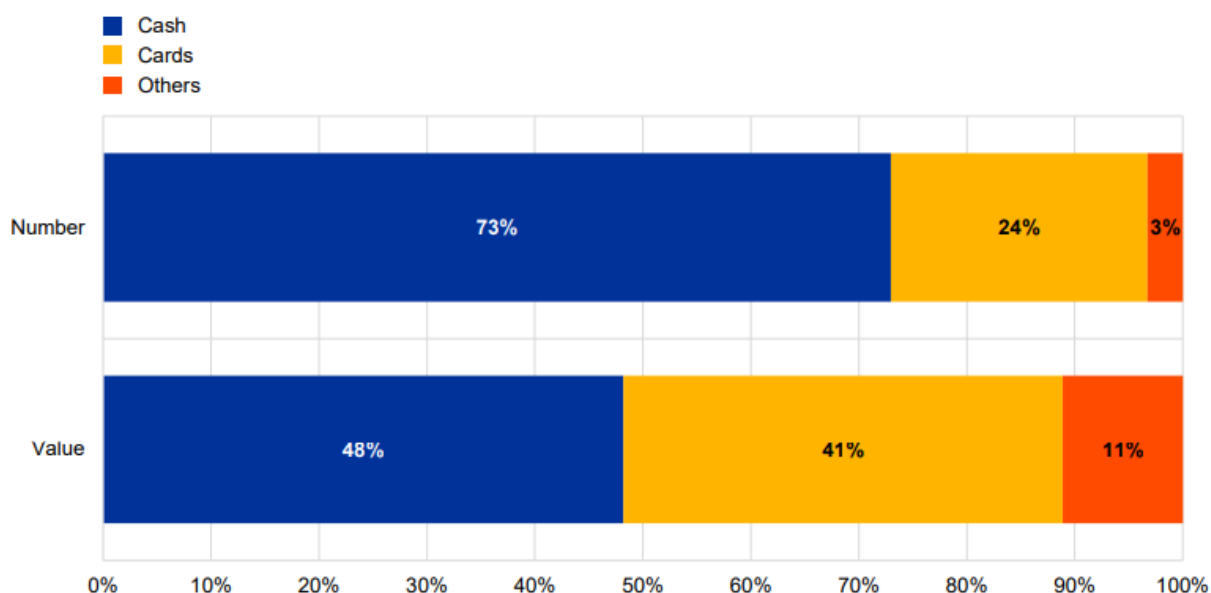


Рисунок 2.1 – Частка платіжних інструментів, що використовуються на POS та P2P (за кількістю та вартістю) [50, с.19]

Оскільки дослідження проводилося під час початку пандемії COVID-19, вплив цієї кризи ще не було достатньо проаналізовано, проте спираючись на дослідження в Нідерландах, робилося припущення, що пандемія прискорила тенденцію щодо збільшення частки безготівкових платежів.

Під час окремого опитування щодо впливу пандемії на готівковий обіг, яке було проведено від імені ЄЦБ у липні 2020 року в усіх країнах Єврозони, 40% респондентів відповіли, що вони використовували менше готівки з початку пандемії, і майже 90% з них заявили, що продовжуватимуть менше платити готівкою (46% точно та 41% ймовірно) після пандемії було закінчено [50, с.19].

З метою стратегічного планування діяльності касових центрів в частині показників потужності, важливим результатом дослідження SPACE є оцінка впливу характеристик споживача, таких як стать, вік і рівень освіти, на вибір того чи іншого платіжного інструменту для здійснення транзакцій. Зокрема у звіті зазначається, що кількість транзакцій, здійснених готівкою зростає з віком, наприклад, споживачі у віці 65 років і старше користувалися картками найменше (вони здійснювали в середньому 0,29 карткових платежів на день). Респонденти з вищою освітою частіше користувалися картками для розрахунків [50, с.26].

На рисунках 2.2 та 2.3 графічно представлено результати дослідження SPACE щодо використання готівки за демографічною ознакою та важливістю здійснення оплати готівкою для різних категорій громадян.

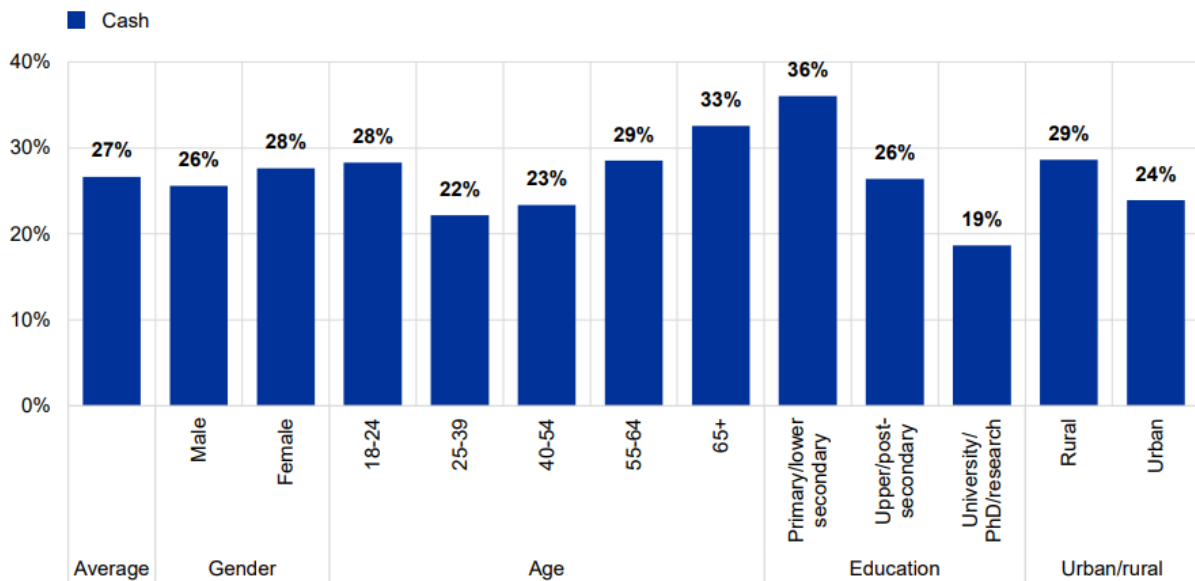


Рисунок 2.3 – Використання готівки за демографічною ознакою [50, с.60]

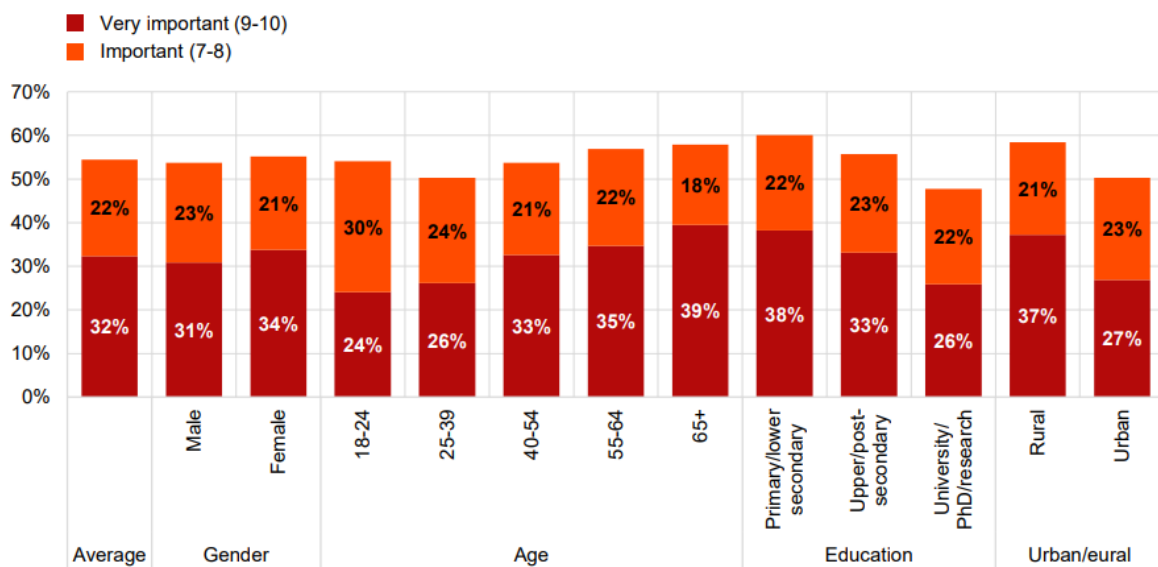


Рисунок 2.3 – Важливість можливості оплати готівкою [50, с.60]

У червні 2020 року Рада роздрібних платежів (ERPВ) Європейського центрального банку визнала, що доступ до готівки викликає серйозне занепокоєння та може стати ключовим питанням у світлі розвитку подій, пов'язаних з пандемією. ERPВ також зазначила, що було започатковано різні ініціативи, спрямовані на вирішення подібних проблем за межами ERPВ, і вважала, що подальший аналіз на

рівні ERPВ повинен спиратися на останні дані про використання готівки та результати відповідної діяльності Євросистеми в цій сфері (наприклад, вимірювання доступу до готівки), оскільки споживачі в окремих країнах ЄС стикаються з труднощами в доступі до готівки.

Публічний доступ до готівки в Європі зменшується, оскільки комерційні банки продовжують скорочувати свої мережі відділень і прагнуть оптимізувати витрати щодо підтримки мереж банкоматів. За останні роки кількість точок доступу до готівки в євросоні скоротилася: за даними ЄЦБ, у період з другої половини 2016 року по першу половину 2019 року кількість відділень, що пропонують касове обслуговування в євросоні, зменшилася на 19830 (-12,0%). За той же період загальна кількість банкоматів у євросоні зменшилася на 13 921 (-4,3%) [51].

У відповідь на різні фактори, що впливають на доступність готівки, ЄЦБ представив свою стратегію “Готівка 2030”. Центральний банк ЄС керується баченням збереження готівки євро в довгостроковій перспективі як загальнодоступного, привабливого, надійного та конкурентоспроможного платіжного інструменту та обраного засобу збереження вартості.

П’ять стратегічних цілей для Євросистеми, ухвалених у вересні 2020 року для забезпечення функціонування готівки, такі:

- 1) євросистема забезпечує емісію готівки;
- 2) євросистема підтримує доступ до касових послуг для всіх громадян і підприємств євросоні;
- 3) євросистема визначає прийняття готівки як необхідне для свободи вибору способу оплати;
- 4) євросистема забезпечує інноваційні та безпечні банкноти євро;
- 5) євросистема забезпечує здоров’я та безпеку банкнот і докладає зусиль для зменшення їх кількості екологічний слід готівки.

Кредитні установи, у співпраці з центральними банками, сектором перевезення готівки та роздрібними торговцями, повинні бути спроможними

задовольнити раптовий сплеск попиту, щоб готівка також могла функціонувати як запасний платіжний інструмент у випадку електронного платежі не працюють [52].

Щодо потенційного впливу цифрового євро на фінансову систему та використання готівки, у презентаційних матеріалах ЄЦБ [53] підкреслюється необхідність збереження балансу між державними та приватними коштами, оскільки підтримка довіри людей до грошей є фундаментальною для захисту фінансової стабільності.

У той час як Євросистема працює над виявленням потенційних проблем у євросоні, потреба в ініціативах щодо гарантування наявності готівки стала очевидною в деяких країнах, де готівкова інфраструктура швидко погіршилася. Зокрема у Швеції багато банківських відділень і роздрібних торговців відмовляються обробляти або приймати готівку, зокрема зафіксовано випадки, коли лікарні відмовили пацієнтам у оплаті готівкою [54, с.104]. Крім того, сприймається як реальний ризик, що в країні не буде резервної платіжної системи на випадок збою цифрової системи або потенційних кібератак. Ці тенденції та серйозне занепокоєння, висловлене представниками громадськості, викликали міжпартійні політичні дебати, в результаті яких у Швеції було прийнято законодавство, яке вимагає від певних кредитних установ забезпечувати належне покриття касових послуг, яке набуло чинності у 2021 році.

У Великій Британії, де використання готівки стрімко скорочується, існують ініціативи щодо збереження доступу до готівки. Наприклад, UK Finance – головна торгова асоціація банківського та фінансового сектору і найбільші роздрібні банки та Building society Великобританії взяли на себе зобов'язання гарантувати доступ до готівки та зберегти свою інфраструктуру.

П'ять зобов'язань, спрямованих на збереження доступу до готівки для споживачів і підприємств у довгостроковій перспективі включають:

- 1) забезпечення того, щоб готівка була доступною для тих, хто її потребує, і коли вона їм потрібна, особливо для малих підприємств, людей похилого віку та незахищених верств населення;

- 2) підтримка пілотних проектів спільноти “Доступ до готівки”.

3) спільно працювати над розглядом можливих моделей майбутнього доступу до готівки, які відповідають мінливим вимогам доступу та відповідають потребам клієнтів і громад;

4) захист поточної критичної готівкової інфраструктури, доки не буде доступна життєздатна альтернатива готівці;

5) створення та підтримка структури для раннього виявлення потенційних “холодних точок” готівки [55].

Ініціативи, які пропагують органи державної влади та центральні банки, як правило, зосереджуються на питаннях відстані чи покриття, щоб населенню не було надто далеко їздити до точки доступу до готівки. Наприклад, у Нідерландах державні органи та приватні зацікавлені сторони з 2007 року погодилися, що відстань по прямій до найближчого банкомату не повинна перевищувати 5 км [56].

У Литві та Латвії центральні банки та учасники фінансового ринку підписали меморандуми про взаєморозуміння з подібними зобов'язаннями [57]. Відповідно до Меморандуму, підписаного Банком Литви та учасниками ринку, кількість населених пунктів, де є пункти зняття готівки, планується подвоїти. Підписавши Меморандум, учасники фінансового ринку зобов'язалися протягом року забезпечити наявність принаймні одного пункту видачі готівки (банкомату або еквівалентного пункту доступу) в радіусі 10 кілометрів від заявленого місця проживання протягом не менше ніж 90% населення Литви, або в межах 20 кілометрів для 99% населення. Розширення мережі пунктів доступу до готівки буде зосереджено в населених пунктах з населенням до 4 тис. Доступ до готівки забезпечуватиметься за допомогою банкоматів або альтернативних пунктів касового обслуговування (наприклад, послуги зі зняття готівки, що надаються партнерами банку в торгових точках), за умови, що послуги зі зняття готівки, будуть еквівалентними тим, які застосовуються в банкоматах. Населені пункти з населенням понад 2 тис. осіб, де в радіусі 10 кілометрів відсутні пункти видачі готівки, встановлять банкомат. Банкомати мають бути встановлені щонайменше в 50 нових населених пунктах. Крім того, будуть покращені умови доступу мешканців до готівки щодо забезпечення достатньою кількістю готівки в пунктах

видачі готівки, включаючи банкноти великого та дрібного номіналу (10, 20 або 50 євро) та доступу до послуг з отримання готівки не менше 12 годин на добу з 6 ранку до 24 години або, якщо точка доступу розташована в приміщенні, у робочий час [60].

За межами євросони центральні банки та органи влади встановлюють схожі критерії або правила. Наприклад, Narodowy Bank Polski у співпраці з органами державної влади та учасниками ринку підготував національну стратегію, згідно з якою доступ до готівки є прийнятним, якщо 90% населення має пункт доступу до готівки в межах 10 км [58]. Подібним чином шведське законодавство, яке встановлює обов'язкові норми для збереження доступу до готівки, також бере до уваги географічне охоплення при визначенні розумного доступу до готівки [59].

У Фінляндії депозитні банки мають юридичне зобов'язання пропонувати різні варіанти зняття готівки та депозитів як частину основних банківських послуг на рівних, недискримінаційних та доступних засадах, хоча також виникають питання про необхідність вжиття заходів для забезпечення готівки своїх позицій зокрема шляхом прийняття суворішого законодавства. Банк Фінляндії зазначає, що у разі закриття єдиних банкоматів в муніципалітетах, доступність готівки може швидко погіршитися. У цьому випадку відновлення мережі до початкового стану може стати неможливим, що також може поставити під загрозу готівку, зокрема як резервного інструменту оплати. Тому, важливо подбати про достатню наявність готівки по всій країні, і її важливість підкреслюється лише у світлі подій, спричинених пандемією корони [62].

Щодо вирішення питань майбутнього готівкової інфраструктури наприкінці 2020 року De Nederlandsche Bank (DNB) доручив компанії McKinsey провести дослідження, метою якого було визначення та проектування соціально ефективної, міцної та безпечної готівкової інфраструктури на середньострокову та довгострокову перспективу.

У звіті McKinsey передбачається подальше зниження використання готівки. Щоб визначити, чи є це проблемою, він розрізняє три функції готівки:

1) резервний варіант (англ. Fall-back). На даний момент готівка є єдиним резервним варіантом у разі збою електронної платіжної системи POS, хоча частково, оскільки готівкова інфраструктура скорочується.

2) інклюзивність. Люди з уразливих груп відносно часто залежать від готівки як засобу платежу.

3) державні гроші. Готівка є законодавчою вимогою до центрального банку.

У звіті стверджується, що зазначені вище функції можуть поступово зменшуватися або зникати із запровадженням інших цифрових платіжних засобів, залежно від того, наскільки вони прийняті для суб'єктів. Це може змінити вимоги, необхідні для забезпечення безперебійної роботи готівкової інфраструктури. Крім того, у звіті досліджуються шляхи підвищення ефективності грошового ланцюга та розглядаються витрати та фінансування інфраструктури, можливі політичні заходи від повного втручання до регулювання для спрямування розвитку інфраструктури в правильному напрямку, при цьому включаючи різні варіанти фінансування цих заходів [62].

Особливості розвитку українського середовища в частині функціонування грошей та платежів наступні:

1) Україна має одну з найнижчих в Європі щільність населення, а низький рівень розвитку інфраструктури стримує розширення покриття швидкісним інтернетом, що заважає поширенню сучасних платіжних технологій та дистанційного банківського обслуговування за межами великих міст;

2) національна валюта є універсальним засобом, який приймається за номінальною вартістю на всій території України та єдиним доступним засобом платежу для деяких вразливих верств населення;

3) Україна – одна з небагатьох країн світу, у якій налагоджено повний цикл виробництва готівкових грошей, зокрема створено власне високотехнологічне виробництво на Банкотно-монетному дворі Національного банку;

4) Україна займає третє місце в світовому рейтингу впровадження криптовалют за 2022 рік [63];

Серед важливих світових трендів, які впливатимуть на розвиток України в середньостроковій та довгостроковій перспективі, найбільш впливовими можуть бути наступні фактори:

1) воєнні конфлікти, які можуть мати непередбачувані наслідки та спричинити низку потреб у перерозподілі ресурсів країн, переформатуванні економік та галузей;

2) економічна рецесія, кризи на фінансових ринках та масове безробіття (у зв'язку із переходом до нової структури економіки під впливом технологій Четвертої промислової революції);

3) зміна поколінь та демографічної ситуації;

4) цифровізація оточуючого середовища (цифровізація процесів стимулює зростання схильності до безготівкових розрахунків та сприяє розвитку інновацій на фінансовому ринку, появі якісних і доступних фінансових послуг);

5) виникнення нових платіжних інструментів;

6) розвиток штучного інтелекту, інтернету речей, доповненої реальності, хмарних технологій, великих даних тощо;

7) поширення методів біометричної ідентифікації та аутентифікації;

8) розвиток ринків цифрових технологій;

9) розвиток цифрової економіки.

10) впровадження центральними банками цифрових валют;

11) центральні банки намагатимуться зменшити витрати на готівковий обіг, підвищуючи ефективність процесів.

В частині впливу кризових явищ на готівковий обіг в Україні Консолідована фінансова звітність та Консолідований звіт про управління Національного банку за рік, що закінчився 31 грудня 2021 року, містять інформацію про вплив на готівковий обіг наступних факторів [42]:

1) вплив на діяльність Національного банку всесвітньої пандемії, спричиненої COVID-19. З метою підтримання готівки національної валюти України у належному стані, запобігання поширенню коронавірусу COVID-19, Національним банком забезпечено зберігання на карантині прийнятої від

банків/клієнтів готівки до часу її подальшого оброблення. Оброблення банкнот гривні здійснюється на спеціалізованих високошвидкісних машинах після закінчення терміну обсервації прийнятої від банків готівки з дотриманням умов безпеки та засобів захисту касових працівників.

2) вплив на діяльність Національного банку військових дій. З огляду на ризики ескалації військової загрози поблизу державного кордону Національний банк заздалегідь вжив превентивних заходів для забезпечення схоронності готівки національної валюти та мінімізації ризиків, зокрема шляхом децентралізації зберігання резервних фондів Національного банку. У зв'язку з Указом Президента України "Про введення воєнного стану в Україні" Правління Національного банку України прийняло постанову "Про роботу банківської системи в період запровадження воєнного стану", яка визначає особливості проведення банківських операцій, у тому числі й з готівковими коштами. Так, зокрема, встановлено:

1) заборону на видачу в Україні готівкових коштів у гривнях з рахунку клієнта в обсязі, що перевищує 100 000 гривень у день;

2) норму про підкріплення банкоматів готівкою без обмежень;

3) право банків перевищувати визначені в додатку до Правил з організації захисту приміщень банків в Україні максимальні обсяги готівки та/або інших цінностей, що зберігаються в сховищі та сейфі (що використовується як сховище);

4) здійснення Національним банком України підкріплення готівкою без обмежень.

Ураховуючи ситуацію, що складалася в окремих областях України та впливала на стан готівкового обігу в країні, Національний банк запровадив низку організаційних заходів, зокрема щодо:

1) удосконалення роботи з уповноваженими банками щодо перерозподілу лімітів запасів готівки на зберіганні (зменшення їх у регіонах проведення активних військових дій);

2) сприяння ефективному зберіганню готівки та оптимальному використанню сховищ Національного банку та уповноважених банків у регіонах,

які розташовані поза зоною проведення активних військових дій, а також відкриття додаткових сховищ у разі необхідності;

3) забезпечення оперативного реагування щодо необхідності скорочення запасів готівки у регіонах проведення активних бойових дій для зниження ризиків втрати готівки. У зв'язку з великим потоком біженців – громадян України до країн – членів ЄС та інших країн світу і наявністю у таких громадян України готівкових коштів у гривні Національний банк уклав угоди про обмін гривні (за визначеним фіксованим курсом) з центральними банками Польщі, Німеччини, Бельгії та інших країн [42].

За результатами опрацювання стратегічних документів Національного банку та світових тенденцій, про які зазначалося вище, опис зовнішнього середовища для касових центрів у сфері забезпечення готівкового обігу Національного банку представлено в таблиці 2.2 шляхом PEST-аналізу.

Таблиця 2.2 – PEST-аналіз зовнішнього середовища для касових центрів  
Національного банку

<p><b>Політичний контекст:</b> Україна рухається в напрямку європейської інтеграції, наближає українське законодавство та стандарти до норм ЄС.</p> <p>Наявні ризики тривалих військових дій та негативного впливу їх наслідків, що є суттєвою перешкодою для внутрішніх та зовнішніх інвестицій</p>	<p><b>Економічний контекст:</b> Співпраця із Міжнародним валютним фондом та країнам-донорами створює можливості для збільшення інвестицій зокрема у технологічні, інфраструктурні проекти та у захист навколишнього середовища, раціональне використання природних ресурсів.</p> <p>Інтенсифікація трудової міграції та старіння населення</p>
<p><b>Соціальний контекст:</b> Військова дії мають негативний вплив на стабільність функціонування грошової інфраструктури та доступ громадян до готівки.</p> <p>Підвищується потреба громадян до різних платіжних інструментів.</p> <p>Конкуренція за персонал ускладнює залучення висококваліфікованих фахівців до банківського сектору</p>	<p><b>Технологічний контекст:</b> Розвиток діджиталізації та технологій штучного інтелекту сприятиме збільшенню попиту на автоматизацію, роботизацію, на готові та швидкі технологічні рішення, спрямовані на забезпечення безпеки.</p> <p>Подальший розвиток цифрових технологій сприятиме популяризації фінансових послуг, зокрема, зростанню споживанню фінансових послуг онлайн та збільшенню попиту на безготівкові операції</p>

Джерело: складено автором на основі: [41, 42]

Для ефективного планування діяльності касових центрів необхідно розуміти сильні та слабкі сторони у відповідь на зовнішні виклики та потреби клієнтів.

Відповідну оцінку виконано шляхом SWOT-аналізу діяльності касових центрів у сфері забезпечення готівкового обігу Національного банку (таблиця 2.3).

Таблиця 2.3 – SWOT-аналіз касових центрів Національного банку у сфері забезпечення готівкового обігу

	<p><b>Можливості</b></p> <p>Організаційна спроможність ініціювати та втілювати проекти у сфері готівкового обігу.</p> <p>Можливість залучення міжнародної технічної допомоги в реалізації проектів</p>	<p><b>Загрози</b></p> <p>Зміна зовнішнього середовища (війни, епідемії тощо).</p> <p>Негативний вплив на грошову інфраструктуру військового та техногенного характеру.</p> <p>Політичні ризики</p>
<p><b>Сильні сторони</b></p> <p>Експертиза, аналітика, високий професійний рівень робітників.</p> <p>Позитивна репутація як роботодавця.</p> <p>Розвинена система зовнішніх комунікацій.</p> <p>Наявність стратегічного планування, розуміння орієнтирів і напрямів розвитку фінансової системи</p>	<p><b>Поле СіМ</b></p> <p>У стратегічному плануванні робити акцент на посилення комунікацій з міжнародної технічної допомоги, направленої на реалізацію складних проектів.</p> <p>Розширити участь працівників (аналітиків, експертів) у реалізації проектів</p>	<p><b>Поле СіЗ</b></p> <p>У рамках реалізації проектів, залучивши профільних експертів, розробити заходи із впровадження альтернативних варіантів функціонування грошової інфраструктури за умов реалізації ймовірних ризиків</p>
<p><b>Слабкі сторони</b></p> <p>Складність і забюрократизованість процесів.</p> <p>Недостатня внутрішня інноваційність та технологічність.</p> <p>Складнощі із залученням висококваліфікованого персоналу.</p> <p>Потреба організації у цифровій трансформації</p>	<p><b>Поле СлМ</b></p> <p>Вивчати передовий світовий досвід центробанків із внутрішньої оптимізації процесів та впровадження інноваційних рішень.</p> <p>Підвищувати рівень експертизи фахівців з питань інноваційної діяльності та трансформацій шляхом участі у заходах міжнародного спіробітництва</p>	<p><b>Поле СлЗ</b></p> <p>Диверсифікувати ризики.</p> <p>Сприяти розвитку грошової інфраструктури комерційного сектору</p>

Джерело: складено автором на основі: [41, 42]

### 2.3. Передумови і досвід упровадження інновацій в діяльність підрозділу

Ураховуючи потреби клієнтів стратегія Національного банку [41] загалом охоплює три ключові напрями, які визначаються дванадцятьма стратегічними цілями та стосуються розвитку ролі Національного банку в економіці України, його впливу на фінансову екосистему, а також трансформації внутрішнього середовища:

З метою підвищення ефективності діяльності та економії державних коштів, організацією сформовані цілі, які сприятимуть зменшенню витрат на організацію грошового обігу, а саме: розвиток безготівкової економіки та підвищення операційної ефективності роботи Національного банку.

В цілях НБУ визначено, що для поштовху розвитку безготівкової економіки Національний банк має забезпечити гармонізацію тарифної політики в грошовому обігу. Для розвитку безготівкової економіки Національним банком планується здійснення комплексу таких стратегічних ініціатив:

1) підвищення якості та узгодженості регулювання та прийняття рішень в частині грошового обігу та платежів;

2) розвиток грошової та платіжної інфраструктури.

Про досягнення цілі “Розвиток безготівкової економіки” свідчитимуть індикатори, які наведені у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Індикатори досягнення стратегічної цілі “Розвиток безготівкової економіки”

Індикатор виконання стратегічної цілі	Значення індикатора на кінець 2020 року	Цільове значення індикатора на кінець 2024 року
Співвідношення готівки (M0) до ВВП, %	12,3	не більше 7,5
Інфраструктура приймання ЕПЗ, кількість платіжних пристроїв на тисячу осіб, шт	9	15
МСП, які приймають безготівкові платежі, %	38 (2019)	50
Частка банків-емітентів НПС “ПРОСТІР” до загальної кількості банків, %	25	понад 70

Джерело: [41, с.19]

Щодо підвищення операційної ефективності роботи Національного банку планується здійснити “комплекс стратегічних ініціатив за різними напрямками, зокрема: вдосконалення підходів до управління, планування та контролю, підвищення результативності співробітників тощо” [41]. В частині забезпечення функціонування готівкової грошової інфраструктури Національного банку, зокрема касових центрів, найбільш релевантними є наступні стратегічні ініціативи:

- 1) підвищення якості та доступності сервісів Національного банку;
- 2) оптимізація робочого простору, утримання майна Національного банку та посилення спроможності реагувати на кризи;

Про досягнення стратегічної цілі “Підвищення операційної ефективності роботи Національного банку” свідчитимуть індикатори, які наведені у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Індикатори досягнення стратегічної цілі “Підвищення операційної ефективності роботи Національного банку”

Індикатор виконання стратегічної цілі	Значення індикатора на кінець 2020	Цільове значення індикатора на кінець 2024
Ступінь зрілості процесів, бали	3,7 (2019)	4
Рівень paperless документообігу, %	65/35	95/5
Середній рівень задоволеності сервісами НБУ (за опитуванням клієнтів), %	Не проводилось	90

Джерело: [41, с.21]

З метою розвитку моделі організації готівкового обігу, Національний банк з 01 вересня 2020 року оновив діючі тарифи на касове обслуговування банків та інкасаторських компаній для банків, які не користуються статусом уповноваженого. Відповідно до прийнятого Правлінням Національного банку рішення передбачено такі зміни:

1) відмінено розмежування плати за номіналами банкнот і розмірних монет, встановлено єдиний розмір тарифу за видачу готівки – 0,4% від суми виданої готівки;

2) підвищено тариф за видачу банкнот у національній валюті України банкам для підкріплення їхніх кас у межах зданих ними сум невідсортованих банкнот із 0,3% до 0,5% від суми виданих банкнот;

3) встановлено тариф за здавання надлишків готівки, придатних до обігу банкнот (монет) у розмірі 0,25% від суми зданої готівки.

Передбачається, що зміна тарифів стимулюватиме банки України самостійно перерозподіляти готівку у власній мережі, між банками та уповноваженими банками, уникати зустрічних перевезень готівки та сприятиме розширенню безготівкових форм розрахунків. Водночас Національний банк залишив без змін пільгові тарифи на касове обслуговування банків готівкою, послуги яких пов'язані з виплатою пенсій, соціальної допомоги та субсидій через підприємства зв'язку України і виплатами готівки бюджетним установам та організаціям, переведеним на обслуговування до Державної казначейської служби України.

Зношені і пошкоджені грошові знаки України й надалі прийматимуться та обмінюватимуться Національним банком безоплатно без обмежень щодо сум і строків такої заміни відповідно до вимог Закону України “Про Національний банк України”. Як зазначає регулятор, “зміна тарифів відповідає Стратегії розвитку фінансового сектору України до 2025 року, якою передбачено сприяти зменшенню частки готівкового обігу на користь безготівкового” [69].

Оскільки тарифна політика Національного банку заохочує ринок до обігу готівки поза межами власних касових центрів, важливим завданням регулятора є підтримка належного рівня інфраструктури касових центрів Національного банку та підвищення їх ефективності і адаптивності, з метою забезпечення належного виконання функцій держави у сфері забезпечення громадян готівкою, зокрема як резервного інструменту для здійснення платежів та запобігання панічним явищам у кризові періоди. Саме тому, ціль Національного банку “Розвиток безготівкової економіки” передбачає також і розвиток грошової інфраструктури.

При реалізації відповідних стратегій, направлених на досягнення визначених цілей, необхідно також застосовувати клієнтоорієнтований підхід. З цією метою, для кожної групи клієнтів необхідно визначити та створити відповідні цінності – продукти необхідного рівня якості, відповідно до основних очікувань клієнтів.

В частині продукту “Гроші” можемо визначити наступні очікування клієнтів:

- 1) отримання доступних та зручних послуг відповідно до запитів різних категорій користувачів незалежно від способів оплати – безготівково чи готівкою;
- 2) наявність якісної готівки в обігу;
- 3) гарантія безпеки сервісів, зокрема безпека операцій зі здійснення електронних платежів та протидія підробкам готівки;
- 4) отримання можливості використання інноваційних технологій;
- 5) здешевлення фінансових послуг (прозора інформація про ціни і подальше їх зниження), ринкове ціноутворення у сфері платіжних послуг;
- 6) стимулювання технологічності у фінансовому секторі з чіткими вимогами до систем автоматизації та інфраструктури;
- 7) прозоре регулювання ринку.

В частині продукту “Грошова та платіжна інфраструктура” можемо визначити наступні очікування клієнтів:

- 1) побудова сучасної грошової та платіжної інфраструктури, інтегрованої у світову, яка спроможна повноцінно та безперервно виконувати свої функції. Є потреба надалі підвищувати її ефективність і стійкість, у тому числі до військових загроз;
- 2) грошова інфраструктура повинна повноцінно виконувати свої функції навіть під час кризи та в разі настання надзвичайної ситуації, зокрема забезпечувати рівномірні поставки готівки різних номіналів;
- 3) створення ефективнішої, стійкої грошової інфраструктури, що забезпечує збереження готівкових грошових коштів та безперервність функціонування в міру зменшення їх обсягів;
- 4) забезпечення охоплення фінансовими послугами всіх регіонів, сіл і селищ не тільки фізичною платіжною інфраструктурою, а й цифровою і технологічною, яка забезпечує недискримінаційний доступ до неї громадян незалежно від способу оплати безготівково чи готівкою.

На підставі сформульованих очікувань клієнтів ціннісна пропозиція для продуктів “Гроші”, “Грошова та платіжна інфраструктура” наведена у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Ціннісна пропозиція для клієнтських груп

№ з/п	Продукт	Цінність	Клієнти
1.	Продукт 1. Гроші	Забезпечення доступності якісних (надійних, безпечних, інноваційних) фінансових послуг	Домогосподарства
2.	Продукт 2. Грошова та платіжна інфраструктура	Забезпечення доступної та якісної (надійної, безпечної) інфраструктури. Чіткі та прозорі правила, стандартизація, дерегуляція Підтримка попиту на інновації.	Провайдери інфраструктури та технологій
3.	Продукт 2. Грошова та платіжна інфраструктура	Забезпечення доступності якісних (надійних, безпечних) фінансових послуг і сервісів, технологічних рішень	Провайдери фінансових послуг

Джерело: складено автором на основі: [41, 42]

Одним із інструментів досягнення зазначених вище цілей, в контексті даної роботи, є впровадження інноваційних рішень та технологій четвертої промислової революції – Індустрії 4.0. На поточному етапі має місце перехід світових інновацій Індустрії 4.0 в фазу зрілості, яка супроводжується зростанням комодитизації – перетворення унікальних продуктів на звичайні.

У той же час, вартість таких технологій може бути суттєвою для локального ринку України та потребуватиме додаткового обґрунтування доцільності таких інвестицій. Для прийняття зваженого управлінського рішення щодо упровадження технологій Індустрії 4.0 слід якісно опрацьовувати конкретні технологічні рішення для визначеної сфери діяльності, враховуючи глобальний та локальний досвід, економічну ефективність та ефекти від впровадження.

Важливо зазначити, що наказом від 13.08.2019 № 249 «Державного підприємства «Український науково - дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» з 1 вересня 2019 року в Україні були введені в дію національні стандарти у сфері Індустрії 4.0, які гармонізовані з європейськими та міжнародними стандартами, методом підтвердження з наданням

чинності [70]. Таким чином, в Україні створене відповідне нормативне поле, що дозволяє розробляти відповідне обґрунтування для інвестиційних проектів та процедур закупівлі, зокрема для впровадження в державних організаціях.

Сучасні виробничі процеси у розвинених країнах майже повністю автоматизовані. Це зумовлено швидким розвитком електроніки, цифрових та комп'ютерних технологій. Виробничі лінії контролюються автоматично, багато операцій виконуються промисловими роботами.

Автоматизація збільшила ефективність процесів обробки банкнот. Перші автоматизовані системи оброблення банкнот, такі як ISS 300 компанії Giesecke+Devrient (G+D) почали використовуватися у 1970 роках XX століття [71]. В готівковому обігу, як і в інших сферах діяльності, впровадження автоматизації принесло суттєві переваги, автоматизована техніка почала виконувати такі завдання як переміщення цінностей, циклічні операції та/або завдання, що вимагають високоточної техніки.

Однак, більшість рішень з автоматизації в основному фокусуються безпосередньо на процесі обробки: підрахунок, сортування, автентифікація та якості банкнот (непридатні/придатні). Тоді як ці завдання є лише частиною великої кількості робочих процесів, виконуваних у касовому центрі. Крім етапу обробки є ще шість ключових етапів, які можуть значно виграти від автоматизації:

- 1) отримання/відправлення цінностей;
- 2) підготовка до обробки;
- 3) формування та упаковка цінностей після обробки;
- 4) знищення;
- 5) зберігання цінностей;
- 6) навантажувально - розвантажувальні роботи.

Кожен етап включає декілька процесів, і за допомогою сучасних технологій, практично кожен процес може бути автоматизований і інтегрований в комплексне рішення. При модернізації або створенні нового касового центру, необхідно проаналізувати можливості щодо впровадження автоматизації, щоб вибрати

найкраще рішення, яке б задовольняло їх специфічним вимогам та потужності касового центру.

Автоматизація кожного етапу передбачає покращення таких показників як якість, надійність та ефективність, проте повністю автоматизовані касові центри, де всі процеси автоматизовані настільки, наскільки це можливо, не завжди є доцільними. Ступінь необхідності автоматизації варіюється в залежності від ситуації.

Зважаючи на те, що такі інфраструктурні об'єкти, як касові центри проєктуються мінімум на 30 років та передбачають відповідне інвестування в частині технологічного обладнання та інфраструктури, актуальним постає питання визначення адекватного рівня автоматизації процесів роботи з готівкою, з урахуванням довгострокових перспектив обігу готівкових грошей. При цьому, ключовою перевагою впровадження технологій Індустрії 4.0 у роботу касових центрів є гнучкість цифрових технологій, що може бути важливим у довгостроковій перспективі та сприяти адаптації роботи касового центру під зміну зовнішнього середовища.

Одним з ключових завдань проєктів зі створення касових центрів в Україні є використання світового досвіду щодо впровадження інноваційних технологій у процесах роботи з готівкою. Аналіз відкритих джерел вказує на вдалий досвід використання та перспективність таких технологій, як інтернет речей та цифрові двійники.

“Типова проблема, з якою стикається керівник касового центру, полягає в тому, щоб визначити, що працює не належним чином – обладнання, оператор, якість банкнот чи процес”, – зазначає Роберт Роуз, старший менеджер німецької компанії Giesecke+Devrient (G+D) [66]. Менеджери хочуть мати більше інформації про різні сторони діяльності касових центрів в режимі он-лайн та порівнювати показники продуктивності. Інтегровані програмні рішення вирішують цю проблему, перетворюючи дані з обладнання в зручний аналітичний вигляд. Окрім кількості банкнот, ці дані включають пропускну здатність, продуктивність

оброблення, кількість відхилених банкнот, де “вузькі” місця та чому вони виникають.

Технологія цифрових двійників забезпечує ефективність управління готівкою. Відстежуючи реальні дані в режимі реального часу, цифровий двійник може забезпечити повну видимість у всьому касовому центрі. Це означає, наприклад, що менеджер касового центру може відстежувати, де працюють їхні оператори в будь-який момент часу. Зазначене програмне рішення полегшує оптимізацію роботи, прогнозування технічного обслуговування та потреби в персоналі, але також може підтримувати тестове моделювання та інновації без погіршення продуктивності. Забезпечуючи вищий рівень прозорості в усьому ланцюжку, цифрові двійники також можуть допомогти в досягненні угод про рівень обслуговування.

Для СІТ-компаній зазначені технологічні рішення можуть створити потенціал для ефективнішого планування ресурсів або формування кращого уявлення про те, скільки транспортних засобів або працівників їм потрібно для переміщення грошей. Також можна зменшити затримки касового центру та простої, а партнерів попередити про очікувані затримки.

Анонімні технічні дані, такі як якість і придатність банкнот або кількість відхилених банкнот, можуть передаватись партнерам без шкоди для безпеки. Це потенційно дозволить банкам підготуватися до пікових навантажень або очікуваних відхилень у якості. Так само роздрібні клієнти можуть використовувати цю технологію, щоб побачити, як обробляються їхні щоденні депозити.

Як зазначають фахівці компанії G+D, інтегровані програмні рішення дозволять керівникам касових центрів «переосмислити та оптимізувати процеси» [66]. Дані про продуктивність обладнання та процесів можуть виявити закономірності для інформування щодо планування процесів і порівняльного аналізу. Крім цього, якщо використовувати штучний інтелект для контролю локальних операцій, це ще більше зменшить потребу в централізованому контролі та забезпечить автоматичне оновлення необхідних даних.

Проте, є одне питання, яке необхідно вирішувати в оцифрованих касових центрах, це – кібербезпека. Робота з великими сумами готівки завжди становила серйозну проблему безпеки. Оскільки ці ризики переходять від фізичних до цифрових, касові центри повинні зробити кібербезпеку основою своєї інфраструктури безпеки, щоб уникнути потенційно катастрофічних наслідків. Надзвичайно важливо, щоб касові центри впроваджували надійні протоколи кібербезпеки для захисту від нових цифрових загроз.

Потенційні наслідки скомпрометованого касового центру можуть бути дуже суттєвими. Хоча компрометація даних про запаси або неправильна обробка банкнот можуть спричинити значні збої на операційному рівні, не можна недооцінювати соціальний вплив. Масштабна кібератака може призвести до втрати довіри до фінансової системи, спричинити монетарну нестабільність і масштабні економічні зриви, що залишить довготривалі наслідки для постраждалого регіону чи країни [67].

Сукупність прийнятих національних стандартів у сфері Індустрії 4.0, а також активна позиція профільних вітчизняних об'єднань, створює передумови та потенційні можливості для вирішення зазначених вище завдань. Як зазначає об'єднання “Індустрія 4.0 в Україні”, національний технологічний ландшафт 4.0 на сьогодні вже включає 62 компанії, у тому числі інтеграторів [68].

### РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПІДРОЗДІЛАХ НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ У СФЕРІ ГОТІВКОВОГО ОБІГУ

#### **3.1. Характеристика альтернатив автоматизації процесів роботи з готівкою**

За результатами теоретичного та аналітичного опрацювання питань удосконалення інноваційної діяльності структурного підрозділу Національного банку у сфері готівкового обігу, з метою проведення подальших розрахунків, визначимо ключові показники, які впливають на економічну ефективності касових центрів, а саме:

1) рівень продуктивності касового центру. Для розрахунку продуктивності касового центру, приймаємо за основу кількість банкнот, яку необхідно обробити касовому центру Національного банку, спираючись на потреби економіки в готівці.

2) рівень автоматизації та, пов'язана з ним, технологічна потужність – обсяги продукції, які опрацьовуються за одиницю часу при різних рівнях автоматизації підприємства, а також витрати на автоматизацію;

3) рівень заробітної плати працівників галузі – касових працівників, які забезпечують операції з переміщення, завантаження/розвантаження, пакування, управління технологічним обладнанням та інші види робіт;

З метою визначення альтернатив за рівнем продуктивності касового центру, з урахуванням поточного стану та потреб готівкового обігу в банкнотах та монетах, розглянемо структуру готівки в обігу.

За даними Національного банку станом на 1 січня 2023 року в готівковому обігу країни перебувало 2,9 млрд банкнот на суму 710,5 млрд грн та 14,2 млрд монет на 5,5 млрд грн [72].

Аналіз обсягу банкнот за попередні періоди вказує на відносну стабільність обсягу банкнот в обігу, при тому, що сума готівки в обігу зросла більш ніж у два

рази за період з 2014 року. Порівняння динаміки зростання суми банкнот в обігу та кількості банкнот в обігу наведено на рисунку 3.1.



Рис. 3.1 – Порівняння динаміки зростання суми банкнот в обігу та кількості банкнот в обігу [73, 74]

Наведені вище дані вказують на відносну стабільність кількості банкнот в обігу, тому для розрахунку приймемо значення кількості банкнот в обігу на рівні 3,0 млрд шт.

Зважаючи на те, що розрахунок логістичних витрат та врахування територіального покриття країни касовими центрами не є предметом цього дослідження, та, відповідно не входять до завдань цієї роботи, під потужністю касового центру може вважатися потужність віртуального касового центру – сумарна потужність обладнання касових центрів, які рівномірно розміщені на території України. Таким чином, приймемо, що першою альтернативою рівня продуктивності касового центру є обробка 100 % банкотної маси протягом року. Зазначена альтернатива передбачає сценарій, за якого, Національним банком буде прийнята стратегія забезпечення безперешкодного доступу населення до готівки, по аналогії зі стратегіями ЄЦБ, UK Finance та іншими.

Розглядаючи інші можливі сценарії, зокрема щодо зменшення попиту на готівку у середньостроковій та довгостроковій перспективі, що може призвести до простою технологічного обладнання касових центрів, другою альтернативою обираємо рівень оброблення банкнот на рівні 20 % від кількості банкнот, що перебувають в обігу.

Для формування альтернатив за рівнем автоматизації, керуємося умовним розподілом на три рівня, які мають наступні характеристики:

1) Перший рівень автоматизації (базовий) – характеризується мінімальним набором обладнання (лічильники банкнот, обандерольовачі корінців банкнот, детектори валют тощо), необхідного для виконання функцій підрозділу Національного банку відповідно до вимог законодавства. Потужність одного робочого місця з оброблення банкнот, з урахуванням технічних характеристик обладнання та технології, прийmemo для розрахунків на рівні 3000 банкнот на годину.

2) Другий рівень автоматизації (середній) передбачає упровадження високошвидкісних автоматизованих систем оброблення банкнот типу De La Rue DLR 7000 Cash Processing Machine, Toshiba FS2000, Giesecke+Devrient BPS M7 (далі – автоматизована система) із заявленою виробниками потужністю оброблення банкнот – до 120000 банкнот на годину [75]. У даному випадку, мова йде скоріше про теоретичну потужність, оскільки фактична потужність оброблення на таких системах, без упровадження додаткових засобів автоматизації, є суттєво меншою. Тобто, обладнання може працювати швидше, але збільшення кількості оброблених банкнот більше буде залежати від того, як швидко вони будуть потрапляти до високошвидкісного обладнання з інших ділянок. Для розрахунків, прийmemo продуктивність зазначених вище автоматизованих систем на рівні 50000 банкнот на годину для середнього рівня автоматизації.

3) Третій рівень автоматизації (високий) передбачає збільшення продуктивності обладнання, яке застосовується на другому рівні автоматизації при впровадженні технологій Індустрії 4.0. Збільшення продуктивності відносно середнього рівня автоматизації прийmemo 30%, що відповідає продуктивності

автоматизованих систем на рівні 65000 банкнот на годину для високого рівня автоматизації.

З метою виявлення впливу економічної ситуації країни та рівня заробітної плати працівників касових центрів на економічну ефективність інвестицій у високотехнологічне обладнання, автоматизацію та цифровізацію операційних процесів касових центрів, приймемо за основу поточний рівень заробітної плати в Україні (1 рівень). З метою розгляду різних сценаріїв економічного розвитку країни, які потенційно можуть мати місце протягом наступних 30 років та, з метою порівняльного аналізу, розглядатимемо додаткові альтернативи за умов оплати праці на рівні країн Східної Європи (2 рівень) та Західної Європи (3 рівень).

Таким чином, для подальших розрахунків маємо альтернативи, які є комбінацією трьох показників – рівня продуктивності касового центру, рівня автоматизації та рівня заробітної плати. Рівень автоматизації “Базовий” відповідає мінімальному набору обладнання з точки зору технології, при якому є технічна можливість забезпечити виконання функцій, визначених законодавством, тому цей варіант не розглядатимемо, як альтернативу, проте будемо враховувати його у подальших розрахунках. Загальний набір альтернативних варіантів наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Загальний перелік альтернатив

Альтернатива, №	Рівень заробітної плати	Рівень автоматизації	Рівень оброблення
Основні альтернативи			
1	1	2	1
2	1	3	1
3	1	2	2
4	1	3	2
Додаткові альтернативи			
5	2	2	1
6	2	3	1
7	2	2	2
8	2	3	2
9	3	2	1
10	3	3	1
11	3	2	2
12	3	3	2

### 3.2. Економічне обґрунтування проєкту

З метою розрахунку економічної ефективності використаємо наступні вихідні дані:

1) річні обсяги банкнот для рівня оброблення 1 та рівня оброблення 2 (таблиця 3.3);

Таблиця 3.3 – Річні обсяги банкнот

Назва показника	Значення
Загальна кількість банкнот в обігу, шт	3 000 000 000
Рівень оброблення 1 (100 %), шт	3 000 000 000
Рівень оброблення 2 (20 %), шт	600 000 000

2) вартість обладнання для відповідного рівня автоматизації (таблиця 3.4);

Таблиця 3.4 – Вартість обладнання

Назва обладнання	Вартість, грн
Лічильник банкнот	14 740
Стрічковий пакувальник	18 000
Детектор ультрафіолетвий	7 100
Автоматичний обандеролювач	70 216
Облаштування робочого місця (інженерні мережі)	100 000
Загальна вартість обладнання 1	210 056
Автоматизована система оброблення банкнот	30 000 000
Загальна вартість обладнання 2	30 000 000
Автоматизована система оброблення банкнот	30 000 000
Цифровізація процесів (витрати на одну систему)	1 000 000
Загальна вартість обладнання 3	31 000 000

Джерело: за матеріалами підприємства та мережі Internet

3) показники заробітної плати за рівнями 1-3 для працівників касових центрів наведено у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Заробітна плата працівників касових центрів

Посада	Середня оплата праці в місяць, грн		
	1 рівень	2 рівень	3 рівень
Касир	15 000	43 000	112 000
Водій навантажувача	18 000	45 000	101 000

Джерело: складено автором на основі [76-80]

4) інформація про кількість та продуктивність обладнання при різних рівнях автоматизації, а також необхідна кількість працівників на рівнях оброблення 1 та 2 наведена у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Показники продуктивності обладнання та кількість працівників

Показник	Перший рівень автоматизації (базовий)	Другий рівень автоматизації (середній)	Третій рівень автоматизації (високий)
Тривалість робочої зміни, год	8	8	8
Кількість робочих днів (з урахуванням технічного обслуговування)	231	231	231
Продуктивність обладнання – кількість оброблених банкнот за годину, шт	3 000	50 000	65 000
Продуктивність обладнання – кількість оброблених банкнот за рік, шт	5 544 000	92 400 000	120 120 000
Рівень оброблення 1 (100%)			
Кількість обладнання, од	541	32	25
Кількість працівників на одиницю, FTE	1	4	2
Загальна кількість працівників, FTE	541	130	50
Рівень оброблення 2 (20%)			
Кількість обладнання, од	108	6	5
Кількість працівників на одиницю, FTE	1	4	2
Загальна кількість працівників, FTE	108	26	10

Для оцінки ефективності впровадження зазначених у таблиці 3.2 альтернативних варіантів, засобами Microsoft Excel проведено розрахунки NPV. Розрахунки наведені у додатку В.

Ставку дисконтування прийнято на рівні 25 %, що відповідає поточній обліковій ставці Національного банку.

Термін експлуатації технологічного обладнання – 10 років.

Розрахунки рентабельності не виконувалися у зв'язку із специфікою діяльності організації. У той же час, слід зазначити, що в розрахунках свідомо не враховувався прибуток від діяльності при застосування тарифів на касове обслуговування, оскільки тарифна політика відноситься до регуляторної функції організації, а метою даної роботи є економічна оцінка технологічної складової процесів.

Результати розрахунків економічної ефективності для рівня оброблення готівкової маси – 100 % наведено у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Економічна ефективність (при рівні оброблення готівкової маси – 100 %)

Рівень заробітної плати	Економія, %		
	Базовий	Середній	Високий
1	0%	-27%	9%
2	0%	35%	50%
3	0%	60%	68%

Результати розрахунків економічної ефективності для рівня оброблення готівкової маси – 20 % наведено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Економічна ефективність (при рівні оброблення готівкової маси – 20 %)

Рівень зарплати	Економія, %		
	Базовий	Середній	Високий
1	0%	-33%	5%
2	0%	9%	38%
3	0%	49%	70%

Таблиця 3.9 – Оцінка альтернативних варіантів

Альтернатива, №	Рівень заробітної плати	Рівень автоматизації	Рівень оброблення	Економія, %
Основні альтернативи				
1	1	2	1	- 27
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
3	1	2	2	- 33
4	1	3	2	5
Додаткові альтернативи				
5	2	2	1	35
6	2	3	1	50
7	2	2	2	9
8	2	3	2	38
9	3	2	1	60
10	3	3	1	68
11	3	2	2	49
12	3	3	2	70

З огляду на результати розрахунків, оптимальною є альтернатива № 2, яка за поточного рівня заробітної плати працівників касових центрів в Україні може забезпечити необхідний приріст потужності касового центру, за рахунок підвищення рівня автоматизації та продуктивності до рівня “високий” (впровадження технологій Індустрії 4.0), що позитивно впливає на економічну ефективність касового центру. Прикрість економічної ефективності відносно базового варіанту становить 5 % та 9 % на 1 та 2 рівні оброблення відповідно.

### 3.3. Управління проєктом

Основні ризики, які можуть негативно вплинути на реалізацію інноваційної стратегії та план реагувань на них наведено у таблиці 3.11. Матриця відповідальності за проєктом наведена у таблиці 3.12.

Таблиця 3.10 – Ризики та план реагувань

№	Опис ризику	Ймовірність	Вплив ризику	План реагування
1	Загроза руйнування об'єктів інфраструктури унаслідок військових дій та/або стихійного лиха	Висока	Високий	Розроблення альтернативних сценаріїв. Перегляд/актуалізація строків реалізації проєкту
2	Недостатність ресурсів для реалізації запланованих змін, проблеми з кадровим забезпеченням	Високий	Високий	Ескалація питань на вищій рівень керівництва для залучення спеціалізованих організацій
3	Технічна складність проєкту у зв'язку із специфікою діяльності	Середня	Середній	Вивчення міжнародного досвіду та отримання консультативної допомоги експертів
4	Збільшення кібератак у фінансовому секторі	Середня	Середній	Розробити сценарії дій на випадок кібератак для різних рівнів впливу та наслідків
5	Ризик непередбачуваних ефектів від упровадження інновацій (недостатній економічний ефект)	Середня	Середній	Створення окремого напрямку проєкту для розроблення методів посилення позитивного впливу інноваційних рішень

Таблиця 3.11 – Матриця відповідальності

№ з/п	Завдання	Спонсор проєкту	Ініціатор проєкту	Замовник проєкту	Проектний менеджер	Учасник проєктної команди	Комітет управління проєктами
1	2	2	3	4	5	6	7
1	Визначення спонсора та замовника	П	В	П	–	–	З
2	Підготовка Концепції ініціативи проєкту	П	В	П	–	–	З
3	Визначення зацікавлених сторін	П	В	П	–	–	З
4	Розроблення статуту проєкту, включаючи підготовку бізнес-вимог	П	В	П	–	–	З
5	Виявлення ризиків проєкту	П	В	П	–	–	–
6	Визначення проєктного менеджера	П	В	П	І	–	З
7	Формування складу проєктної команди	П	В	П	–	І	З
8	Формування та дотримання плану-графіка проєкту	П	В	П	–	–	З
9	Визначення орієнтовного бюджету проєкту	П	В	П	–	–	П
10	Формування проєктної документації	П	В	П	–	–	–
11	Визначення варіантів реалізації проєкту	І	–	І	В	В	–
12	Розрахунок бюджету проєкту та СВА для варіантів реалізації	В	–	В	В	В	П
13	Розроблення панелі управління	І	–	П	В	–	П
14	Статус-звіт	П	–	П	В	КП	КВ

## Пояснення до таблиці

У таблиці використано такі скорочення:

В – відповідальний за виконання;

К – надає консультації або інформацію;

П – погоджує;

З – затверджує;

І – має бути поінформований.

В частині дотримання екологічних стандартів та принципів соціальної відповідальності, в рамках модернізації або створення нових касових центрів, відповідні вимоги необхідно перебачити проектними рішеннями. Такий підхід відповідає світовій практиці для центробанків.

Як приклад, ЄЦБ прийняв зобов'язання щодо забезпечення 100% відновлюваної електроенергії в своїх приміщеннях. Головна будівля ЄЦБ, яка була офіційно відкрита в листопаді 2014 року у Франкфурті-на-Майні, на 29% перевищує вимоги Федеральної директиви Німеччини про енергозбереження 2007 року, завдяки своєму дизайну та пов'язаним з ним характеристикам [81]:

- 1) фасад має енергоефективний потрійний шар;
- 2) фасади та дах утеплені енергозберігаючим способом;
- 3) природна вентиляція забезпечується діючими фасадними елементами, захистом від сонця та енергозберігаючим освітленням, що забезпечує оптимальні умови праці з максимальним освітленням;
- 4) дощова вода збирається і використовується для поливу та в приміщеннях санвузлів;
- 5) тепло, що виділяється від обчислювального центру, використовується для опалення офісів;
- 6) геотермальна енергія використовується для опалення та охолодження приміщень.

Окрім цих юридичних зобов'язань, ЄЦБ також взяв на себе зобов'язання, пов'язані із захистом навколишнього середовища, зокрема вказівки щодо екологічних закупівель та необхідність досягнення цілей Програми управління

навколишнім середовищем. Обізнаність персоналу щодо актуальних екологічних питань також підвищується за допомогою різноманітних комунікаційних кампаній [81]. Цілі Програми управління навколишнім середовищем ЄЦБ наведені у таблиці 3.13.

Таблиця 3.12 – Екологічні цілі ЄЦБ

Назва екологічної цілі	Опис
Енергія	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Підтримувати 100% поновлюваних джерел енергії у всіх приміщеннях (власних/орендованих) та в зовнішньому дата-центрі;</li> <li>• Зменшити споживання електроенергії в головній будівлі на 3% до 2023 року порівняно з 2018 роком;</li> <li>• Оптимізувати споживання енергії в приміщеннях ЄЦБ, зменшивши загальне споживання енергії на робоче місце на 20% до 2030 року порівняно з 2018 роком</li> </ul>
Матеріали та відходи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Збільшити відсоток екологічних канцтоварів на 42% від загального об'єму канцтоварів до 2030 року порівняно з 2018 роком;</li> <li>• Поступово відмовитися від використання одноразових пластикових виробів у закладах громадського харчування та на кухнях до 2024 року;</li> <li>• До 2023 року зменшити кількість залишкових відходів на робоче місце на 5% порівняно з 2018 роком</li> </ul>
Менеджмент стейкхолдерів	Стимулювати інституційну співпрацю, проводячи принаймні дві віртуальні зустрічі Екологічної мережі центральних банків на рік
Викиди	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зменшити викиди вуглецю на 46,2% (відносно рівня 2019 року) до 2030 року згідно з Паризькою угодою;</li> <li>• Утримувати річні викиди вуглецю, пов'язані з подорожами, на рівні нижче 60% від рівня 2019 року;</li> <li>• Встановити ліміт у 50% зустрічей ЄЦБ із зовнішніми конференціями та учасниками зустрічей, які мають відбуватися особисто, протягом дворічного циклу (2023–2024)</li> </ul>
Біорізноманіття	Оцінити можливості подальшого сприяння біорізноманіттю в головній будівлі в тісній співпраці з ландшафтним архітектором та іншими відповідними зацікавленими сторонами
Закупівлі	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Збільшити кількість процедур екологічних закупівель принаймні до 22,5% від загальної кількості процедур закупівель ЄЦБ у середньому протягом періоду 2022-2024 років;</li> <li>• Збільшити вартість екологічних процедур закупівель принаймні до 25% від загальної вартості процедур закупівель ЄЦБ у середньому за період 2022-2024 років</li> </ul>

Джерело: складено автором на основі: [81]

Слід також зазначити, що у рамках політики Східного партнерства на період після 2020 року передбачено підтримку України у досягненні подвійної екологічної та цифрової трансформації, про що зазначено у повідомленні Європейської Комісії, яке була опублікована 18 березня 2020 року [82].

## ВИСНОВКИ

Упровадження та розвиток інноваційних рішень у сфері готівкового обігу є надзвичайно актуальним напрямком діяльності підрозділів Національного банку, які виконують завдання за відповідними напрямками. Діяльність центрального банку, яка сприяє ефективному використанню інновацій, дозволяє забезпечити значне скорочення операційних витрат та підвищити загальну ефективність.

У процесі даної роботи було здійснено пошук в наукових джерелах та в нормативній базі найбільш релевантних визначень понять “інновація” та “інноваційна діяльність”. Зроблено акцент на визначеннях, які пов’язані зі сферою програмного забезпечення, яка є ключовою при упровадженні інновацій на основі цифровізації операційних процесів в касових центрах.

Під час аналізу поточного стану нормативної бази, підкреслено важливість прийняття міжнародних норм та відображення їх в національному законодавстві в контексті упровадження інновацій на принципах Четвертої промислової революції саме в державних організаціях, де суттєвий вплив на прийняття інвестиційних проектів можуть мати законодавчі вимоги.

У даній роботі використано стандарти у сфері Індустрії 4.0, які охоплюють питання функційної безпечності обладнання, інтегрування систем керування підприємством та виробництвом, безпечність систем промислової автоматизації та керування, ключові показники ефективності (KPIs) для керування виробничими процесами тощо, а також національні стандарти у сфері управління інноваціями: ДСТУ EN ISO 56000:2022, прийняті у грудні 2022 року.

Крім цього, у процесі роботи виконано огляд світових тенденцій у сфері цифровізації та соціальної відповідальності, які базуються на “подвійному переході” (англ. Twin Transition), зокрема у рамках політики Східного партнерства на період після 2020 року, прийнятої Європейським союзом щодо підтримки України у досягненні подвійної екологічної та цифрової трансформації, що сприятиме скороченню використання промислових ресурсів та дотриманню екологічних стандартів.

У конструктивному розділі роботи виконано практичні розрахунки, за результатами яких можна зробити наступні висновки:

1) поточний рівень заробітної плати касових працівників в Україні негативно впливає на економічну ефективність впровадження автоматизації середнього рівня (варіанти 1 та 3). При цьому, при низькому рівні оброблення, економічна ефективність є нижчою на 6% ніж при високому рівні оброблення;

2) підвищення рівня автоматизації та продуктивності до рівня “високий” (впровадження технологій Індустрії 4.0) позитивно впливає на економічну ефективність касового центру та становить 5 % та 9 % на 1 та 2 рівні оброблення відповідно;

3) додаткові альтернативи, які можуть мати місце у подальших періодах, показують, що найкращий ефект від упровадження високого рівня автоматизації досягається при високому рівні оброблення та при заробітній платі працівників на рівні країн Східної Європи, оскільки приріст між варіантами 7 та 8 становить 29 %.

4) серед усіх альтернатив, найбільша економічна ефективність досягається при впровадженні високого рівня автоматизації та високому рівні обробленні, при заробітній платі працівників на рівні країн Західної Європи та становить 70 %.

Таким чином, за поточних умов, оптимальним варіантом є альтернатива № 2, яка дасть ще кращі результати при сприятливих економічних умовах, що характеризуватимуться зростанням середньої заробітної плати в галузі. З огляду на зазначене, можна запропонувати таку інноваційну стратегію:

- 1) рівень автоматизації – високий (упровадження технологій Індустрії 4.0);
- 2) рівень оброблення готівкової маси – 100 %.

Загалом, можна стверджувати, що результати пошуку оптимальних рішень щодо визначення рівня інвестування в удосконалення інноваційної діяльності можуть позитивно впливати на економічний та соціальний ефект діяльності касових центрів, а ключовою перевагою застосування технологічних рішень Індустрії 4.0 є їх гнучкість та адаптивність, що може бути використано у проєктній діяльності, як відповідь на певну невизначеність щодо майбутньої ролі готівки у світі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Єгоричева С.Б. Інноваційна діяльність комерційних банків: стратегічні аспекти [Текст]: монографія / С.Б. Єгоричева; ВНЗ у кооперації «Полтавський університет економіки і торгівлі». – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2010. – 348 с.
2. The Knowledge Economy Annual Review of Sociology Vol. 30:199-220 (Volume publication date 11 August 2004) Walter W. Powell<sup>1,2,3</sup> and Kaisa Snellman<sup>2</sup>. URL: <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.29.010202.100037>.
3. Drucker, Peter (1969). The Age of Discontinuity; Guidelines to Our Changing Society. New York: Harper and Row. URL: <https://archive.org/details/ageofdiscontinui00druc/page/n423/mode/2up>.
4. The Production and Distribution of Knowledge in the United States by Fritz Machlup Princeton, New Jersey Princeton University Press 1962, URL: <https://www.mises.at/static/literatur/Buch/machlup-production-and-distribution-of-knowledge-in-the-us.pdf>.
5. Дослідження теорії поняття інновації, В.В. Іванова. URL: [http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/10355/st\\_47\\_13.pdf](http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/10355/st_47_13.pdf).
6. The Long Waves in Economic Life N. D. Kondratieff Vol. 2, No. 4 (Spring, 1979), pp. 519-562 (44 pages). URL: <https://www.jstor.org/stable/40240816>.
7. Schumpeter, Joseph Alois, 1939, Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process. URL: [https://discoversocialsciences.com/wp-content/uploads/2018/03/schumpeter\\_businesscycles\\_fels.pdf](https://discoversocialsciences.com/wp-content/uploads/2018/03/schumpeter_businesscycles_fels.pdf).
8. Шумпетер Й.А. Теорія економічного розвитку: Дослідження прибутків, капіталу, кредиту, відсотка та економічного циклу / Пер. з англ. В. Старка. – К.: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2011. – 242 с.
9. Наукова спадщина Йозефа Алоїза Шумпетера і сучасність: погляд із минулого в майбутнє. Матеріали III Міжнародної Шумпетерівської конференції, 21-22 жовтня 2016. – 252 с. URL: [https://interes.info/wp-content/uploads/2018/03/Proceedings\\_Schumpeter\\_2016.pdf](https://interes.info/wp-content/uploads/2018/03/Proceedings_Schumpeter_2016.pdf).
10. Towards innovation measurement in the software industry May 2013, Journal of Systems and Software, Henry Edison, Nauman Bin Ali, Richard Torkar. URL: [https://www.researchgate.net/publication/256991991\\_Towards\\_innovation\\_measurement\\_in\\_the\\_software\\_industry](https://www.researchgate.net/publication/256991991_Towards_innovation_measurement_in_the_software_industry) Oslo Manual 2018.
11. OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
12. Про прийняття та скасування національних стандартів, поправки до національного стандарту. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0248774-22#Text>.

13. ISO 56000:2020(en) Innovation management — Fundamentals and vocabulary. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:56000:ed-1:v1:en:term:3.1.1>
14. Закон України «Про інноваційну діяльність». URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text\\_](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text_)
15. Господарський кодекс України. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15\\_](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15_)
16. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні». URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text\\_](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text_)
17. Міністерств юстиції України. Правове забезпечення інноваційного розвитку в Україні. URL: [https://minjust.gov.ua/m/str\\_13958\\_](https://minjust.gov.ua/m/str_13958_)
18. Вплив інновацій на життєвий цикл підприємства О. О. Скорик. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?op=1&z=4515\\_](http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?op=1&z=4515_)
19. Development funnel Source: Clark and Wheelwright (1992). URL: [https://www.researchgate.net/figure/Development-funnel-Source-Clark-and-Wheelwright-1992\\_fig1\\_324169919](https://www.researchgate.net/figure/Development-funnel-Source-Clark-and-Wheelwright-1992_fig1_324169919).
20. Institute for Manufacturing of the University of Cambridge, Innovation Funnel, Wheelwright. S. C. and Clark. K. B., 1992, Revolutionizing Product Development, The Free Press, New York. URL: <https://www.ifm.eng.cam.ac.uk/research/dstools/innovation-funnel/>
21. Смірнова К.В. Управління інноваціями: конспект лекцій. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2015. 126 с. URL: [http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/205/1/SmirnovaKV\\_Upravlinnya\\_innovatsiyamy\\_KL\\_2015.pdf](http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/205/1/SmirnovaKV_Upravlinnya_innovatsiyamy_KL_2015.pdf).
22. How Bank of America's decentralized innovation approach conceives the future. URL: <https://www.bankingdive.com/news/bank-of-america-innovation-center-patents/586585/>.
23. Where we're headed. URL: <https://careers.bankofamerica.com/en-us/company/future-vision>.
24. Innovative technology that's personal. URL: <https://about.bankofamerica.com/en/our-company/client-centered-technology>.
25. Harvard Business Review - Innovating for Cash by James P. Andrew and Harold L. Sirkin From the Magazine (September 2003). URL: <https://hbr.org/2003/09/innovating-for-cash>.
26. QFINANCE: The Ultimate Resource Allocating Corporate Capital Fairly - John L. Mariotti. URL: <https://corp.credoreference.com/component/booktracker/edition/10075.html>.
27. Orchestrating innovation networks: Alignment and orchestration profile approach, Author: Pia Hurmelinna-Laukkanen, Kristian Möller, Satu Nätti, Publication: Journal of Business Research, Publisher: Elsevier, Date: February 2022. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296321008997>.

28. Most Innovative Companies 2022. URL: <https://www.bcg.com/publications/2022/innovation-in-climate-and-sustainability-will-lead-to-green-growth>.
29. The 50 Most Innovative Companies. URL: <https://www.rankingthebrands.com/The-Brand-Rankings.aspx?rankingID=338&year=1420>.
30. Детермінанти інноваційного розвитку національної економіки, Старченко Г. В. URL: <https://reicst.com.ua/asp/article/view/207/182>
31. The Competitive Advantage of Nations. Michael E. Porter. URL: [https://economie.ens.psl.eu/IMG/pdf/porter\\_1990\\_-\\_the\\_competitive\\_advantage\\_of\\_nations.pdf](https://economie.ens.psl.eu/IMG/pdf/porter_1990_-_the_competitive_advantage_of_nations.pdf).
32. Держстат України. Економічна статистика / Наука, технології та інновації. URL: [https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu\\_u/ni.htm](https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm).
33. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 9 грудня 2021 р. № 1687-р «Про затвердження плану заходів на 2021-2023 роки з реалізації Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1687-2021-%D1%80#Text>.
34. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond, Klaus Schwab. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>.
35. What Everyone Must Know About Industry 4.0 Bernard Marr. URL: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/06/20/what-everyone-must-know-about-industry-4-0/?sh=42fd82f5795f>.
36. Закон України «Про Національний банк України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/679-14#Text>.
37. Центральне сховище. Основні функції. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/structure/departments/central-vault>.
38. Національний банк. Організаційна структура. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/structure#orgchart>.
39. Cash services. URL: <https://www.bundesbank.de/en/tasks/cash-management/cash-services>.
40. Тарифи на послуги (операції), що надаються (здійснюються) Національним банком України в системі електронних платежів та у сфері розрахунково-касового обслуговування. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0784-03#n41>.
41. Стратегія Національного банку України до 2025 року URL: [https://bank.gov.ua/ua/file/download?file=Strategy\\_NBU.pdf](https://bank.gov.ua/ua/file/download?file=Strategy_NBU.pdf).
42. Консолідована фінансова звітність та Консолідований звіт про управління Національного банку за рік, що закінчився 31 грудня 2021 року. URL: [https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/NBU\\_2021\\_consolidated\\_fsu.pdf?v=4](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/NBU_2021_consolidated_fsu.pdf?v=4).

43. Institute for Money, Technology & Financial Inclusion (IMTFI), Keeping Cash Assessing the Arguments about Cash and Crime by Ursula Dalinghaus, Ph.D. URL: [https://www.imtffi.uci.edu/files/images/2017/Keeping\\_Cash\\_Whitepaper\\_download\\_PDF\\_US\\_Letter\\_Size.pdf](https://www.imtffi.uci.edu/files/images/2017/Keeping_Cash_Whitepaper_download_PDF_US_Letter_Size.pdf).
44. Risks in Faster Payments, Julius Weyman. URL: [https://www.atlantafed.org/-/media/documents/rprf/rprf\\_pubs/2016/risks-in-faster-payments.pdf](https://www.atlantafed.org/-/media/documents/rprf/rprf_pubs/2016/risks-in-faster-payments.pdf).
45. Institute of Risk Management (IRM). URL: <https://www.theirm.org/what-we-say/thought-leadership/cyber-risk/>.
46. The Crisis is Boosting Innovation in the Cash Cycle, Guillaume Lepecq. URL: <https://cashesentials.org/the-crisis-is-boosting-innovation-in-the-cash-cycle/>.
47. How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>.
48. Війна та гроші. Обіг готівки в Україні: як наближається кешлес. URL: <https://forbes.ua/brandvoice/viy-na-ta-groshi-koloobig-gotivki-v-ukraini-yak-nablizhaetsya-kes-hles-18072022-7083>.
49. Federal Reserve Payments Study (FRPS). URL: <https://www.federalreserve.gov/paymentsystems/fr-payments-study.htm>.
50. ECB, Study on the payment attitudes of consumers in the euro area (SPACE). URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.spacereport202012~bb2038bbb6.en.pdf>.
51. ECB Statistical Data Warehouse. URL: <http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=1000001404>.
52. Access to cash - European Central Bank 12 November 2020 ERPB/2020/031. URL: [https://www.ecb.europa.eu/paym/groups/erpb/shared/pdf/14th-ERPB-meeting/Access\\_to\\_cash.pdf?231a8172d862b30727d69269ddc07abe](https://www.ecb.europa.eu/paym/groups/erpb/shared/pdf/14th-ERPB-meeting/Access_to_cash.pdf?231a8172d862b30727d69269ddc07abe).
53. Potential impact of a digital euro on the financial system and the use of cash. URL: [https://www.ecb.europa.eu/paym/digital\\_euro/investigation/governance/shared/files/ecb.degov220711\\_tools.en.pdf?fb2430528d8f964513dd66ffcd8cbaf7](https://www.ecb.europa.eu/paym/digital_euro/investigation/governance/shared/files/ecb.degov220711_tools.en.pdf?fb2430528d8f964513dd66ffcd8cbaf7).
54. ACCESS TO CASH REVIEW Final Report. URL: <https://www.accesstocash.org.uk/media/1087/final-report-final-web.pdf>.
55. ACCESS TO CASH. URL: <https://www.ukfinance.org.uk/our-expertise/personal-banking/access-cash>.
56. Towards a New Vision on Cash in the Netherlands – Final Report of the NFPS Task Force for the revision of the NFPS’s position on cash”, National Forum on the Payment System, May 2020. URL: <https://www.dnb.nl/media/ut5badbx/nfps-towards-a-new-vision-on-cash-in-the-netherlands-may-2020-pdf.pdf>.
57. Memorandum of Understanding for Ensuring Access to Cash in Lithuania”, Lietuvos Bankas, 21 June 2021; URL:

- [https://www.lb.lt/uploads/documents/files/EN/our-functions/banknotes-coins/access-to-cash/MoU%20\(EN\).pdf](https://www.lb.lt/uploads/documents/files/EN/our-functions/banknotes-coins/access-to-cash/MoU%20(EN).pdf).
58. Narodowy Bank Polski's website (only available in Polish). URL: [https://ssl.nbp.pl/home.aspx?f=/banknoty\\_i\\_monety/rada-ds-obrotu-gotowkowego.html](https://ssl.nbp.pl/home.aspx?f=/banknoty_i_monety/rada-ds-obrotu-gotowkowego.html).
59. Lag (2010:751) om betaltjänster (the Swedish Payment Services Act) (only available in Swedish). URL: [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2010751-om-betaltjanster\\_sfs-2010-751](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2010751-om-betaltjanster_sfs-2010-751).
60. Number of localities with cash withdrawal facilities set to double under Memorandum signed by the Bank of Lithuania and market participants. URL: [https://www.lb.lt/en/news/number-of-localities-with-cash-withdrawal-facilities-set-to-double-under-memorandum-signed-by-the-bank-of-lithuania-and-market-participants?\\_\\_cf\\_chl\\_tk=ol.SpdbB4L7ggGeOKfi1ovgcEc0GRPMutFGoX2IxxkAA-1683571644-0-gaNycGzNDSU](https://www.lb.lt/en/news/number-of-localities-with-cash-withdrawal-facilities-set-to-double-under-memorandum-signed-by-the-bank-of-lithuania-and-market-participants?__cf_chl_tk=ol.SpdbB4L7ggGeOKfi1ovgcEc0GRPMutFGoX2IxxkAA-1683571644-0-gaNycGzNDSU).
61. Käteisen saatavuudessa isoja alueellisia eroja Suomessa, Meri Sintonen. URL: <https://www.eurojatalous.fi/fi/2021/artikkelit/kateisen-saatavuudessa-isoja-alueellisia-eroja-suomessa/>.
62. The future of the cash infrastructure in the Netherlands. URL: <https://www.dnb.nl/media/mpmfvilf/brief-dnb-aan-minister-v-financi%C3%ABn-engels-v2.pdf>.
63. The 2022 Global Crypto Adoption Index: Emerging Markets Lead in Grassroots Adoption, China Remains Active Despite Ban, and Crypto Fundamentals Appear Healthy. URL: <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-global-crypto-adoption-index/#key-takeaways>.
64. Decision (EU) 2022/2481 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 establishing the Digital Decade Policy Programme 2030 (Text with EEA relevance) PE/50/2022/REV/1. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/2481/oj>.
65. Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/88764>.
66. Bringing IoT to the cash center. URL: <https://www.guide.com/en/spotlight/payment/cash-center-iot>.
67. Reinforcing cash centers with cybersecurity. URL: <https://www.guide.com/en/spotlight/payment/reinforcing-cash-centers-with-cybersecurity#c83296>.
68. Ukrainian Landscape Industry 4.0 – друга версія. URL: <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2019/05/27/ukrainian-landscape-industry4-0-druga-vers%d1%96ya/>.
69. Офіційне Інтернет-представництво Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/z-01-veresnya-2020-roku-natsionalniy-bank-zminyuye-tarifi-na-kasove-obslugovuvannya-bankiv-ta-inkasatorskih-kompaniy>.

70. Про прийняття національних стандартів та прийняття поправки до національного стандарту. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0249774-19#Text>.
71. From banknote printers to international industrial group. URL: <https://www.gide.com/en/group/company/history>.
72. Готівковий обіг в Україні на 01 січня 2023 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/gotivkoviy-obig-v-ukrayini-na-01-sichnya-2023-roku>
73. Visnyk of the National Bank of Ukraine. URL: <https://journal.bank.gov.ua/en/archive/issues>.
74. Офіційне Інтернет-представництво Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/>
75. The centerpiece of the modular High-Speed World. URL: [https://www.gide.com/corporate/Payment/Cash/Scalable\\_Cash\\_Cycle\\_Solutions/Banknote\\_Processing\\_Systems/BPS\\_M7/gd\\_brochure\\_BPS\\_M7\\_en.pdf](https://www.gide.com/corporate/Payment/Cash/Scalable_Cash_Cycle_Solutions/Banknote_Processing_Systems/BPS_M7/gd_brochure_BPS_M7_en.pdf).
76. Пошуковий сайт для пошуку вакансій працівників. URL: <https://www.indeed.com/jobs?q=Forklift+Operator>.
77. Пошуковий сайт для пошуку вакансій працівників. URL: <https://www.aplikuj.pl/praca/zawod/operator-wozkow-widlowych>.
78. Пошуковий сайт для пошуку вакансій працівників. URL: <https://www.praca.pl/s-operator,wozka,widlowego.html>.
79. Пошуковий сайт для пошуку вакансій працівників. URL: <https://www.stepstone.de/jobs/gabelstaplerfahrer-in>.
80. Пошуковий сайт для пошуку вакансій працівників. URL: <https://www.work.ua/>.
81. ECB Environmental statement 2022. URL: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/climate/green/html/ecb.environmentalstatement202207~dedabd566b.en.html>.
82. Joint Communication: Eastern Partnership policy beyond 2020: Reinforcing Resilience – an Eastern Partnership that delivers for all. URL: [https://www.eeas.europa.eu/eeas/joint-communication-eastern-partnership-policy-beyond-2020-reinforcing-resilience-%E2%80%93-eastern\\_en](https://www.eeas.europa.eu/eeas/joint-communication-eastern-partnership-policy-beyond-2020-reinforcing-resilience-%E2%80%93-eastern_en).

## ДОДАТКИ

### Додаток А

Тарифи на послуги (операції), що надаються (здійснюються) Національним банком України в системі електронних платежів та у сфері розрахунково-касового обслуговування

№ послуги (операції)	Найменування послуг (операцій)	Тарифи
10	Видача готівки (банкнот, обігових монет) у національній валюті України банкам для підкріплення їх кас для видачі підприємствам зв'язку на виплату пенсій та грошової допомоги	0,1% від суми виданих банкнот (обігових монет)
11	Видача готівки (банкнот, обігових монет) у національній валюті України банкам для підкріплення їх кас для виплати з рахунків групи 257 бюджетним установам та організаціям, що переведені на обслуговування до Державної казначейської служби України	0,1% від суми виданих банкнот (обігових монет)
12	Обмін не придатних до обігу банкнот (монет) у національній валюті України на придатні юридичним та фізичним особам	Безплатно
13	Видача готівки (банкнот, обігових та розмінних монет) у національній валюті України банкам та інкасаторським компаніям	0,4% від суми виданої готівки
14	Здавання банками та інкасаторськими компаніями не придатних до обігу банкнот (монет) та виведених з обігу банкнот (монет)	Безплатно
67	Видача готівки (банкнот, обігових монет) у національній валюті України банкам для підкріплення їх кас у межах зданої ними протягом останніх дванадцяти місяців суми не придатних до обігу банкнот (обігових монет)	Безплатно
71	Видача готівки (банкнот, обігових монет) у національній валюті України банкам-агентам і банкам для підкріплення їх кас для здійснення виплати вкладів фізичним особам готівкою за рахунок коштів Фонду гарантування вкладів фізичних осіб	0,18% від суми виданих банкнот (обігових монет)
73	Видача банкнот у національній валюті України банкам для підкріплення їх кас у межах зданих ними сум невідсортованих банкнот	0,5% від суми виданих банкнот
78	Видача готівки (банкнот, обігових монет) у національній валюті України банкам для підкріплення їх кас для видачі підприємствам зв'язку на виплату житлових субсидій готівкою	0,1% від суми виданих банкнот (обігових монет)

79	Видача готівки (банкнот, обігових та розмінних монет) для підкріплення кас банків та інкасаторських компаній у межах зданих ними сум вилучених (виведених) з обігу банкнот, обігових та розмінних монет відповідно до рішень Правління Національного банку про вилучення з обігу готівки	Безплатно
85	Видача готівки Національним банком для підкріплення запасів готівки Національного банку на зберіганні в уповноваженому банку	Безплатно
86	Приймання готівки Національним банком від уповноваженого банку, вивезеної із запасів готівки Національного банку на зберіганні	Безплатно
88	Здавання банками придатних до обігу банкнот (уключаючи невідсортовані), обігових та розмінних монет національної валюти/інкасаторськими компаніями придатних до обігу банкнот, обігових та розмінних монет національної валюти	0,25% від суми зданої готівки
89	Здавання банками пачок банкнот національної валюти, які Національний банк відбирає під час проведення перевірки банку, для перевірки на обладнанні Національного банку якості їх сортування	Безплатно

## Додаток Б

## Перелік національних стандартів у сфері Індустрії 4.0

1.	ДСТУ EN 61508-1:2019 (EN 61508-1:2010, IDT; IEC 61508-1:2010, IDT)	Функційна безпечність електричних, електронних, програмованих електронних систем, пов'язаних із безпекою. Частина 1. Загальні вимоги - Вперше
2.	ДСТУ EN 61508-2:2019 (EN 61508-2:2010, IDT; IEC 61508-2:2010, IDT)	Функційна безпечність електричних, електронних, програмованих електронних систем, пов'язаних із безпекою. Частина 2. Вимоги до електричних, електронних, програмованих електронних систем, пов'язаних із безпекою - Вперше
3.	ДСТУ EN 61508-3:2019 (EN 61508-3:2010, IDT; IEC 61508-3:2010, IDT)	Функційна безпечність електричних, електронних, програмованих електронних систем, пов'язаних із безпекою. Частина 3. Вимоги до програмного забезпечення - Вперше
4.	ДСТУ EN 61508-4:2019 (EN 61508-4:2010, IDT; IEC 61508-4:2010, IDT)	Функційна безпечність електричних, електронних, програмованих електронних систем, пов'язаних із безпекою. Частина 4. Визначення та скорочення - Вперше
5.	ДСТУ EN 61508-5:2019 (EN 61508-5:2010, IDT; IEC 61508-5:2010, IDT)	Функційна безпечність електричних, електронних, програмованих електронних систем, пов'язаних із безпекою. Частина 5. Приклади методів для визначення рівнів повноти безпеки - Вперше
6.	ДСТУ EN 61508-6:2019 (EN 61508-6:2010, IDT; IEC 61508-6:2010, IDT)	Функційна безпечність електричних, електронних, програмованих електронних систем, пов'язаних із безпекою. Частина 6. Настанови щодо використання IEC 61508-2 та IEC 61508-3 - Вперше
7.	ДСТУ EN 61508-7:2019 (EN 61508-7:2010, IDT; IEC 61508-7:2010, IDT)	Функційна безпечність електричних, електронних, програмованих електронних систем, пов'язаних із безпекою. Частина 7. Огляд методик та заходів - Вперше
8.	ДСТУ EN 61512-1:2019 (EN 61512-1:1999, IDT; IEC 61512-1:1997, IDT)	Керування рецептурним виробництвом. Частина 1. Моделі та термінологія - Вперше
9.	ДСТУ EN 61512-2:2019 (EN 61512-2:2002, IDT; IEC 61512-2:2001, IDT)	Керування рецептурним виробництвом. Частина 2. Структури даних і настанови щодо мов - Вперше
10.	ДСТУ EN 61512-3:2019 (EN 61512-3:2008, IDT; IEC 61512-3:2008, IDT)	Керування рецептурним виробництвом. Частина 3. Моделі та представлення для загальних і місцевих рецептів - Вперше

11.	ДСТУ EN 61512-4:2019 (EN 61512-4:2010, IDT; IEC 61512-4:2009, IDT)	Керування рецептурним виробництвом. Частина 4. Записи рецептурного виробництва - Вперше
12.	ДСТУ EN 62264-1:2019 (EN 62264-1:2013, IDT; IEC 62264-1:2013, IDT)	Інтегрування систем керування підприємством та виробництвом. Частина 1. Моделі та термінологія - Вперше
13.	ДСТУ EN 62264-2:2019 (EN 62264-2:2013, IDT; IEC 62264-2:2013, IDT)	Інтегрування систем керування підприємством та виробництвом. Частина 2. Об'єкти й атрибути для інтегрування систем керування підприємством та виробництвом - Вперше
14.	ДСТУ EN 62264-3:2019 (EN 62264-3:2017, IDT; IEC 62264-3:2016, IDT)	Інтегрування систем керування підприємством та виробництвом. Частина 3. Моделі діяльностей керування виробничими операціями - Вперше
15.	ДСТУ EN 62264-4:2019 (EN 62264-4:2016, IDT; IEC 62264-4:2015, IDT)	Інтегрування систем керування підприємством та виробництвом. Частина 4. Атрибути моделей об'єктів для інтегрування підсистем керування виробничими операціями - Вперше
16.	ДСТУ EN 62264-5:2019 (EN 62264-5:2016, IDT; IEC 62264-5:2016, IDT)	Інтегрування систем керування підприємством та виробництвом. Частина 5. Комерційно-виробничі транзакції - Вперше
17.	ДСТУ EN IEC 62443-4-1:2019 (EN IEC 62443-4-1:2018, IDT; IEC 62443-4-1:2018, IDT)	Безпечність систем промислової автоматизації та керування. Частина 4-1. Вимоги до життєвого циклу розроблення безпечної продукції - Вперше
18.	ДСТУ ISO 22400-1:2019 (ISO 22400-1:2014, IDT)	Автоматизовані системи керування виробництвом. Ключові показники ефективності (KPIs) для керування виробничими процесами. Частина 1. Огляд, загальні положення та термінологія - Вперше
19.	ДСТУ ISO 22400-2:2019 (ISO 22400-2:2014, IDT)	Автоматизовані системи керування виробництвом. Ключові показники ефективності (KPIs) для керування виробничими процесами. Частина 2. Визначення та описання - Вперше
20.	ДСТУ ISO/TR 22400-10:2019 (ISO/TR 22400-10:2018, IDT)	Автоматизовані системи керування виробництвом. Ключові показники ефективності (KPIs) для керування виробничими процесами. Частина 10. Описання робочих операцій отримання даних - Вперше

## Додаток В

Розрахунки NPV для різних умов впровадження інноваційних технологій:

1) перший рівень заробітної плати касових працівників (Україна) та перший рівень оброблення (100%)

Автомтизація 1	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NPV
Технологічне обладнання1, грн	113 666 667											
Витрати на ТО обладнання, грн		9 093 333	10 002 667	11 002 933	12 103 227	13 313 549	14 644 904	16 109 395	17 720 334	19 492 368	21 441 604	
Витрати на зарплату працівникам, грн		121 207 792	133 328 571	146 661 429	161 327 571	177 460 329	195 206 361	214 726 998	236 199 697	259 819 667	285 801 634	
Амортизація, грн		11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	
Грошовий потік 1 (CF)		- 118 934 459	- 131 964 571	- 146 297 695	- 162 064 131	- 179 407 211	- 198 484 599	- 219 469 726	- 242 553 365	- 267 945 368	- 295 876 571	
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 113 666 667	- 95 147 567	- 84 457 326	- 74 904 420	- 66 381 468	- 58 788 155	- 52 031 547	- 46 026 137	- 40 693 702	- 35 963 019	- 31 769 505	- 699 829 512
Автомтизація 2	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NPV
Технологічне обладнання2, грн	974 025 974											
Витрати на ТО обладнання, грн		32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	
Витрати на зарплату працівникам, грн		29 945 455	32 940 000	36 234 000	39 857 400	43 843 140	48 227 454	53 050 199	58 355 219	64 190 741	70 609 815	
Амортизація, грн		97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	
Грошовий потік 1 (CF)		34 989 610	31 995 065	28 701 065	25 077 665	21 091 925	16 707 611	11 884 866	6 579 846	744 324	- 5 674 750	
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 974 025 974	27 991 688	20 476 842	14 694 945	10 271 812	6 911 402	4 379 800	2 492 437	1 103 915	99 901	- 609 322	- 886 212 554
Автомтизація 3	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NPV
Технологічне обладнання3, грн	774 225 774											
Витрати на ТО обладнання, грн		24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	
Витрати на зарплату працівникам, грн		10 969 031	12 065 934	13 272 527	14 599 780	16 059 758	17 665 734	19 432 307	21 375 538	23 513 092	25 864 401	
Амортизація, грн		77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	
Грошовий потік 1 (CF)		41 478 521	40 381 618	39 175 025	37 847 772	36 387 794	34 781 818	33 015 245	31 072 014	28 934 460	26 583 151	
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 774 225 774	33 182 817	25 844 236	20 057 613	15 502 448	11 923 552	9 117 845	6 923 799	5 213 019	3 883 518	2 854 344	- 639 722 584

2) перший рівень заробітної плати касових працівників (Україна) та другий рівень оброблення (20%)

Автомтизація 1	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NPV
Технологічне обладнання1, грн	22 733 333											
Витрати на ТО обладнання, грн		909 333	1 000 267	1 100 293	1 210 323	1 331 355	1 464 490	1 610 939	1 772 033	1 949 237	2 144 160	
Витрати на зарплату працівникам, грн		24 241 558	26 665 714	29 332 286	32 265 514	35 492 066	39 041 272	42 945 400	47 239 939	51 963 933	57 160 327	
Амортизація, грн		2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	
Грошовий потік 1 (CF)		- 22 877 558	- 25 392 648	- 28 159 246	- 31 202 504	- 34 550 087	- 38 232 429	- 42 283 006	- 46 738 640	- 51 639 837	- 57 031 154	
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 22 733 333	- 18 302 047	- 16 251 294	- 14 417 534	- 12 780 545	- 11 321 373	- 10 022 402	- 8 867 389	- 7 841 443	- 6 930 982	- 6 123 674	- 135 592 015
Автомтизація 2	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NPV
Технологічне обладнання2, грн	194 805 195											
Витрати на ТО обладнання, грн	6 493 506	6 493 506	6 493 506	6 493 506	6 493 506	6 493 506	6 493 506	6 493 506	6 493 506	6 493 506	6 493 506	
Витрати на зарплату працівникам, грн	5 989 091	6 588 000	7 246 800	7 971 480	8 768 628	9 645 491	10 610 040	11 671 044	12 838 148	14 121 963	15 534 159	
Амортизація, грн		19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	
Грошовий потік 1 (CF)		6 399 013	5 740 213	5 015 533	4 218 385	3 341 522	2 376 973	1 315 969	148 865	- 1 134 950	- 2 547 146	
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 194 805 195	5 119 210	3 673 736	2 567 953	1 727 850	1 094 950	623 109	275 979	24 975	- 152 330	- 273 498	- 180 123 260
Автомтизація 3	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NPV
Технологічне обладнання3, грн	154 845 155											
Витрати на ТО обладнання, грн	4 995 005	4 995 005	4 995 005	4 995 005	4 995 005	4 995 005	4 995 005	4 995 005	4 995 005	4 995 005	4 995 005	
Витрати на зарплату працівникам, грн	2 193 806	2 413 187	2 654 505	2 919 956	3 211 952	3 533 147	3 886 461	4 275 108	4 702 618	5 172 880	5 690 168	
Амортизація, грн		15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	
Грошовий потік 1 (CF)		8 076 324	7 835 005	7 569 554	7 277 559	6 956 364	6 603 049	6 214 403	5 786 892	5 316 630	4 799 342	
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 154 845 155	6 461 059	5 014 403	3 875 612	2 980 888	2 279 461	1 730 950	1 303 255	970 879	713 586	515 325	- 128 999 736

### 3) другий рівень заробітної плати касових працівників (Східна Європа) та перший рівень оброблення (100%)

Автомтизація 1	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NPV
Технологічне обладнання1, грн	113 666 667											
Витрати на ТО обладнання, грн		9 093 333	10 002 667	11 002 933	12 103 227	13 313 549	14 644 904	16 109 395	17 720 334	19 492 368	21 441 604	
Витрати на зарплату працівникам, грн		342 233 766	376 457 143	414 102 857	455 313 143	501 064 457	551 170 903	606 287 993	666 916 792	733 608 472	806 969 319	
Амортизація, грн		11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	
Грошовий потік 1 (CF)		- 339 960 433	- 375 093 143	- 413 739 124	- 456 249 703	- 503 011 340	- 554 449 140	- 611 030 721	- 673 270 460	- 741 734 173	- 817 044 257	
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 113 666 667	- 271 968 346	- 240 059 611	- 211 834 431	- 186 879 878	- 164 826 756	- 145 345 515	- 128 142 430	- 112 956 039	- 99 553 875	- 87 729 459	- 1 762 963 009
<b>Автомтизація 2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>NPV</b>
Технологічне обладнання2, грн	974 025 974											
Витрати на ТО обладнання, грн		32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	
Витрати на зарплату працівникам, грн		82 706 494	90 977 143	100 074 857	110 082 343	121 090 577	133 199 635	146 519 598	161 171 558	177 288 714	195 017 585	
Амортизація, грн		97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	
Грошовий потік 1 (CF)		- 17 771 429	- 26 042 078	- 35 139 792	- 45 147 278	- 56 155 512	- 68 264 570	- 81 584 533	- 96 236 493	- 112 353 649	- 130 082 520	
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 974 025 974	- 14 217 143	- 16 666 930	- 17 991 574	- 18 492 325	- 18 401 038	- 17 895 147	- 17 109 517	- 16 145 804	- 15 079 852	- 13 967 504	- 1 139 992 808
<b>Автомтизація 3</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>NPV</b>
Технологічне обладнання3, грн	774 225 774											
Витрати на ТО обладнання, грн		24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	
Витрати на зарплату працівникам, грн		62 889 111	69 178 022	76 095 824	83 705 407	92 075 947	101 283 542	111 411 896	122 553 086	134 808 394	148 289 234	
Амортизація, грн		77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	
Грошовий потік 1 (CF)		- 10 441 558	- 16 730 470	- 23 648 272	- 31 257 854	- 39 628 395	- 48 835 990	- 58 964 344	- 70 105 533	- 82 360 842	- 95 841 681	
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 774 225 774	- 8 353 247	- 10 707 500	- 12 107 915	- 12 803 217	- 12 985 432	- 12 802 062	- 12 365 719	- 11 761 757	- 11 054 285	- 10 290 922	- 889 457 831

### 4) другий рівень заробітної плати касових працівників (Східна Європа) та другий рівень оброблення (20%)

Автомтизація 1	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NPV
Технологічне обладнання1, грн	22 733 333											
Витрати на ТО обладнання, грн		909 333	1 000 267	1 100 293	1 210 323	1 331 355	1 464 490	1 610 939	1 772 033	1 949 237	2 144 160	
Витрати на зарплату працівникам, грн		68 446 753	75 291 429	82 820 571	91 102 629	100 212 891	110 234 181	121 257 599	133 383 358	146 721 694	161 393 864	
Амортизація, грн		2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	
Грошовий потік 1 (CF)		- 67 082 753	- 74 018 362	- 81 647 531	- 90 039 618	- 99 270 913	- 109 425 338	- 120 595 205	- 132 882 059	- 146 397 598	- 161 264 691	
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 22 733 333	- 53 666 203	- 47 371 752	- 41 803 536	- 36 880 227	- 32 529 093	- 28 685 196	- 25 290 647	- 22 293 910	- 19 649 153	- 17 315 664	- 234 984 144
<b>Автомтизація 2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>NPV</b>
Технологічне обладнання2, грн	194 805 195											
Витрати на ТО обладнання, грн		6 493 506	7 142 857	7 857 143	8 642 857	9 507 143	10 457 857	11 503 643	12 654 007	13 919 408	15 311 349	
Витрати на зарплату працівникам, грн		16 541 299	18 195 429	20 014 971	22 016 469	24 218 115	26 639 927	29 303 920	32 234 312	35 457 743	39 003 517	
Амортизація, грн		19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	
Грошовий потік 1 (CF)		- 3 554 286	- 5 857 766	- 8 391 595	- 11 178 806	- 14 244 739	- 17 617 265	- 21 327 043	- 25 407 799	- 29 896 631	- 34 834 346	
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 194 805 195	- 2 843 429	- 3 748 970	- 4 296 497	- 4 578 839	- 4 667 716	- 4 618 260	- 4 472 605	- 4 262 721	- 4 012 658	- 3 740 309	- 214 940 645
<b>Автомтизація 3</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>NPV</b>
Технологічне обладнання3, грн	154 845 155											
Витрати на ТО обладнання, грн		4 995 005	5 494 505	6 043 956	6 648 352	7 313 187	8 044 505	8 848 956	9 733 852	10 707 237	11 777 960	
Витрати на зарплату працівникам, грн		5 154 845	5 670 330	6 237 363	6 861 099	7 547 209	8 301 930	9 132 123	10 045 335	11 049 868	12 154 855	
Амортизація, грн		15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	
Грошовий потік 1 (CF)		5 334 665	4 319 680	3 203 197	1 975 065	624 120	- 861 920	- 2 496 563	- 4 294 671	- 6 272 590	- 8 448 300	
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 154 845 155	4 267 732	2 764 595	1 640 037	808 987	204 512	- 225 947	- 523 567	- 720 526	- 841 893	- 907 129	- 145 159 292

5) третій рівень заробітної плати касових працівників (Західна Європа) та перший рівень оброблення (100%)

Автомтизація 1	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NPV
Технологічне обладнання1, грн	113 666 667											
Витрати на ТО обладнання, грн	9 093 333	10 002 667	11 002 933	12 103 227	13 313 549	14 644 904	16 109 395	17 720 334	19 492 368	21 441 604		
Витрати на зарплату працівникам, грн	878 558 442	966 414 286	1 063 055 714	1 169 361 286	1 286 297 414	1 414 927 156	1 556 419 871	1 712 061 858	1 883 268 044	2 071 594 849		
Амортизація, грн	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	11 366 667	
Грошовий потік 1 (CF)	- 876 285 108	- 965 050 286	- 1 062 691 981	- 1 170 097 846	- 1 288 244 297	- 1 418 205 393	- 1 561 162 599	- 1 718 415 526	- 1 891 393 745	- 2 081 669 786		
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 113 666 667	- 701 028 087	- 617 632 183	- 544 098 294	- 479 272 078	- 422 131 891	- 371 774 035	- 327 399 527	- 288 302 285	- 253 858 571	- 223 517 591	- 4 342 681 208
<b>Автомтизація 2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>NPV</b>
Технологічне обладнання2, грн	974 025 974											
Витрати на ТО обладнання, грн	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	32 467 532	
Витрати на зарплату працівникам, грн	207 716 883	228 488 571	251 337 429	276 471 171	304 118 289	334 530 117	367 983 129	404 781 442	445 259 586	489 785 545		
Амортизація, грн	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	97 402 597	
Грошовий потік 1 (CF)	- 142 781 818	- 163 553 506	- 186 402 364	- 211 536 106	- 239 183 224	- 269 595 052	- 303 048 064	- 339 846 377	- 380 324 521	- 424 850 480		
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 974 025 974	- 114 225 455	- 104 674 244	- 95 438 010	- 86 645 189	- 78 375 559	- 70 672 725	- 63 553 785	- 57 016 761	- 51 046 293	- 45 617 973	- 1 741 291 969
<b>Автомтизація 3</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>NPV</b>
Технологічне обладнання3, грн	774 225 774											
Витрати на ТО обладнання, грн	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	24 975 025	
Витрати на зарплату працівникам, грн	163 804 196	180 184 615	198 203 077	218 023 385	239 825 723	263 808 295	290 189 125	319 208 037	351 128 841	386 241 725		
Амортизація, грн	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	77 422 577	
Грошовий потік 1 (CF)	- 111 356 643	- 127 737 063	- 145 755 524	- 165 575 832	- 187 378 171	- 211 360 743	- 237 741 572	- 266 760 485	- 298 681 289	- 333 794 173		
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 774 225 774	- 89 085 315	- 81 751 720	- 74 626 829	- 67 819 861	- 61 400 079	- 55 406 951	- 49 858 021	- 44 754 983	- 40 088 324	- 35 840 876	- 1 374 858 733

6) другий рівень заробітної плати касових працівників (Західна Європа) та другий рівень оброблення (20%)

Автомтизація 1	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NPV
Технологічне обладнання1, грн	22 733 333											
Витрати на ТО обладнання, грн	909 333	1 000 267	1 100 293	1 210 323	1 331 355	1 464 490	1 610 939	1 772 033	1 949 237	2 144 160		
Витрати на зарплату працівникам, грн	175 711 688	193 282 857	212 611 143	233 872 257	257 259 483	282 985 431	311 283 974	342 412 372	376 653 609	414 318 970		
Амортизація, грн	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	2 273 333	
Грошовий потік 1 (CF)	- 174 347 688	- 192 009 790	- 211 438 103	- 232 809 246	- 256 317 504	- 282 176 588	- 310 621 580	- 341 911 072	- 376 329 512	- 414 189 797		
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 22 733 333	- 139 478 151	- 122 886 266	- 108 256 309	- 95 358 667	- 83 990 120	- 73 970 900	- 65 142 067	- 57 363 159	- 50 510 092	- 44 473 291	- 572 702 846
<b>Автомтизація 2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>NPV</b>
Технологічне обладнання2, грн	194 805 195											
Витрати на ТО обладнання, грн	6 493 506	7 142 857	7 857 143	8 642 857	9 507 143	10 457 857	11 503 643	12 654 007	13 919 408	15 311 349		
Витрати на зарплату працівникам, грн	41 543 377	45 697 714	50 267 486	55 294 234	60 823 658	66 906 023	73 596 626	80 956 288	89 051 917	97 957 109		
Амортизація, грн	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	19 480 519	
Грошовий потік 1 (CF)	- 28 556 364	- 33 360 052	- 38 644 109	- 44 456 572	- 50 850 281	- 57 883 361	- 65 619 749	- 74 129 776	- 83 490 806	- 93 787 938		
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 194 805 195	- 22 845 091	- 21 350 433	- 19 785 784	- 18 209 412	- 16 662 620	- 15 173 776	- 13 761 459	- 12 436 913	- 11 205 946	- 10 070 403	- 293 658 535
<b>Автомтизація 3</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>NPV</b>
Технологічне обладнання3, грн	154 845 155											
Витрати на ТО обладнання, грн	4 995 005	5 494 505	6 043 956	6 648 352	7 313 187	8 044 505	8 848 956	9 733 852	10 707 237	11 777 960		
Витрати на зарплату працівникам, грн	13 426 573	14 769 231	16 246 154	17 870 769	19 657 846	21 623 631	23 785 994	26 164 593	28 781 053	31 659 158		
Амортизація, грн	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	15 484 515	
Грошовий потік 1 (CF)	- 2 937 063	- 4 779 221	- 6 805 594	- 9 034 605	- 11 486 517	- 14 183 621	- 17 150 434	- 20 413 929	- 24 003 774	- 27 952 603		
ДМ	1.0000	0.8000	0.6400	0.5120	0.4096	0.3277	0.2621	0.2097	0.1678	0.1342	0.1074	
Дисконтування грошових потоків 1 (DCF)	- 154 845 155	- 2 349 650	- 3 058 701	- 3 484 464	- 3 700 574	- 3 763 902	- 3 718 151	- 3 596 707	- 3 424 889	- 3 221 732	- 3 001 388	- 171 202 447

Ім'я користувача:  
Міжнародного менеджменту Олійник Вікторія

ID перевірки:  
1015267446

Дата перевірки:  
26.05.2023 10:56:15 EEST

Тип перевірки:  
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:  
26.05.2023 11:01:49 EEST

ID користувача:  
100005721

Назва документа: Фесенко О.В.Удосконалення управління інноваційною діяльністю структурного підрозділ...

Кількість сторінок: 76 Кількість слів: 16708 Кількість символів: 133763 Розмір файлу: 1.46 MB ID файлу: 1014941423

## 11.7% Схожість

Найбільша схожість: 1.54% з Інтернет-джерелом (<https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/58740/1/%d0%92%d0%b0%d0%b>).

10.3% Джерела з Інтернету

337

Сторінка 78

5.82% Джерела з Бібліотеки

329

Сторінка 83

## 0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

## 0% Вилучень

Немає вилучених джерел

## **Протокол аналізу звіту подібності науковим керівником**

Заявляю, що я ознайомила з Повним звітом подібності, який був згенерований Системою виявлення і запобігання плагіату щодо роботи:

**Автор: Фесенко Олександр Вікторович**

**Назва роботи: Удосконалення управління інноваційною діяльністю  
структурного підрозділу Національного банку України**

**Науковий керівник: Прохорова Єлена Вікторівна**

**Підрозділ: кафедра Міжнародного менеджменту**

**Коефіцієнт подібності: 11,7**

**Після аналізу Звіту подібності констатую наступне:**

виявлені в роботі запозичення є сумлінними і не мають ознак плагіату. Тому робота визнається самостійною і допускається до захисту;

Обґрунтування:

Виділені в роботі фрагменти тексту, які є схожими, містять посилання на першоджерела. Крім того, є декілька виділених стандартних фраз, які не є запозиченнями.

25 травня 2023 р.



Є.В. Прохорова

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІКИ І МЕНЕДЖМЕНТУ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ БІЗНЕС-ОСВІТИ  
ІМЕНІ АНАТОЛІЯ ПОРУЧНИКА**

**КАФЕДРА ІННОВАЦІЙНИХ БІЗНЕС-ТЕХНОЛОГІЙ**

**ЗАГАЛЬНОУНІВЕРСИТЕТСЬКА СТУДЕНТСЬКА  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«ПРІОРИТЕТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ  
В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ»**

**(м. Київ, 28 квітня 2023 р.)**



**КИЇВ  
КНЕУ-2023**

## ЗМІСТ

<b>РОЗДІЛ 1. СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ: ПІДХОДИ ТА ВИКЛИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ</b>	7
Чібісова Т.Ю. CORPORATE RESPONSIBILITY IN THE MARKETING ACTIVITY OF A PHARMACEUTICAL COMPANY	7
Семенюк О.В. СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ: ПІДХОДИ ТА ВИКЛИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	12
Ляшенко О.А. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СОЦІАЛЬНО-ВІДПОВІДАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ	15
Yefimenko O.O. DIRECTIONS OF DIGITALIZATION OF MEDICAL ORGANIZATIONS IN THE CONTEXT OF INDUSTRY 4.0	17
Кишко О.А. ПРІОРИТЕТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ (НА ПРИКЛАДІ ТОВ "КОРОБКА»)	20
Захарченко М.М. ПРІОРИТЕТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ	23
Тищенко М.С. КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНІСТІ ПІДПРИЄМСТВ-ВИРОБНИКІВ ЧАВУННОГО ЛИТВА	25
Мандрик Н.Я. СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИКА БЕЗПЛОТНИКІВ	29
Єпанчінцева О.А. СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ІНСТИТУТУ СЕРЦЯ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	32
Проценко І.В. СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ: ПІДХОДИ ТА ВИКЛИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ (НА ПРИКЛАДІ ПрАТ «МХП»)	34
Сахаров А.М. СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ МЕДИЧНОГО ЦЕНТРУ «АСІСТАНС СЕРВІС» В УМОВАХ ВИКЛИКІВ ВОЄННОГО СТАНУ	37
Гічунц А.А. СОЦІАЛЬНА КОРПОРАТИВНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ: ПІДХОДИ ТА ВИКЛИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ (на прикладі компанії ТОВ «МЕТІНВЕСТ ІНЖИНІРИНГ»)	39
Поляков В.Ю.	42

<b>СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ: ПІДХОДИ ТА ВИКЛИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ (на прикладі ТОВ «Ландпрес»)</b>	
<b>Фесенко О.В.</b>	46
<b>ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ</b>	
<b>Сімонов П.А.</b>	48
<b>СВІТОВІ ПРІОРИТЕТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ</b>	
<b>Пругло В.В.</b>	52
<b>СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ: ПІДХОДИ ТА ВИКЛИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ</b>	
<b>Solomatina O.</b>	55
<b>CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT</b>	
<b>Іщук В.О.</b>	58
<b>ПОЗИЦІЯ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ПРИ ФОРМУВАННІ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ КЛІНІЧНОГО ІНСТИТУТУ СИСТЕМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ</b>	
<b>Макарова О.В.</b>	61
<b>ПРІОРИТЕТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ</b>	
<b>Костилев О.</b>	64
<b>CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY PRACTICES IN UKRAINIAN CONSTRUCTION MARKET AND ITS CORRELATION WITH SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS</b>	
<b>Левченко В.І.</b>	67
<b>ПРИНЦИПИ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ В ПОЛІТИЦІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ</b>	
<b>Осіян О.</b>	70
<b>ЩОДО УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ</b>	
<b>Леута Н.О.</b>	75
<b>ПРІОРИТЕТНІ ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПАТ «ФАРМАК»</b>	
<b>Омельченко О.В.</b>	78
<b>СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ БІЗНЕСУ: ПІДХОДИ ТА ВИКЛИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ</b>	
<b>Klymenko L.</b>	82
<b>DETERMINANTS OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY OF BUSINESS</b>	
<b>Явдошук А.Є.</b>	85
<b>СОЦІАЛЬНІ, ЕТИЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТУ/ІВ</b>	
<b>Бондарев Г.Г.</b>	88
<b>МАРКЕТИНГ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ В ПРИВАТНОМУ</b>	

Фесенко О.В. (ННІБО ім. А.Поручника, магістрант)

## **ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ**

Одним із важливих завдань держави є активна участь у створенні належних умов для забезпечення досягнення цілей сталого розвитку, створення інституційної складової соціального простору та забезпечення його єдності. Згідно даних опитувань експертного середовища одним з основних очікувань від реалізації принципів сталого розвитку в Україні є саме активізація соціально відповідальної діяльності держави у формуванні умов сталого розвитку [1, с. 47].

25 вересня 2015 року Генеральна Асамблея ООН ухвалила Порядок денний у сфері розвитку на період після 2015 року: «Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року». Однією із Глобальних цілей визначено створення стійкої інфраструктури, з метою підтримки економічного розвитку та добробуту людей, приділяючи особливу увагу забезпеченню недорогого і рівноправного доступу, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям [2, с. 15].

Деталізація зазначеної вище цілі передбачає модернізацію інфраструктури підприємств до 2030 року, зробивши їх стійкими за рахунок підвищення ефективності використання ресурсів, ширшого застосування чистих та екологічно безпечних технологій і промислових процесів за участю всіх країн відповідно до їх індивідуальних можливостей [2, с. 22].

Для досягнення цілей і вирішення всіх відповідних завдань передбачається активізація Глобального партнерства, що сприятиме інтенсивній глобальній взаємодії, об'єднавши уряди, громадянське суспільство, приватний сектор, систему Організації Об'єднаних Націй та інших суб'єктів і залучаючи всі наявні ресурси.

Одним із інструментів досягнення зазначених вище цілей є впровадження інноваційних рішень та технологій четвертої промислової революції – Індустрія 4.0. На поточному етапі, має місце перехід світових інновацій 4.0 в фазу зрілості, яка супроводжується зростанням комодитизації - перетворення

унікальних продуктів на звичайні. Крім цього, важливим трендом Індустрії 4.0 є подвійний зелений і цифровий перехід [3]. Це означає, що ці поняття, фактично, поєднуються та входять в сферу відповідальності керівника з цифрової трансформації підприємства (англ. Chief Digital Transformation Officer, CDTO). Раніше «зелені» технології входили до сфери діяльності підрозділів, що опікуються політиками КСВ (корпоративної соціальної відповідальності) та віддалені від виробничої ланки. Сьогодні, європейські компанії визнають, що перехід до вимог вуглецево-нейтральної економічної системи неможливий без цифрових технологій, що відкриває нові можливості для впровадження інновацій [4].

У той же час, вартість таких технологій може бути суттєвою для локального ринку України та потребуватиме додаткового обґрунтування доцільності таких інвестицій. Для прийняття зваженого управлінського рішення щодо впровадження технологій Industry 4.0 слід якісно опрацювати конкретні технологічні рішення для визначеної сфери діяльності, враховуючи глобальний та локальний досвід, економічну ефективність та ефекти від впровадження. Пріоритетними мають обиратися ефектами, які мають позитивний вплив на основні складові соціальної відповідальності державного підприємства: сприяння соціальній безпеці, участь у подоланні кризових ситуацій, забезпечення надання державних послуг, партнерські відносини зі споживачами послуг.

На рівні державних підприємств необхідно забезпечити формування та реалізацію власних стратегій щодо досягнення визначених цілей сталого розвитку, підготувати відповідні інвестиційні програми, забезпечивши дотримання вимог стандартів соціальної відповідальності в контексті зазначених цілей сталого розвитку.

Усі етапи таких інвестицій необхідно чітко пов'язувати із принципами соціальної відповідальності, визначених у ДСТУ ISO 26000:2019 – підзвітності, прозорості, етичної поведінки, поваги інтересів зацікавлених сторін, дотримання верховенства права, дотримання прав людини [5].

### Список літератури:

1. Діагностика стану та перспектив розвитку соціальної відповідальності в Україні (експертні оцінки): монографія / О.Ф. Новікова, М.Є. Дейч, О.В. Панькова та ін.; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк, 2013. – 296 с;
2. Резолюція Генеральної Асамблеї ООН від 25 вересня 2015 року «Перетворення нашого світу: Порядок денний в області сталого розвитку на період до 2030 року» <https://www.undp.org/ukraine/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development>;
3. Інновації в Індустрії 4.0 – «думай глобально, дій локально» <https://appau.org.ua/publications/knowledge-base/innovatsiyi-v-industriyi-4-0-dumaj-globalno-dij-lokalno/>;
4. The twin green & digital transition: How sustainable digital technologies could enable a carbon-neutral EU by 2050, Joint Research Centre [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/twin-green-digital-transition-how-sustainable-digital-technologies-could-enable-carbon-neutral-eu-2022-06-29\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/twin-green-digital-transition-how-sustainable-digital-technologies-could-enable-carbon-neutral-eu-2022-06-29_en);
5. ДСТУ ISO 26000:2019 Настанови щодо соціальної відповідальності (ISO 26000:2010, IDT).